



HAL
open science

Étude des émotions à travers les expressions faciales, intérêt dans les soins en médecine bucco-dentaire : données actuelles de la littérature

Déborah Cohen

► To cite this version:

Déborah Cohen. Étude des émotions à travers les expressions faciales, intérêt dans les soins en médecine bucco-dentaire : données actuelles de la littérature. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. <dumas-03297257>

HAL Id: dumas-03297257

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03297257v1>

Submitted on 23 Jul 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

UNIVERSITE PARIS DIDEROT - PARIS 7

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

5, Rue Garancière 75006 PARIS

2019

Thèse N°:

N° attribué par la bibliothèque :

THESE pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR

en CHIRURGIE DENTAIRE

présentée et soutenue publiquement le 03 Avril 2019

par **COHEN Déborah**

**ÉTUDE DES ÉMOTIONS À TRAVERS LES EXPRESSIONS FACIALES,
INTÉRÊT DANS LES SOINS EN MÉDECINE BUCCO-DENTAIRE.
DONNÉES ACTUELLES DE LA LITTÉRATURE**

Directeur de thèse : M. Le Professeur Vianney DESCROIX

J U R Y

M. le Professeur Vianney DESCROIX
M. le Docteur Philippe GATEAU
M. le Docteur Jean-François NGUYEN
Mme la Docteure Hélène RANGÉ
Mme la Docteure Justine SCAVINER
Mme la Docteure Bouchra SOJOD
M. le Docteur Eliott ZAGHROUN

Président
Assesseur
Assesseur
Assesseur
Assesseur
Assesseur
Assesseur

UNIVERSITE PARIS DIDEROT – PARIS 7

Présidente de l'Université :

Mme la Professeure Christine CLERICI

Doyenne de l'U.F.R. d'Odontologie :

Mme la Professeure Ariane BERDAL

Directrice Générale des Services :

Madame Pascale SAINT-CYR

JURY

M. le Professeur Vianney DESCROIX
M. le Docteur Philippe GATEAU
M. le Docteur Jean-François NGUYEN
Mme la Docteure Hélène RANGÉ
Mme la Docteure Justine SCAVINER
Mme la Docteure Bouchra SOJOD
M. le Docteur Eliott ZAGHROUN

Président
Assesseur
Assesseur
Assesseur
Assesseur
Assesseur
Assesseur

M. le Professeur Vianney DESCROIX

Docteur en Chirurgie Dentaire
Docteur en Pharmacie
Diplôme de Doctorat
Professeur des Universités - Praticien
Hospitalier

Mes sincères remerciements pour avoir accepté de diriger ma thèse et pour m'avoir guidé tout au long de mon travail. Merci pour vos conseils, votre disponibilité, votre écoute et votre bienveillance. Enfin, merci de m'avoir accordé votre confiance, d'avoir cru en moi et de m'avoir permis de réaliser un projet qui me ressemble.

M. le Docteur Philippe GATEAU

Docteur en Chirurgie Dentaire
Diplôme de Doctorat
Maître de Conférences des Universités -
Praticien Hospitalier

Pour l'honneur que vous me faites d'accepter de participer au jury de cette thèse, mais également pour vos conseils précieux et avisés tout au long de mon parcours clinique. Veuillez recevoir mes sincères remerciements.

M. le Docteur Jean-François NGUYEN

Docteur en Chirurgie Dentaire
Maître de Conférences des Universités -
Praticien Hospitalier

Pour l'honneur que vous me faites d'accepter de participer au jury de cette thèse veuillez trouver mes remerciements les plus sincères.

Mme la Docteure Hélène RANGÉ

Docteur en Chirurgie Dentaire
Maître de Conférences des Universités -
Praticien Hospitalier

Pour l'honneur que vous me faites d'accepter de participer au jury de cette thèse, mais également pour votre implication dans votre enseignement clinique, je vous exprime mes sincères remerciements.

Mme la Docteure Justine SCAVINER

Docteur en Chirurgie Dentaire
Assistante Hospitalo-Universitaire

Pour l'honneur que vous me faites d'accepter de participer au jury de cette thèse veuillez recevoir mes remerciements les plus sincères.

Mme la Docteure Bouchra SOJOD

Docteur en Chirurgie Dentaire
Assistante Hospitalo-Universitaire

Pour l'honneur que vous me faites d'accepter de participer au jury de cette thèse, mais également pour la douceur de vos enseignements, je vous exprime mes remerciements les plus sincères.

M. le Docteur Eliott ZAGHROUN

Docteur en Chirurgie Dentaire
Assistant Hospitalo-Universitaire

Pour l'honneur que vous me faites d'accepter de participer au jury de cette thèse veuillez recevoir mes remerciements les plus sincères.

Table des matières

Introduction	3
I. Définition des émotions et manifestations faciales	5
I. 1. Définition des émotions : théories de base	5
I.1.1 L'expérience émotionnelle : théories psychologiques évolutives.....	5
I.1.2 Caractéristiques générales des émotions et concept actuel	9
I.1.3 L'émotion, un phénomène alliant plusieurs facettes	13
I. 2. Expression des émotions au niveau du visage	15
I.2.1 Théories dominantes sur l'expression faciale des émotions	16
I.2.2 Rétroaction faciale	22
I.2.3 Les micro-expressions.....	26
I. 3. Mécanismes neurophysiologiques des expressions faciales	28
II.3.1. Le traitement visuel des visages.....	28
II.3.2. Bases neurales du traitement des expressions faciales.....	31
II. Méthodes d'analyse des expressions faciales	37
II. 1. Les expressions faciales : des capacités innées ou acquises par tous ?	37
II.1.1 Pathologies et expressions faciales.....	37
II.1.2 Expressions faciales : des capacités innées ou apprises ?	41
II. 2. Base d'évaluation des expressions faciales	46
II.2.1 Comment apprendre la lecture faciale ?	46
II.2.2 Facial Action Coding System (FACS)	47
II.2.3 Reconnaître les erreurs intuitives.....	50
II.2.4 Comment améliorer sa lecture	52
II. 3. Analyse clinique des émotions dans les expressions faciales	53
II.3.1 Expérience de la peur et de la douleur au cabinet dentaire	53
II.3.2 Expression faciale de la peur	55
II.3.3. Expression faciale de la douleur	59
II.3.4. Conclusion	62
III. Lecture des expressions faciales au service du soin	63
III. 1. Améliorer la relation patient-praticien : un travail de communication	63
III.1.1. Communication verbale et non verbale	64
III.1.2. Le visage au cœur de la communication.....	67

III. 2. Empathie : adopter la « meilleure » attitude face aux patients	70
III.2.1. Différentes approches patient-praticien	71
III.2.2. Les différentes formes de l'empathie	73
III.2.3. L'empathie clinique	76
III. 3. Expression faciale au cabinet dentaire	80
III.3.1. Empathie et intelligence émotionnelle	80
III.3.2. Limites : savoir trouver la bonne approche	83
Conclusion	87
Bibliographie	88
Annexes	92

Introduction

La communication est une discipline essentielle et indispensable pour prodiguer un soin de qualité. Les canaux de la communication sont multiples : verbal, para-verbal et non verbal. La reconnaissance des messages véhiculés par les visages, en particulier les expressions émotionnelles, est un élément crucial pour l'insertion dans toutes les sociétés : ces expressions faciales s'inscrivent dans le domaine subtil du « non verbal ». Vectrices des émotions conscientes et inconscientes, celles-ci se manifestent instantanément par le langage corporel et traduisent de nombreux messages souvent non exprimés verbalement par les patients.

Pour les chirurgiens-dentistes, il est particulièrement intéressant de maîtriser et de comprendre les différentes expressions visibles au niveau de la sphère orale et plus généralement de la face. Cela d'autant plus, que le visage est le meilleur témoin de ces messages inconscients.

L'objet de cette thèse se centrera donc sur une voie assez précise de la communication non verbale : la lecture des émotions dans les expressions du visage. A l'aide des données les plus actuelles de la littérature scientifique elle tentera de répondre à une problématique précise.

Quels sont les mécanismes psychologiques et physiologiques dont les expressions faciales découlent et lesquels engendrent-elles ? Comment détecter, comprendre et analyser les émotions d'autrui à travers son visage ? En quoi cette maîtrise peut-elle se rapprocher d'une pratique médicale quotidienne afin de l'améliorer ?

Pour y répondre, nous exposerons trois parties.

Tout d'abord nous nous intéresserons à l'expérience émotionnelle. Nous verrons comment ce concept si complexe se définit en rappelant les théories prédominantes du XIX^{ème} à nos jours. Puis, nous explorerons le lien psychologique et biologique existant entre procédés émotionnels et expressions faciales ainsi que les mécanismes de développement de ces dernières.

Par la suite nous étudierons les différentes façons de lire et d'exprimer les expressions du visage mais aussi les différents outils les plus récents de la littérature nous permettant d'affiner l'analyse de celles-ci. Nous reviendrons également sur les mouvements faciaux de certaines émotions de base en expliquant en quoi ceux-ci participent à la prise en charge quotidienne des patients au cabinet dentaire.

Pour finir, nous préciserons la place des expressions faciales au sein de la communication non verbale dans la relation patient praticien. Nous relèverons le lien entre un travail d'empathie et la capacité à lire et comprendre les expressions faciales en soulignant la pertinence d'une telle attitude pour prodiguer des soins de qualité. Nous aborderons pour finir en quoi cette maîtrise permet d'enrichir la pratique de soins dentaires ainsi que ses limites.

I. Définition des émotions et manifestations faciales

« Les émotions sont des sentiments qui changent l'homme de façon à affecter son jugement et qui sont accompagnées par la souffrance ou le plaisir » dit Aristote. Dans cette définition ancestrale, le philosophe met en évidence toute la complexité du processus émotionnel et les différentes composantes mises en jeu à travers celui-ci. En effet, si définir ce qu'est « l'émotion » fait l'objet de débats depuis la nuit des temps, les grandes lignes qui en émanent semblent se retrouver dans toutes les discussions.

L'expérience émotionnelle apparaît donc comme une réaction multicomponentielle à un stimulus donné, entraînant des réactions comportementales et phénotypiques spécifiques ; on trouve entre autres les expressions faciales. L'expression faciale désigne les mouvements des muscles du visage en réaction à un stimulus émotionnel ; ce faciès traduit ce qu'un individu ressent.

L'objectif de cette partie est de donner les bases fondamentales de l'étude des émotions et des expressions faciales. Il conviendra de définir ces termes et renseigner sur les théories dominantes. Enfin, cette séquence introduira les différents mécanismes neurophysiologiques mis en jeu dans ces processus.

I.1. Définition des émotions : théories de base

Nous détaillerons dans cette partie les différentes théories prédominantes de ce concept évolutif et nous définirons par la suite le concept émotionnel actuel ainsi que ses différentes caractéristiques.

I.1.1 L'expérience émotionnelle : théories psychologiques évolutives

De la racine latine « emovere » (e=hors de, movere=mouvement), le terme émotion semble suggérer une « mise en mouvement ». Celle-ci peut être corporelle, on parle plus généralement de modifications physiologiques. Mais ce mouvement est-il causal, simultané ou conséquence de ces émotions ?

I.1.1.1 Théorie périphérique

William James est le premier à évoquer une théorie des émotions dans son article « Qu'est-ce qu'une émotion » où il présente celle-ci comme une réaction à une modification physiologique causée par un stimulus externe (James, 1884) ; idée reprise par Carl Lange quelque-temps plus

tard (Lange, 1885). En effet, ces théoriciens considèrent que les émotions sont causées par une réponse viscérale différenciée de l'organisme suite à un événement extérieur à celui-ci. Par exemple : « Je suis triste parce que je pleure ».

Ils dépeignent donc les différentes émotions comme une réponse physiologique en elle-même, c'est à dire qu'à chaque modification viscérale du corps correspondrait une émotion précise.

On parle de **théorie périphérique** puisque les modifications périphériques organiques seraient elle-même à la base de l'émotion (James – Lange, 1892).

James et Lange théorisent ainsi les trois phases liées à la perception de l'émotion :

- (1) la perception du stimulus
- (2) les modifications physiologiques
- (3) **l'émotion** : le sujet prend conscience des modifications physiologiques : ceci constitue l'émotion.

Si James et Lange sont les premiers à avoir levé le voile sur les théories de l'émotion, ils verront leurs thèses remises en question moins d'un demi-siècle plus tard.

I.1.1.2 Théorie centrale

Dans les années 1930, Walter Cannon et Phillip Bard contredisent la théorie périphérique : pour eux, le phénomène émotionnel est avant tout une **expérience cognitive**.

Leurs arguments reposent sur certaines limites que présentent la théorie de James-Lange ; (Cannon – Bard, 1927)

Cannon et Bard démontreront par des études chez l'animal les points suivants :

Tout d'abord, les modifications viscérales semblent trop lentes et pas assez différenciées pour constituer en elles-mêmes le phénomène d'émotion. De plus, une activation orthosympathique n'est pas forcément synonyme d'émotion. En effet, une injection d'adrénaline entraîne certaines modifications physiologiques sans pour autant déclencher un état émotionnel (Cannon – Bard, 1931). Enfin, les traumatisés médullaires peuvent ressentir des émotions alors que certaines réponses viscérales leur sont impossibles (Keilor *et al.*, 2002).

Ainsi, Cannon et Bard remettent en question le caractère non spécifique des modifications physiologiques pures.

De fait, cette théorie se comprend simplement ; prenons l'exemple de la peur ; cette émotion s'accompagne de différentes modifications physiologiques comme une augmentation de la fréquence cardiaque, une transpiration accrue et des troubles digestifs. Ces états physiologiques peuvent s'accompagner d'émotions (la colère par exemple), mais également de phénomènes sans lien direct avec les émotions (non-émotionnels) comme de la fièvre.

Les travaux de Cannon-Bard étudient donc l'émotion d'un point de vue fonctionnel. Ils décrivent les « centres émotionnels thalamiques », et expliquent que le cortex cérébral y exerce une inhibition constante. La perception d'un stimulus pouvant déclencher une émotion inhibe cette même action inhibitrice, libérant les centres émotionnels thalamiques ce qui déclenche par-là l'émotion de façon automatique. Pour ces deux théoriciens ce sont les modifications du système nerveux central au niveau du thalamus et de l'hypothalamus qui créent les émotions ; le ressenti émotionnel est simultanément aux modifications physiologiques qui l'accompagnent.

Ce modèle se compose de trois séquences :

- (1) la perception du stimulus
- (2) les modifications cérébrales thalamiques
- (3) Simultanément : le sujet ressent l'émotion et subit les modifications physiologiques associées

I.1.1.3 Théories cognitives

Les théories cognitives mettent en évidence le rôle du processus cognitif dans l'élaboration de l'émotion. La cognition est le processus par lequel un organisme acquiert la conscience des événements et objets de son environnement (Bruner, 1955).

Les théoriciens de l'émotion comme phénomène cognitif recherchent les processus de différenciation des émotions. Ils veulent comprendre quels éléments interviennent dans le développement de chaque émotion. En effet, il semble logique qu'un chasseur ne ressente pas de peur à croiser un animal sauvage dans une forêt contrairement à un individu lambda qui s'y serait égaré.

Intégrer des notions cognitives au phénomène émotionnel permet de comprendre que ce n'est plus l'évènement en tant que tel qui définit la différenciation d'une émotion plus qu'une autre mais bien **la signification subjective de cet évènement pour un individu donné à un instant particulier** (Schachter, 1962).

Le psychologue Stanley Schachter est un des premiers à avoir évoqué une théorie cognitive des émotions. En accord avec certains points de la théorie de James-Lange, il critique surtout l'idée de *patterns* ou changement physiologique spécifique et causal des émotions (Schachter, 1962). Selon lui les modifications viscérales sont non spécifiques ; elles semblent nécessaires à l'élaboration d'un ressenti émotionnel mais non suffisantes. Son modèle, la **théorie bi-factorielle** (Schachter, 1962) décrit deux facteurs nécessaires au déclenchement et à la

différenciation de l'émotion en tant que sentiment. L'association de ces facteurs donne naissance au « ressenti émotionnel ».

- (1) : la perception d'une modification physiologique est appelée **arousal**. Ces modifications physiologiques sont non spécifiques de l'émotion mais déterminent l'**intensité** de l'expérience émotionnelle.
- (2) : l'évaluation cognitive de l'expérience, soit une interprétation consciente du stimulus déclencheur qui détermine la spécificité ou **qualité** de l'émotion.

Quelques années plus tard, en 1966 Richard Lazarus vient nuancer la théorie bi-factorielle pour décrire la « fonction adaptative des émotions ». En effet, selon sa théorie cognitive (Lazarus, 1984), il décrit l'émotion comme un évènement basé sur un ensemble de critères personnels, propres à chaque individu : l'**appraisal**. Il propose alors une évaluation cognitive en deux temps du phénomène émotionnel :

- (1) Une évaluation primaire non spécifique du stimulus ou « **appraisal** ». L'individu évalue à quel point l'évènement est agréable, désagréable, si c'est une menace ect...
- (2) Suivie d'une réévaluation spécifique du stimulus ou **reappraisal** ou encore « **secondary appraisal** ». Cette évaluation secondaire permet de modifier les premières impressions, ainsi que la première émotion. Elle détermine la capacité d'adaptation d'un individu face au stimulus déclencheur de l'émotion. On parle de **coping**. De l'anglais « faire face » ou « affronter », le coping est défini comme l'ensemble des efforts cognitifs et comportementaux destinés à maîtriser, réduire ou tolérer les exigences internes ou externes qui menacent ou dépassent les ressources d'un individu (Lazarus et Folkman, 1984).

Un débat fondamental opposant Robert Zajonc et Richard Lazarus a animé la question de la différenciation des émotions en 1980. Il naît de l'émergence d'une distinction entre le « système affectif » et le « système cognitif » des émotions. L'un défend l'idée de la primauté de l'affect face à la cognition dans la différenciation des émotions (Zajonc, 1984), tandis que l'autre défend au contraire la primauté de la cognition sur l'affect (Lazarus, 1984).

La théorie de Zajonc se rapproche de celle de James-Lange car elle revient sur le caractère automatique de la différenciation des émotions ; si la cognition peut participer au développement de l'émotion ce n'est pas toujours le cas. Il parle d'un ressenti émotionnel

comme difficile à verbaliser et non modulable par le système cognitif (Zajonc, 1984). Il décrit donc le modèle suivant modulant une évaluation cognitive à deux niveaux de complexité :

- (1) Stimulus
- (2) Ressenti émotionnel unique à chacun, et automatique
- (3) Réponse viscérale, accompagnée d'une évaluation cognitive rapide non consciente
- (4) Une seconde évaluation cognitive complexe
- (5) Réponse comportementale : coping

I.1.2 Caractéristiques générales des émotions et concept actuel

En résumé de ces théories qui ont marqué l'émergence de la psychologie des émotions nous pouvons proposer une définition plus actuelle de ce concept.

Une émotion est une réponse dynamique déclenchée par un stimuli interne ou externe précis regroupant l'ensemble des changements physiologiques et de leur perception consciente agréable ou désagréable provoquant des modifications comportementales (Scherer, 2000).

En effet, si pendant des années on supposait que l'action déclenchait l'émotion, aujourd'hui le débat diffère. L'émotion est considérée comme un phénomène complet intégrant plusieurs composantes différentes dont les caractéristiques majeures sont encore en discussion (Grandjean *et al.*, 2008 ; Sander *et al.*, 2005 ; Scherer, 1993).

I.1.2.1 Émotions et évolution

L'émotion permet de mobiliser toutes les ressources d'un organisme pour faire face à un événement donné. Selon les théories évolutionnistes, l'émotion apparaît comme une fonction utile pour l'organisme (Darwin, 1872). Dans son ouvrage sur l'expression de l'émotion chez l'Homme et l'animal, Charles Darwin décrit plusieurs fonctions essentielles de ces émotions. Elles ont une utilité pour la survie, permettent une adaptation appropriée à l'environnement de l'homme, favorisent la communication avec les pairs et présentent un caractère inné et universel (Darwin, 1872). Nous allons développer plus en détail cette thèse.

I.1.2.1.1 L'émotion, moyen d'adaptation à l'environnement de l'Homme en évolution

Darwin décrit avec précision, les émotions observées chez l'Homme et l'animal ainsi que les comportements qui en découlent. Il étudie par exemple le chagrin, la joie, la colère mais également l'amour ou la culpabilité.

Darwin parle de « patterns » (« patrons » en français), c'est à dire qu'à chaque émotion correspond un comportement spécifique qui peut être analysé en particulier au niveau du visage et du corps (Darwin, 1872).

Ainsi il décrit la tristesse en la qualifiant plutôt de « souffrance » : « *la circulation s'alanguit, le visage pâlit, les muscles se détendent, les paupières s'abaissent, la tête se penche sur la poitrine oppressée, les lèvres, les joues et la mâchoire inférieure s'affaissent sous leur propre poids* » (Darwin, 1872).

Ces patterns permettent en fait de faire face au stimuli initial. Par exemple, lever les sourcils améliorerait l'acuité visuelle ou encore retrousser les narines permettrait d'éviter les odeurs désagréables (Ekman, 1979).

I.1.2.1.2 L'émotion, moyen de communication avec les pairs

La composante végétative des émotions correspond au développement d'un comportement réactionnel adaptatif à un stimulus. L'Homme développe ainsi des réactions au niveau du visage et du corps appropriées à l'évènement et reconnaissables par les pairs. La capacité de développer une expression émotionnelle (faciale ou corporelle) représente donc un avantage adaptatif (Darwin, 1872) : c'est la lecture du langage corporel. Par exemple le fait de lever la main en signe d'agressivité suite à un sentiment de colère permet à un adversaire de fuir s'il est capable de reconnaître cette émotion.

I.1.2.1.3 L'émotion comme outil de survie

La lecture des émotions d'autrui permettrait de favoriser la sélection naturelle (Darwin, 1872) : l'émotion est donc une des clés de la théorie évolutionniste. Cette notion est une problématique centrale dans l'approche moderne de l'émotion ; on parle « d'adaptation psychologique » de certaines émotions. Ceci veut dire que nous sommes disposés, voire conditionnés, à ressentir certaines émotions dans des situations particulières en héritage d'un patrimoine phylogénétique. C'est ce qu'explique Martin Seligman lorsqu'il parle de « préparation » (preparedness) biologique pour expliquer pourquoi certaines phobies sont plus probables que d'autres (Seligman, 1970). Il expose que la phobie des araignées ou des serpents est plus

probablement développée par un individu que d'autres phobies car nous sommes préparés à avoir peur de certains stimuli qui étaient dangereux pour nos ancêtres. L'homme moderne est donc préparé, conditionné à craindre certaines classes de stimuli qui apparaissaient dangereuses pour ses ancêtres bien qu'elles soient moins menaçantes que d'autres sortes (comme les voitures, les avions). L'Homme remplit ainsi une fonction adaptative spécifique en s'appuyant sur son héritage phylogénétique. On peut ainsi simplement deviner par exemple que *la phobie du dentiste* puisse être un héritage passé à travers les générations dans certaines familles.

I.1.2.2 Caractéristiques des émotions de bases et secondaires

Les émotions apparaissent comme un état biologique permettant le développement de tout individu. D'après les travaux d'Ekman et Izard, chaque individu partage un petit nombre d'émotions universelles bien délimitées ; six émotions dites de « **base** » ou « **primaires** » et l'expression « neutre ». Ces émotions sont : la joie, la peur, la colère, la tristesse, le dégoût et la surprise. (Ekman, 1976 ; Izard, 2011).

Comme un mélange de couleurs primaires, ces émotions sont à la base de toutes les autres émotions dites **secondaires** ; par exemple l'association de la tristesse et du dégoût forme le mépris (Ekman et Friesen, 1976).

Ces émotions partagent neuf caractéristiques communes, détaillons-les.

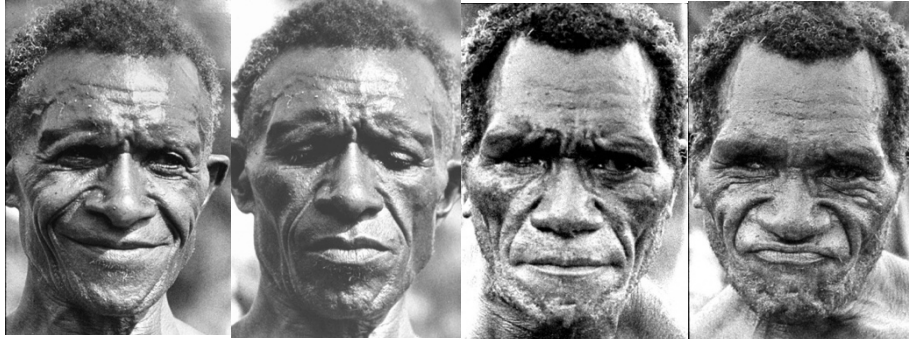
1. Tout d'abord, elles sont **universelles**. Cela signifie que leurs expressions et leur reconnaissance sont partagées par tous les êtres humains.

L'hypothèse de Darwin indique que la façon dont les émotions sont exprimées est universelle, et donc indépendante de la culture. Ekman et Friesen ont mené une étude pour tester cette théorie. Ces deux théoriciens ont travaillé en Nouvelle-Guinée sur la tribu des Papous ; tribu isolée du monde occidental (Ekman et Friesen, 1971). Ils ont pu ainsi étudier et rapporter les expressions faciales qu'ils ont observées sur les visages des individus de cette tribu après application de stimuli précis. Ils présentent des faciès similaires pour l'expressions des six émotions de bases. (Figure I.1)

Figure I. 1 : Émotions observées en Nouvelle Guinée, Ekman et Friesen, 1971

<https://www.paulekman.com/universal-facial-expressions/>

Dans l'ordre on lit les émotions en réaction au stimulus suivant : 1. Joie : « Un de vos amis vient d'arriver et vous êtes heureux » 2. Tristesse : « Un de vos enfants vient de mourir », 3. Colère : « Vous êtes en colère et prêt à vous battre », 4. Dégoût : « Vous venez de voir un cochon mort depuis longtemps ».



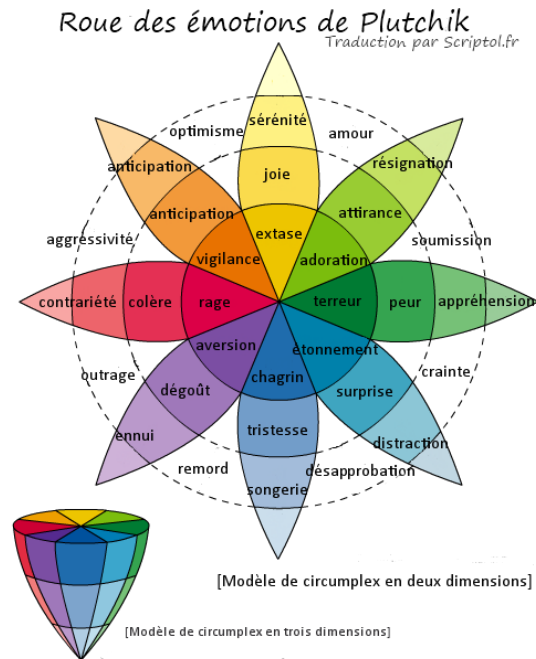
2. Elles sont **déclenchées par un stimulus** interne ou externe (James, 1884).
3. Elles sont **issues du phénomène évolutionniste** (Darwin, 1872), on les retrouve chez les animaux autres que l'Homme.
4. Elles entraînent des **réactions somatiques spécifiques** (James, 1884 ; Canon 1927).
5. Elles entraînent des **réactions comportementales** corporelles et faciales qui peuvent être modulées (Ekman *et al.*, 1975)
6. Elles se **déclenchent rapidement** ; en une fraction de seconde. De ce fait elles se différencient des sentiments qui se développent avec le temps (Barret, 2006).
7. Elles sont de **durée limitée** ; quelques minutes. Même si certaines émotions peuvent parfois laisser des traces sur le long terme (comme un stress post-traumatique) (Damasio, 1989).
8. Elles sont **automatiques** : elles ne dépendent ni de la volonté ni de la raison. Certaines réactions végétatives sont par contre modulables comme l'expression faciale ou la tonalité de la voix (Ekman, 1980).
9. Elles surviennent de façon **spontanée** : elles sont non évitables mais peuvent être cachées ou anticipées (Ekman, 1980).

Dans les années 80, Robert Plutchik reprend cette idée et décrit des émotions fondamentales et des émotions complexes (Plutchik, 1980).

Sa thèse est la suivante : les émotions complexes naissent de l'association de différentes émotions fondamentales et engendrent des comportements émotionnels bien définis ayant

pour chacun une fonction spécifique (Plutchik, 1980). Aux six émotions primaires d'Ekman, Plutchik ajoute l'acceptation et l'appréhension. Il illustre son point de vue par une roue des émotions. Sa théorie aboutit sur un circumplex où les émotions et leurs variations sont représentées par des couleurs et des teintes différentes (Figure I.2). Ce modèle peut être mis à plat pour permettre de voir l'ensemble des émotions.

Figure I.2 : Roue des émotions, R. Plutchik, 1980



I.1.3 L'émotion, un phénomène alliant plusieurs facettes

Au terme de ces analyses il apparaît clair que la difficulté de définir « l'émotion » réside dans la multiplicité de ses différentes facettes. La décomposition du phénomène émotionnel en ses différents aspects semble un bon compromis pour en donner une définition moderne, globale et utile au reste de notre développement.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit l'émotion comme : « Une expérience de plaisir ou de douleur indissociable du caractère attractif ou répulsif de certains événements vécus ou appréhendés. L'épisode émotionnel qui en découle (...) se caractérise par des **réactions physiologiques, motrices et subjectives** se développant de manière synchrone ». (M. Récopé, L. Ria, 2005)

Somme toute, l'émotion est un phénomène bref (durant de 0,5 à 4 secondes), traduisant un ressenti, de façon consciente ou inconsciente et permettant à un individu de s'adapter à un

stimulus interne ou externe en entraînant divers changements corporels, cognitifs et physiologiques. Nous retiendrons ci-dessous les différents éléments mis en jeu dans ce phénomène.

I.1.3.1 Composante végétative

La partie végétative de l'émotion est la toute première composante démontrée par les philosophes et théoriciens (James et Lange, 1884). Celle-ci regroupe toutes les modifications physiologiques par activation du système nerveux autonome lors du processus émotionnel.

Ces manifestations neuro-végétatives sont très variées. Elles peuvent entraîner des modifications cardio-vasculaires (vitesse du cœur, augmentation ou diminution de la pression sanguine), du système digestif (bouche sèche, troubles gastriques et intestinaux), de la régulation des sphincters, et de la température cutanée. Beaucoup de ces manifestations sont perceptibles, d'autres moins comme par exemple les réactions hormonales ou biochimiques (comme une poussée d'adrénaline suite à l'expérience de peur).

Ces réactions sont les premières à avoir intéressé les théoriciens de l'émotion. Certains les décrivent comme essentielles ; pour eux ces modifications constituent à elles-seules l'émotion (James et Lange, 1892). D'autres sont moins tranchés : pour eux ces changements sympathiques et parasympathiques participent au phénomène émotionnel mais n'en sont pas les seuls responsables (Canon et Bard, 1931). Charles Darwin consacre même tout un chapitre d'un de ses ouvrages à la rougeur du visage qu'il décrit comme un relâchement des parois musculaires des petites artères faciales (Darwin, 1872).

Si la place accordée à la composante végétative dans l'émotion n'est pas la même pour tous les théoriciens, sa participation est néanmoins reconnue par tous.

I.1.3.2 Composante cognitive ou subjective

Appelée « appraisal » par certains théoriciens, la composante cognitive de l'émotion regroupe l'évaluation subjective du stimulus déclencheur par l'individu (Schachter, 1962). En effet, nous ne sommes pas tous égaux dans nos réactions face à un même stimulus.

La cognition interagit avec d'autres systèmes fonctionnels comme l'attention, la mémoire ou encore la motivation (Scherer, 2005). On comprend donc que celle-ci regroupe l'expérience, le vécu et la conscience de chaque personne. Lors d'une expérience émotionnelle, c'est l'interprétation subjective de chacun qui va dicter ses réactions (Lazarus, 1984). C'est pourquoi par exemple un chirurgien garde son sang-froid (voire est stimulé) par une plaie sanglante tandis qu'une autre personne pourrait s'évanouir dans la même situation.

Cette partie cognitive de l'émotion permet une adaptation spécifique de chaque individu lui offrant la possibilité de faire face au stimulus grâce à son bagage personnel ; on parle de « coping » (Lazarus et Folkman, 1984) (cf. 1.1.3). En effet, ce terme fait référence à la capacité potentielle de maîtriser le facteur déclencheur et ainsi l'intensité de l'expérience émotionnelle.

I.1.3.3 Composante somatique ou motrice

La composante somatique ou motrice de l'émotion est celle qui nous intéressera le plus puisqu'elle correspond à la partie expressive de l'émotion. En effet, durant le processus émotionnel, des modifications corporelles conscientes ou inconscientes surviennent et entraînent une modification motivationnelle ; on observe des ajustements de la posture, de la voix et même **des muscles faciaux**. Ces modulations expressives ont questionné de nombreux théoriciens depuis l'émergence du concept en 1872. Ekman, Izard, Scherer et bien d'autres y ont ajouté au fil des années leurs commentaires et leurs observations suivant ou non ces théories évolutionnistes. *Mais nous reviendrons sur ces notions plus en détail dans la partie suivante.*

Une des théories sur ces transformations corporelles soutient qu'elles permettent d'ajuster son comportement face à la situation émotionnelle ; on parle de **tendance à l'action**. Par exemple reculer lorsque l'on a peur traduit le désir de s'enfuir ou de se cacher (Frijda, 1986). Ce modèle appelé « **fight or flight** » (combattre ou fuir), est décrit comme une forme de préparation instinctive à l'action par le corps lors du processus émotionnel (Cannon, 1915). Toutefois ce modèle est à détacher d'un comportement impulsif probable que peut engendrer certaines émotions. En effet, la composante cognitive nous suggère que chacun peut contrôler les réactions face à ses émotions. Effectivement, il y a une différence entre « préparation à l'action » qui suggère plusieurs réactions possibles face à un même stimulus et « l'action » impulsive en réaction à celui-ci. De ce fait, partir en courant lors de situations effrayantes est plutôt considéré comme une **conséquence comportementale** de l'émotion et non une de ses composantes.

I. 2. Expression des émotions au niveau du visage

L'expression de nos émotions passe donc par plusieurs composantes. La composante physiologique, la composante cognitive et la composante somatique ; cette dernière renvoie à la partie **expressive de l'émotion**. L'expérience émotionnelle se manifeste par des modifications corporelles spécifiques au niveau de la posture, de la gestuelle, du timbre de voix

et en particulier au niveau du visage ; on parle d'expressions faciales émotionnelles (Darwin, 1872).

Les expressions faciales se dessinent à travers les mouvements des muscles du visage. Bien que certaines mimiques forment des grimaces, la plupart des celles-ci **sont des témoins** plus ou moins transparents **d'un vécu émotionnel**.

Par l'étude des théories dominantes et des éléments qui modulent ces expressions faciales, nous verrons dans cette partie le lien qui existe entre l'émotion et les mouvements du visage.

I.2.1 Théories dominantes sur l'expression faciale des émotions

Retraçons les différentes discussions prédominantes reliant expressions faciales et émotions.

I.2.1.1 Lien entre expérience émotionnelle et expressions faciales

Les expressions faciales sont spécifiques, authentiques et universelles (Ekman, 1975). Expliquons-nous.

I.2.1.1.1 Spécificité de l'expression faciale des émotions

Durant ses études sur les comportements humains et animaux en réaction aux émotions, Darwin s'appuie sur les travaux de Charles Bell (Bell, 1825). Il répertorie dans son ouvrage « Expression des émotions chez l'homme et les animaux » une série d'observations des êtres vivants dans leurs milieux de développement.

Selon lui, **le visage est le canal dominant de l'expression émotionnelle** (Darwin, 1872). En conclusion de ses travaux sur l'expérience émotionnelle chez l'Homme et l'animal, il associe à des mêmes faciès précis une série d'émotions. Il retrouve chez différents individus les mêmes expressions faciales dès lors qu'ils expriment la joie, la colère, le chagrin ; il s'intéresse également à l'expression de la souffrance, de l'amour ou encore de la culpabilité. Il conclut que les **expressions faciales** sont **reproductibles** et **spécifiques de chaque émotion** (Darwin, 1872). Il apparait de ce fait que le visage est un des sièges de l'expérience émotionnelle.

I.2.1.1.2 Authenticité des expressions faciales

Le neurologue Guillaume Duchenne, surnommé Duchenne de Boulogne révèle un élément crucial qui servira les théories évolutionnistes sur les expressions faciales. Selon sa thèse, à chaque expression faciale correspond **un groupe musculaire spécifique** en fonction des différentes émotions ressenties (Duchenne, 1862). Il démontre cette théorie par l'utilisation de photographies et de stimulations électriques des muscles du visage (Figure I.3). Le neurologue

remarque notamment qu'il existe une différence entre les sourires exprimant une joie sincère et les sourires volontaires. En effet, contrairement au sourire « hypocrite », un sourire « véritable » (ou sourire de Duchenne) passe par la contraction d'un muscle situé autour de l'œil : l'orbiculaire des yeux. Ainsi, Duchenne prouve qu'une expression faciale issue d'une joie sincère n'est pas reproductible à l'identique en absence du ressenti émotionnel (Duchenne, 1862). **Émotions et expressions faciales semblent donc indissociables** ; ou du moins il existe une réelle différence entre une expression simulée, une grimace et une expression sincère. Ainsi naît la base de l'étude du mensonge et de l'hypocrisie sociale.

Figure I.3 : Expérience émotionnelle par stimulation électrique, (G. Duchenne, 1862)

D. de Boulogne déclenche une expression de frayeur par stimulation électrique.



Un siècle plus tard, Paul Ekman et son équipe font de ces thématiques la majeure partie de leurs études (mensonges, expressions faciales et émotions). Ils viennent compléter et confirmer ces résultats en démontrant que la contraction de l'orbiculaire de l'œil est impossible spontanément. Il existe donc une différence décelable entre un sourire réel et un sourire hypocrite. Cette différence est remarquable par une analyse précise des micromouvements des muscles du visage lors du développement d'une expression faciale (Ekman, 1971). Voici donc la preuve du lien entre l'expérience émotionnelle et l'expression faciale.

I.2.1.1.3 Universalité des expressions faciales

Comme mentionné précédemment, l'expérience émotionnelle selon Darwin et les théoriciens évolutionnistes serait un héritage phylogénétique qui participe activement à la sélection naturelle ; le processus émotionnel est universel (cf. 1.2).

De ce fait, la capacité d'exprimer et de lire les émotions est un élément clé de la communication entre les Hommes (Darwin, 1872). Cette lecture du langage corporel a une portée toute particulière au niveau du visage ; elle se fait grâce aux expressions faciales.

En effet, utile pour l'émetteur de l'expression faciale, elle lui permet de véhiculer une information quant à un ressenti émotionnel. Elle est également avantageuse pour le récepteur de ce message qui, par la lecture du visage de son interlocuteur obtient des informations supplémentaires sur la situation. Darwin conclut donc qu'il existe une sélection des mouvements faciaux par adaptation des êtres vivants à leur environnement durant l'évolution (Darwin, 1872). Autrement dit, la capacité de développement et de lecture des expressions faciales est directement liée au ressenti de l'émotion. Celle-ci apparaît comme un vecteur de communication essentiel pour l'Homme.

D'autre part, Ekman et Friesen (1971) rejoignent également les théories évolutionnistes sur certains points. Ils prouvent par leurs études sur les émotions de bases dans des universités américaines (cf. 1.2.2) qu'à certaines émotions correspondent des mêmes expressions faciales (Figure 1.4). En effet, en montrant des photographies de visages expressifs à différentes populations cibles on observe pour la majorité qu'elles reconnaissent les émotions correspondantes. Ainsi la joie est identifiée correctement dans 96 à 99% des cas mais la peur est reconnue plus difficilement (dans 51 à 78% des cas) (Dantzer, 2002).

L'universalité de ces résultats est confirmée quelques années plus tard, notamment dans leurs études en Nouvelle-Guinée (cf 1.2.2.). Effectivement, les populations isolées du monde occidental sont capables d'exprimer et d'identifier les mêmes émotions et les mêmes expressions faciales (Ekman et al, 1981). Ils démontrent alors le caractère universel des expressions faciales.

Les faciès correspondants aux émotions dites de « bases » sont donc universels et reconnus par tous.

Figure 1.4 : Les six émotions de base, Ekman et Friesen, 1971

Images représentant les six émotions de base selon Ekman. De gauche à droite première ligne : la colère, la peur le dégoût. De gauche à droite deuxième ligne : la surprise, la joie et la tristesse



Grâce à ces conclusions, Ekman et son équipe développent une méthode d'analyse des expressions du visage en fonction des groupes de muscles faciaux qu'elles activent ; c'est la FACS (Facial Action Coding System) (Ekman et Friesen, 1971). *Mais nous reviendrons sur ces méthodes d'analyse plus en détail dans une seconde partie.*

I.2.1.2 Une même expression pour différents messages

Une expérience réalisée par Magdalena Rychlowska et son équipe vient reprendre les thématiques d'universalité des expressions faciales et de spécificité des micromouvements de ces dernières.

Cette expérience est résumée dans un article publié en 2017 « *Functional Smiles: Tools for Love, Sympathy, and War* » ou en français « Sourires fonctionnels : outils pour l'amour, la compassion et la guerre ». L'idée principale exposée est la suivante : tous les sourires ne sont pas égaux (M. Rychlowska, 2017). Nous sourions lorsque nous éprouvons des émotions positives comme la joie (Ekman, 1973), mais également lorsque nous nous sentons embarrassés (Keltner, 1995) ou humiliés (Woodzicka et LaFrance, 2001).

Dans son étude, M. Rychlowska recense les différents types de sourires observables en société. Trois reviennent fréquemment : elle parle de sourire de **récompense**, d'**affiliation** ou d' et de **dominance**. Ces trois sourires se distinguent par différents micromouvements faciaux (ils activent des groupes musculaires différents appelés Unité d'Action différents – UA) et par des fonctions sociales différentes. Ils peuvent exprimer un

comportement de base joyeux en société, un lien social ou un niveau de dominance hiérarchique.

La modélisation mathématique de ces sourires sera reprise par ordinateur dans l'expérience et animera des faciès humains en respectant les différentes unités d'action sollicitées par chaque type de sourire. Chaque sujet devra classer une des 2400 animations faciales proposées par un générateur d'expressions faciales présentant des modèles en 3D entre ces trois propositions : sourire de récompense, affiliation ou dominance (ou neutre s'ils ne reconnaissent pas l'expression faciale présentée).

Selon le modèle décrit, le sourire de récompense présente une symétrie faciale et intéresse la zone sourcilière par constriction de l'orbiculaire des yeux. D'autre part, le sourire affectif ou d'affiliation sollicite plus profondément les muscles labiaux et découvre légèrement les dents. Enfin, le sourire de dominance déclenche une asymétrie faciale stimulant les rides nasales. Ainsi, l'expérience prouvera que les trois types de sourires présentent des mouvements faciaux bien distincts qui sont identifiables avec un pourcentage significatif par les sujets testés.

D'autre part l'expérience va s'intéresser aux messages sociaux et communicatifs véhiculés par ces différents types de sourire. Pour ce faire, les participants devront associer certains états aux différents faciès présentés parmi une liste de proposition (« une personne remercie quelqu'un pour son aide dans un magasin » par exemple). Les résultats concluent sur la polyvalence des messages véhiculés par les différents types de sourire. En effet, il apparaît que les sourires de récompense partagent un sentiment de récompense de soi-même ou des autres et communique des expériences et intentions positives. Les sourires d'appartenance signalent l'apaisement, maintiennent et renforcent les liens sociaux. Enfin, les sourires de dominance marquent une ascendance sociale hiérarchique.

Finalement, cette étude rejoint les théories d'Ekman et témoigne de la diversité des expressions faciales, de leur importance dans la communication avec autrui et de leurs présences instinctives dans les tâches sociales quotidiennes. De plus elle valide l'hypothèse selon laquelle les expressions faciales sont reconnaissables universellement et qu'elles se différencient par activation d'unités d'actions spécifiques en fonction de l'expérience émotionnelle.

I.2.1.3 Les expressions faciales sont-elles réellement universelles ?

Russell (1997), renoue avec les théories socio-culturelles et l'approche dimensionnelle proposée par Wundt (1874), Schlosberg (1954), Plutchik (1980) et Woodworth (1938). Il rejette l'idée selon laquelle les expressions faciales correspondent à des émotions spécifiques et s'oppose ainsi aux théories d'Ekman. Il propose plutôt une organisation dimensionnelle des

émotions qui s'évalue en termes de **valence** et d'**intensité** ; sont-elles positives ou négatives ? sont-elles fortes ou faibles ? La combinaison de ces dimensions élémentaires produit n'importe quel état émotionnel. Russell présente alors un modèle circulaire en deux dimensions (*circumplex model*) plaçant chaque émotion en fonction des dimensions « plaisant/déplaisant » et de leurs niveaux d'activation (Russell, 1997).

Ainsi, selon ce théoricien, la reconnaissance des émotions n'est pas universelle, mais elle dépend à la fois de la culture, du contexte et du genre du sujet.

Il considère que lors d'une communication non verbale d'un phénomène émotionnel (type manifestation faciale) interposant un observateur et un émetteur, plusieurs éléments sont à considérer. Le théoricien ne propose pas une lecture automatique et universelle du langage corporel mais énonce que l'observateur peut interférer avec le contexte de l'état émotionnel de l'individu qu'il est en train de regarder (Russell, 1997). Il peut par exemple se demander si l'expression est simulée ou spontanée, ou encore si on cherche à le manipuler ou le trahir. De ce fait, en fonction du contexte spécifique dans lequel il se trouve, l'observateur est en mesure d'attribuer différentes émotions à la même expression faciale. Ainsi l'interprétation de l'expression faciale sera **modulée** par l'observateur qui prend en compte son propre contexte et celui de son interlocuteur (Russell, 1997). Il considèrera donc d'une part le statut de l'émetteur (« est-ce une personne de confiance ? » par exemple) et d'autre part prendra en compte son propre contexte.

Une partie des travaux d'Ekman fait écho à ces théories socio-culturelles. Si pour Ekman les expressions faciales sont universelles, elles restent quand même modulables et contrôlables par le contexte social des individus qui les expriment (Ekman, 1980). Effectivement c'est le cas de la célèbre « poker face » de l'émetteur capable de contrôler l'expression faciale de ses émotions en présentant un visage totalement impassible. Cet apprentissage repose sur des règles et des normes sociales établies en fonction du milieu, du statut social, du genre et de l'âge de chacun. Ces règles d'expression ou en anglais « *display rules* » sont édictées par Paul Ekman en 1980. Elles spécifient les expressions faciales qu'il est d'usage de montrer ou non en société, ou dans une situation précise et varient avec la culture et l'appartenance à certains groupes sociaux.

On dénombre alors plusieurs règles qui modulent les interactions sociales ; elles s'apprennent généralement assez tôt dans la vie d'un individu par des interactions sociales avec différents groupes. Ces « **display rules** » sont souvent utilisées pour protéger ses propres sentiments ou ceux d'une autre personne, afin d'avoir des réactions émotionnelles « convenables en société ».

En conséquence, tout individu apparaît capable de laisser transparaître ses émotions sur son visage mais peut également les exacerber ou au contraire les diminuer voire les neutraliser.

Le développement et la lecture des expressions faciales paraissent probablement universellement intuitives. Néanmoins, celles-ci font partie d'un jeu social comme des vecteurs de communication non verbale. Elles sont donc utilisées par l'Homme pour moduler et adapter son discours en société (Ekman, 1980).

Toutefois, puisque nous affirmons qu'il existe un lien direct entre l'émotion et le développement des expressions faciales, comment pouvons-nous rompre ce dernier ? Quels éléments permettent de ne pas laisser transparaître ses émotions à travers ses expressions faciales ? Les expressions faciales ont-elles finalement une influence sur l'expérience émotionnelle ?

Nous répondrons à ces questionnements dans la partie suivante.

1.2.2 Rétroaction faciale

Il est communément admis que sourire est un symbole de joie ou encore que froncer les sourcils marque une contrariété. Certainement, comme démontré dans la partie précédente, les expressions corporelles – et plus particulièrement les expressions faciales – font partie intégrante de l'expérience émotionnelle.

Seulement, si le langage corporel des émotions a suscité l'intérêt de nombreux théoriciens c'est parce que ce phénomène s'avère complexe et dynamique à la fois. Effectivement, Darwin en parlant de l'expression des émotions affirme que « *la libre expression d'une émotion quelconque par des signes extérieurs la rend **plus intense**. Inversement, les efforts faits pour **réprimer** toute manifestation extérieure **modèrent** l'émotion elle-même* ». (Darwin, 1872). En concluant son ouvrage sur ces mots, Charles Darwin suggère de façon évidente que l'expression des émotions a une influence sur le processus émotionnel ; en psychologie, on parle aujourd'hui de l'hypothèse de « **rétroaction faciale** » (ou « facial feedback » en anglais) (Ekman, Levenson et Friesen, 1983).

Cette dernière fait l'objet d'une subdivision en trois hypothèses questionnant sur la place des expressions faciales dans le procédé émotionnel (Tourangeau et Ellsworth, 1979). Peuvent-elles en être la cause ? Peuvent-elles le moduler ? Expliquons-nous.

I.2.2.1 « Nécessité » de la rétroaction faciale lors du processus émotionnel

Les théories de William James et Carl Lange sont à l'origine de l'hypothèse de « **nécessité** » de modifications corporelles lors du processus émotionnel. Selon la théorie périphérique, l'expérience émotionnelle est enclenchée par des modifications somatiques précises et spécifiques de chaque émotion (James-Lange, 1892). Ces modifications intéressent des modulations viscérales, posturales et faciales (cf. I.1.1.1).

Or, si nous parlons de nécessité, cela impliquerait que sans modifications somatiques et viscérales – et par extension sans modifications faciales – il n'y aurait pas d'émotions possibles. Ce lien absolu a été infirmé par des études sur une femme présentant une paralysie faciale totale. De fait, malgré une incapacité motrice complète des muscles du visage, cette femme a pu éprouver une réponse émotionnelle typique lors de la présentation de photographies émouvantes (Keilor et al, 2002).

William James atteste qu'inhiber les manifestations corporelles d'une émotion permet de la réprimer (James, 1884). Bien que cette affirmation ait amené l'intérêt de nombreux théoriciens après lui, l'hypothèse d'un *lien nécessaire* entre expression et émotion est à écarter.

I.2.2.2 « Suffisance » de la rétroaction faciale pour enclencher un processus émotionnel

L'hypothèse de **suffisance** suppose qu'une expression faciale pourrait produire à elle seule un processus émotionnel. Ceci impliquerait par exemple que le fait de sourire puisse provoquer la joie ou que le fait de pleurer puisse provoquer de la tristesse.

Bien que les résultats soient parfois discutables, cette thèse est soutenue par de nombreuses études et de nombreux théoriciens.

C'est par exemple l'objet de l'étude menée par Starck, Stepper et Martin. Ces chercheurs ont tenté de mettre en évidence la création d'un procédé émotionnel par activation de certains muscles du visage ; leur cible étant les muscles labiaux du sourire. Ils ont donc réalisé une série de deux études, testant certains muscles faciaux à l'aide d'un stylo, sur deux groupes de participants. Le premier groupe avait pour consigne de maintenir le stylo entre les lèvres de façon à inhiber les muscles labiaux du sourire et ainsi empêcher sa population témoin de solliciter ces muscles. Le deuxième groupe avait pour consigne de coincer le stylo entre les incisives pour que chaque participant puisse sourire librement. A chacun des deux groupes a été diffusé un dessin animé amusant et chaque participant a dû à la fin du visionnage remplir un questionnaire pour exprimer son ressenti. Les résultats de l'étude montrent avec une

différence significative que les participants pouvant sourire ont ressenti plus d'amusement lors du visionnage (Strack, Stepper et Martin, 1988).

Une autre étude menée sur des sujets non avertis de l'hypothèse testée ou du thème abordé a relevé des mouvements faciaux caractéristiques déclenchés sur demande des examinateurs. Cette étude a été reproduite à plusieurs reprises, sur plusieurs groupes distincts nord-américains et indonésiens. Chaque participant devait évoquer un faciès typique d'une émotion de base comme la tristesse, la joie ou la peur suite à des mises en situations évoquées par les chercheurs. Les résultats, bien que critiqués, ont rapporté que les acteurs de l'expérimentation ont, pour la majorité, exprimé avoir ressenti l'émotion associée au faciès simulé (Ekman, Friesen et Levenson, 1992).

Ces résultats variés valident en partie l'hypothèse de suffisance de rétroaction faciale. L'expression faciale semble effectivement être génératrice du processus émotionnel, du moins dans certains cas.

I.2.2.3 « Modulation » du processus émotionnel par rétroaction faciale

L'hypothèse de modulation des procédés émotionnels par rétroaction faciale suppose qu'il existe une modification possible d'une émotion par contrôle positif ou négatif de la partie expressive de celle-ci. Précisons que l'on considère ici que l'émotion n'est pas déclenchée par l'expression faciale mais par un stimulus externe.

Les prémices de cette théorie viennent une fois de plus des travaux de Darwin sur l'expérience émotionnelle chez l'Homme et l'animal. Il écrit dans son recueil que « l'homme qui se laisse aller à des gestes violents augmente sa fureur » ou encore que « celui qui n'exerce aucun contrôle sur sa frayeur ressent une frayeur bien plus grande ». Il suggère de ce fait que la colère comme la peur peuvent être exacerbées ou diminuées par contrôle de la composante expressive que ceux-ci déclenchent.

Autrement dit, le contrôle de l'intensité de la partie expressive de l'émotion modifie l'intensité du processus émotionnel (Izard, 1990). On peut donc réprimer le sentiment de colère en évitant de durcir ses traits du visage ou encore augmenter sa joie en laissant libre expression à son sourire.

Depuis, d'autres se sont essayés à vérifier ces hypothèses. Scherer mène par exemple une étude sur une groupe d'enfants de sept à dix ans pour vérifier le postulat d'Izard sur la rétroaction faciale (Scherer et Ceschi, 2001). Il divise chaque tranche d'âge en deux groupes : un groupe

témoin qui n'a pas reçu de consigne et un groupe testé à qui l'on indique de ne pas sourire. Chaque participant passe devant un clown mimant trois sketches humoristiques. Chaque enfant doit par la suite qualifier le sketch à l'aide de quatre images de visages dessinés mis à disposition et dont l'ordre est modifié entre chaque passage ; la réponse peut aller de « pas drôle » (visage neutre) à « très drôle » (visage souriant). L'étude conclut que les enfants de sept ans ressentent moins la sensation de joie lorsqu'ils doivent réprimer leurs sourires ; la différence n'est pas significative pour la population des enfants de dix ans.

Pour finir nous parlerons d'un article intitulé « How does facial feedback modulate emotional experience » (en français « comment les réactions faciales modulent-elles l'expérience émotionnelle »), écrit J.I. Davis et paru dans *Journal of research in Personality* en 2009. Cet article résume une recherche menée sur 142 participants ayant pour but de tester l'hypothèse de modulation de l'expérience émotionnelle par rétroaction faciale. Cette étude prend en compte la différence entre inhibition faciale et distraction. En effet, l'auteur met en lumière le fait que certaines émotions négatives peuvent être inhibées non seulement par contrôle d'expressions faciales mais aussi par distraction de la tâche imposée (Duclos et Laird, 2001). Chaque participant devra regarder une série de 4 clips vidéo (un triste, un amusant et deux neutres). Chacun devra porter des électrodes relevant l'activité musculaire faciale et placées sur des points clés du visage ; pour éviter les biais, aucun ne connaît l'objet réel de l'étude. Le chercheur créera donc quatre groupes de participants : 1. aucune instruction (groupe contrôle), 2. pas de mouvements 3. Distraction (des tâches de comptages seront données aux participants durant l'expérience) 4. Pas d'instructions et électrodes non actives.

Les résultats de cette expérience viennent compléter les notions déjà acquises en termes de modulation émotionnelle par rétroaction faciale. L'auteur affirme qu'inhiber ses expressions faciales entraîne une diminution de l'expérience émotionnelle négative et positive (Davis, 2009). Il note de surcroît l'impact de la distraction sur le phénomène émotionnel : elle en diminue également les effets. Enfin, l'auteur informe que cette rétroaction est possible et efficace pour un stimulus déclenché (externe) mais qu'elle est sûrement plus difficile lors de processus émotionnels internes.

Il apparaît finalement que la force avec laquelle nous exprimons une émotion a une influence sur l'expérience subjective. **Nous pouvons donc apprendre à réguler nos émotions en apprenant à contrôler nos expressions faciales (Krause, 1981).**

I.2.3 Les micro-expressions

Nous avons vu dans la partie précédente qu'une émotion peut s'extérioriser par de nombreuses expressions faciales et que ce procédé peut être maîtrisé et réprimé par chacun, de façon volontaire ou non. Mais ce contrôle est-il sans failles ?

I.2.3.1 Définitions des micro-expressions

Lorsqu'une personne éprouve une émotion qu'elle ne cherche pas à contrôler ou à dissimuler, elle développe sur son visage l'expression faciale correspondante. Cette manifestation est brève et transitoire : elle dure typiquement entre 0,5 et 4 secondes.

Or, dans diverses interactions sociales ces « *macro-expressions* » peuvent être feintes. Cependant toutes les expressions ne peuvent être imitées à l'identique, en particulier au niveau du visage. Par exemple, une personne attentive peut distinguer un sourire authentique d'un sourire forcé (Duchenne, 1862) (cf. 2.1.12). C'est pourquoi, lorsque l'on tente **d'inhiber** une expression faciale lors d'une expérience émotionnelle, ce contrôle ne peut être parfait : le processus émotionnel entraîne **une contraction involontaire et incontrôlable de certains muscles provoquant des mouvements faciaux furtifs**. Ces « fuites » sont de l'ordre de **1/5^{ème} à 1/25^{ème}** de secondes et peuvent passer totalement inaperçues face à un interlocuteur non averti ; on les appelle des « micro-expressions » (Haggard et Isaacs, 1966).

Nous pouvons donc définir la micro-expression comme un micromouvement facial très bref qui expose involontairement l'émotion réelle d'une personne.

I.2.3.2 Historique et fonctions des micro-expressions

L'existence de ces micro-expressions a été révélée par analyse de vidéos de sessions de psychothérapies dans les années 60. L'étude des faciès de ces patients a révélé des « micro-moments », c'est à dire des signes subtils et rapides de communication non-verbale avec leur thérapeute ; ils sont de l'ordre du dixième de seconde (Haggard et Isaacs, 1966).

Une année plus tard, William Condon dévoile une étude intéressante : il fractionne un court extrait de film d'une durée de 4 secondes et demie en des dizaines d'images (par coupure d'1/25^{ème} de seconde). L'analyse de ces images révèle l'existence de « micro-rythmes » : ce sont des réactions physiques involontaires qu'un individu exprime en réaction à certaines situations (Condon, 1967). Ainsi, une femme peut bouger son épaule inconsciemment au même moment où son mari lève la main. Toutefois, ces recherches traitent des micro-expressions corporelles.

Dans les années 70, Ekman et Friesen se sont également penchés sur la question des micro-expressions. Après avoir étudié des enregistrements ralentis de psychothérapie de patients suicidaires prétendant se sentir mieux, Ekman découvre un fait intéressant. Ces derniers exprimaient des micro-expressions de tristesse sur leurs visages, trahissant leurs états fragiles. L'étude attentive des expressions faciales permet donc de déceler les émotions d'une personne même si cette dernière tente de la camoufler ou même si elle n'a en a pas conscience (Ekman, 1990).

Suites à ces découvertes, les théoriciens décident d'inclure les micro-expressions dans leurs travaux sur le mensonge comme des indices non-verbaux.

Par ailleurs, Ekman sensibilise ses ouvrages sur l'importance de maîtriser ces messages non verbaux en société. Selon lui la connaissance et la détection des micro-expressions a plusieurs fonctions. Celle-ci permet d'améliorer l'intelligence émotionnelle de chacun, de détecter les émotions cachées d'autrui, de développer son empathie et de ce fait d'améliorer ses relations avec les autres (Ekman, 1990).

Depuis l'émergence de ces travaux, de nombreuses études ont tenté d'éclaircir la compréhension des micro-expressions chez l'Homme. Prenons l'un des exemples publiés en 2016 dans le journal « Scientific Report » : « Hiding true emotions : micro-expressions in eyes retrospectively concealed by mouth movements » (du français « cacher ses vraies émotions : les micro-expressions des yeux dissimulées par des mouvements de la bouche ») par M. Iwasaki et Y. Nugochi. L'étude examine trois expressions faciales, réprimées ou non, sur des modèles expérimentaux : la joie, la tristesse et le dégoût. Cet article expose que lors d'un contrôle (conscient ou inconscient) d'une expression faciale les mouvements des muscles buccaux sont activés et masquent l'émotion réelle ressentie tandis que les micromouvements oculaires trahissent celle-ci (Iwasaki et Nugochi, 2016).

Les auteurs notent également l'importance et la difficulté de repérer et comprendre les émotions en société. Pour eux, la capacité d'évaluer l'authenticité des expressions faciales d'autrui est un élément crucial dans de nombreux domaines comme par exemple les enquêtes médico-légales, l'éducation, la politique ou encore la santé (Iwasaki et Nugochi, 2016).

De par ces éléments, nous pouvons comprendre que la détection des micro-expressions est une pratique qui demande énormément d'attention. Leur lecture semble utile et essentielle pour déceler nos propres émotions inconscientes et celles des autres.

I. 3. Mécanismes neurophysiologiques des expressions faciales

Le visage est un objet visuel complexe, celui-ci véhicule de multiples informations. **La perception des visages** désigne le processus cognitif par lequel le cerveau détecte et identifie les visages ; la perception d'une expression faciale s'inscrit dans ce processus. En effet, les visages font partie d'une classe de stimuli présentant de nombreuses similitudes : chacun présente deux yeux, au-dessus d'un nez, lui-même au-dessus d'une bouche, animés ou non par des mouvements ; ceux-ci seraient donc difficilement distinguables. Pourtant, quotidiennement chaque être humain est apte à identifier des visages familiers ou inconnus. Cette capacité provient de l'expertise du système visuel qui repose sur des mécanismes neurocognitifs complexes. Cette aptitude, en partie innée, se développe et s'améliore au cours de la vie.

Dans cet exposé nous verrons quelles informations peuvent être extraites visuellement d'un faciès, comment ce traitement se réalise et quelles structures neuro-anatomiques sont mises en jeu.

II.3.1. Le traitement visuel des visages

L'être humain montre une attirance naturelle vers les visages plus que n'importe quel autre type d'objet (Morton et Johnson, 1991). Ceci s'explique par l'importance sociale de ce-dernier, de par son rôle fondamental dans la communication verbale et non verbale entre les hommes. Effectivement, le traitement visuel des visages permet en moins d'une seconde d'extraire une multitude d'informations de nos interlocuteurs : l'identité, l'âge, le genre ou même l'expression faciale (et donc l'état émotionnel). Parmi les objets visuels, le visage occupe donc une place toute particulière.

I.3.1.1 Modèle anatomo-fonctionnel

Le traitement des visages a été exploré par de nombreux théoriciens et a été perfectionné par l'étude de neuroimageries. En somme, il apparaît que le traitement des visages se fait de façon configurale : c'est à dire que le visage est reconnu dans sa configuration complète.

Tout d'abord celui-ci est reconnu comme un membre du corps, on parle de **traitement de premier ordre** (Diamond et Carey, 1977). Puis, se produit **un traitement de second ordre** (Diamond et Carey, 1977), c'est à dire qu'il y a également un traitement spatial des traits faciaux qui permet de retirer des informations plus précises par rapport au visage examiné. Ces informations, appelées « traits internes », peuvent être **biographiques invariables** ou alors **dynamiques et changeantes**.

Les traits invariables sont porteurs de l'information identitaire de la personne observée ; ils regroupent le genre, l'âge, l'ethnicité et l'identité (Haxby, Hoffman et Gobbini, 2000). Les éléments dynamiques désignent les expressions faciales ou encore l'orientation du regard. Cela permet de jauger l'état émotionnel d'autrui, de faciliter la communication et même d'engendrer un comportement social adapté (Haxby, Hoffman et Gobbini, 2000).

Ce modèle présume qu'il existe une double analyse configurale des informations faciales : d'une part le traitement des aspects invariants, et d'une autre le traitement des aspects changeants. Ces systèmes travaillent avec d'autres régions cérébrales et peuvent ainsi traduire la signification sociale ou émotionnelle du faciès observé. Ils peuvent également déterminer si l'interlocuteur est une personne connue ou non.

Toutefois, ces deux analyses semblent être prises en charge par des systèmes neuronaux indépendants. Ainsi, une modification dynamique d'un trait facial (comme un sourire ou une grimace) n'altère pas la reconnaissance de l'identité de la personne (Haxby, Hoffman et Gobbini, 2000). Une étude menée sur la reconnaissance des faciès douloureux confirme cette éventualité, et apporte un élément supplémentaire : la reconnaissance des traits dynamiques (comme l'expression faciale) est pour la plupart des gens plus rapide que celle de traits invariables (comme le genre) (Czekala, 2015). Une étude de neuroscience récente vient confirmer cette information. Il apparaît en fait qu'un faciès douloureux est détecté tellement rapidement (de l'ordre du millième de seconde) que l'information se traite au niveau subliminal ; c'est à dire sans accès à la conscience. Par contre, la détection du genre sur un visage nécessite un traitement cérébral un peu plus complexe et lent. Ceci prouve que le traitement de ces informations se fait de façon autonome. D'autre part, cela s'explique par la nécessité socio-évolutive de détecter la douleur. De fait, une discrimination rapide de la douleur est fondamentale pour se protéger afin d'assurer sa survie ou pour adopter des comportements sociaux adaptés comme l'aide ou l'empathie (Czekala, 2015).

I.3.1.2 Modèle cognitif

Bruce et Young (1986), proposent un modèle cognitif du traitement des visages. Ils partent du principe que, par rapport à d'autres stimuli visuels, le visage suit un traitement spécifique. Pour eux, cette reconnaissance met en jeu différentes séquences appelées « codes » dont l'assemblage permet un traitement visuel configural complet d'un visage.

On en dénombre sept. Exposons les :

1. Le code graphique

C'est un code général qui permet d'analyser visuellement les traits grossiers de n'importe quelle image statique ou en mouvement. Il regroupe les traits externes de la face observée.

2. Le code structurel

Certains éléments sont plus cruciaux que d'autres pour identifier une personne. Ce code comporte les éléments les plus pertinents et changeants comme par exemple la coupe de cheveux. Pour les visages connus, il pourra inclure des traits internes plus précis.

3. Le code sémantique de l'analyse visuelle

Ce code regroupe les éléments permettant de deviner l'âge, l'ethnicité et le genre de notre interlocuteur. Il se base sur un apprentissage social et permet une évaluation rapide de ces informations même pour des personnes inconnues.

4. Le code sémantique identitaire

Ici sont stockées les informations relatives aux visages familiers : lieux généralement fréquentés, activité particulière associée ou même lien social...

5. Le code du nom

Il permet la dénomination des visages rencontrés.

6. Le code de communication verbale

Observer une personne parler, modifie la perception du discours, (McGurk *et al.*, 1976). Le mouvement des lèvres est tout particulier même sans prendre en compte l'échange vocal.

7. Le code de l'expression faciale

Celui-ci nous intéresse tout particulièrement : ce code permet une analyse des traits faciaux pour évaluer l'émotion de la personne visualisée. Ce code est tout à fait important dans les relations sociales et dans la communication entre les hommes. Lors d'un échange, l'analyse visuelle de l'expression faciale est donc indépendante des autres éléments observés.

L'association visuelle de ces différents codes permettrait ainsi le traitement complet d'un faciès. Or, l'exploitation de ces codes n'est pas la même pour tous. En effet, nous ne portons pas tous attention aux mêmes éléments lorsque nous observons une personne. Ceci peut dépendre du lien social ou de l'interaction sociale qui nous relie à la personne observée, mais aussi de l'attention que nous lui portons etc... Ainsi, il est facile de comprendre que par exemple un chirurgien-dentiste observera avec plus d'attention les dents d'une personne même s'il ne lui lance qu'un simple regard.

Ceci suggère probablement que par un travail cognitif le traitement de certains encodages peut être amélioré. Qu'en est-il du code des expressions faciales ? Nous répondrons à cette question dans la partie II.

II.3.2. Bases neurales du traitement des expressions faciales

Cette partie a pour objectif de donner quelques notions sur les mécanismes cérébraux de développement et de lecture des émotions et des expressions faciales afin de mieux comprendre leurs intérêts.

Le traitement cérébral des émotions met en relation plusieurs structures. Ce « cerveau émotionnel » ou « système limbique » (Mc Lean, 1940) s'inspire de la découverte du lobe limbique par Paul Broca au XIXème siècle (Broca, 1878). Si ce système permet le développement des émotions, il engendre également les réponses comportementales associées et par conséquent, les expressions faciales.

D'autre part, le traitement des émotions fait intervenir des structures neuronales complexes : les neurones miroirs (Rizzolati, 1990). Ces neurones particuliers interviennent aussi bien lorsqu'un individu fait une action que lorsqu'il observe un autre individu en réaliser une. Le lien de ces systèmes miroirs avec les émotions n'a été démontré que plus tard (Wicker et al., 2003).

Revenons plus en détail sur ces notions.

I.3.2.1 Le système limbique et traitement cérébral des émotions

Le système limbique fait interagir l'amygdale, l'hippocampe, le gyrus cingulaire, le fornix et l'hypothalamus.

Plus précisément, l'amygdale possède des neurones qui permettent l'attribution d'une valeur émotionnelle à un stimuli interne ou externe (Ono et Nishijo, 1992). Par ses afférences aux

autres structures, elle participe également au déclenchement des réponses comportementales associées (comme par exemple la fuite).

Le cortex orbitofrontal, quant à lui, est une zone de convergence de toutes les informations provenant du milieu extérieur et intérieur à travers ses interconnexions avec l'hypothalamus et les autres structures limbiques (Nauta, 1971 ; Rolls, 2000). Ainsi, les lobes frontaux sont le siège de nombreuses interactions entre les processus cognitifs et les processus émotionnels. Ceux-ci modulent et contrôlent les conduites émotionnelles, c'est à dire qu'ils régulent et adaptent notre comportement social aux situations environnementales.

Ces notions sont donc à rapprocher de notre précédente étude sur la place des expressions faciales dans le processus émotionnel : celles-ci en sont à la fois une conséquence et une cause ! Elles peuvent également être modulées par l'émotion mais aussi l'intensifier ou la neutraliser. De ce fait, les structures cérébrales citées brièvement ici sont à intégrer à ces procédés faciaux.

I.3.2.2 Les neurones miroirs

Les neurones miroirs ont été identifiés chez l'homme dans l'aire de Broca et dans le cortex pariétal inférieur (Rizzolati, 1990). Les chercheurs ont montré au fil du temps que ces neurones participent à l'action chez l'homme lorsqu'il la pense, lorsqu'il l'observe chez l'autre et même rien qu'en pensant qu'autrui la réalise (Jabbi *et al.*, 2008). Ainsi, pour imiter un comportement, le système nerveux s'active et observe la situation en adoptant le point de vue de l'autre.

Par analogie, leur participation dans les phénomènes cognitifs a été plus récemment mise en évidence. Ce système miroir semble constituer un élément central de la cognition sociale ; notamment dans l'apprentissage par imitation, mais aussi dans les processus affectifs comme le traitement de l'émotion ou l'empathie. Ces neurones sont considérés comme une découverte majeure en neurosciences pour certains chercheurs, même si pour d'autres ces conclusions restent tout à fait hypothétiques.

I.3.2.2.1 Découverte des neurones miroirs et mécanismes neuromoteurs

La découverte des neurones miroirs a été faite par Giacomo Rizzolati et son équipe dans les années 90. Sont mises en évidence des structures neuronales présentes dans le cortex prémoteur ventral (aire F5) du singe (Rizzolati, 1990), et plus tard, dans la partie rostrale du lobule pariétal inférieur (Bonini et Ferrari, 2011).

Ces neurones montrent des caractéristiques toutes particulières. Ils déchargent des potentiels d'action pendant que l'individu exécute un mouvement : c'est le cas pour la plupart des neurones du cortex moteur. Seulement, la particularité de ces derniers réside dans leurs activations lorsque le sujet est immobile et voit (ou même entend) une action similaire effectuée par un autre individu (Rizzolati, 1990) ; voire même simplement quand il pense que ce dernier va réaliser cette action (Jabbi *et al.*, 2008).

Les neurones miroirs se définissent par deux propriétés. Tout d'abord leur **caractère « miroir »**, c'est à dire le fait qu'ils réagissent aussi bien aux actions de soi même qu'à celle d'autrui. Mais aussi leur **sélectivité** ; en effet chaque neurone ne répond qu'à un seul type d'action, mais ne répond pas, ou peu, quand il s'agit d'un autre geste.

Chez l'homme, de nombreuses études tentent de prouver l'existence de ces systèmes miroirs (Rizzolati, 2005). Par études d'imagerie à résonance magnétique fonctionnelle (IRMf), plusieurs chercheurs ont observé dans certaines régions du cortex cérébral une activation à la fois quand l'individu produit une action ou lorsqu'il observe un autre individu exécuter une action plus ou moins similaire. On retrouve ces stimulations notamment autour de l'aire de Broca, homologue à l'aire F5 du singe, et au niveau du cortex pariétal inférieur ou aire de Brodmann (Buccino *et al.*, 2001 ; Molenberghs *et al.*, 2012). De fait, le fonctionnement de ces mécanismes miroirs chez l'Homme semble similaire à celui des singes. Nombre d'expérimentations tentent d'approfondir la connaissance de ces mécanismes d'action qui paraissent plus complexe chez l'être humain.

Depuis l'essor de ces notions, de nouvelles études recherchent l'implication de ces neurones miroirs dans des processus cognitifs. En effet, un lien entre « action » et « émotion » est à envisager rien qu'au vu de leurs étymologies. Une méta-analyse récente (Molenberghs *et al.*, 2012) a mis en évidence des activités miroirs dans le cortex visuel primaire, le cervelet et une partie du système limbique. Comme mentionné plus haut, ces régions sont impliquées dans des fonctions non motrices comme par exemple le ressenti émotionnel.

I.3.2.2.2 Participation au phénomène émotionnel : étude du dégoût

Plusieurs expériences relient l'activation des systèmes miroirs au processus émotionnel et à la perception des expressions faciales. Expliquons-nous en revenant sur une émotion de base : le dégoût.

L'implication du cortex insulaire dans l'extéroception et l'intéroception du dégoût a été récemment prouvée chez l'Homme et le singe (Craig, 2002). L'insula est connectée aux structures corticales du noyau émotionnel comme l'hypothalamus, le noyau gris ou l'amygdale (Gothard et Hoffman, 2010). Le cortex insulaire humain est divisé en quatre domaines fonctionnels : un champ sensorimoteur, un champ olfacto-gustatif, un champ socio-émotionnel et un champ cognitif. En effet, par étude d'IRMf lors de stimuli olfactifs ou gustatifs, on observe une activation de la partie antérieure de l'insula (Zald et al., 2000). La stimulation électrique de la partie ventrale de l'insula provoque du dégoût chez le singe et chez l'Homme (Penfield, 1955). On peut donc conclure que faire l'expérience du dégoût en goûtant un mauvais aliment ou en sentant une odeur nauséabonde active cette même partie du cortex cérébral.

Par ailleurs, certaines expériences ont démontré que la vue d'une personne exprimant un faciès de dégoût active également la partie antérieure du cortex insulaire, soit la même zone stimulée que lors du ressenti du dégoût. Et il apparaît que l'amplitude d'activation de cette dernière augmente avec le degré de dégoût exprimé par le visage observé (Phillips et al., 1998). Il existe donc une superposition des zones corticales insulaires activées par **notre propre expérience** du dégoût ainsi que par **son observation** faciale (Wricker *et al.* 2003). Ces mêmes zones s'activent lors de l'**imagination** de stimuli répugnants (Jabbi *et al.*, 2008) ; c'est le fondement d'un mécanisme en miroir.

De surcroît, d'autres expériences viennent confirmer ces constatations. En effet, certaines études prouvent que les patients présentant des lésions insulaires ne sont plus capables d'identifier les faciès de dégoût alors qu'ils ont toujours la capacité d'identifier les expressions faciales typiques d'autres émotions. De plus, ces patients lésés ressentent le dégoût de façon atténuée voire vont parfois même jusqu'à se nourrir d'aliments immangeables néanmoins ils ne ressentent pas d'atténuation d'émotions comme la peur ou la colère (Calder et al., 2000 ; Adolphs et al., 2003). Ces deux caractéristiques semblent typiques des systèmes miroirs (sélectivité et caractère « miroir » cf. 3.2.2.1).

L'existence d'un terrain neuronal commun à l'observation, à l'imagination et au ressenti d'autres émotions de bases est un objet d'intérêt pour de nombreux théoriciens. C'est le cas d'une étude très récente relatant que la stimulation électrique d'une zone précise du cortex cingulaire antérieure (CCA) provoquerait des éclats de rires et l'apparition soudaine de gaieté (Caruana *et al.*, 2015). Or, il a été prouvé qu'observer quelqu'un rire ou montrer de la gaieté stimulerait les mêmes zones cérébrales (Caruana *et al.*, 2017). Ceci présume probablement de

la participation d'un mécanisme miroir et serait donc à l'origine du fameux « rire communicatif ».

I.3.2.3 Neurones miroirs et empathie

L'empathie se définit par l'aptitude intuitive à se mettre à la place d'autrui, et percevoir ce que l'autre ressent (Tisseron, 2013). La participation des neurones miroirs au processus empathique s'explique par deux points. Déjà par leur participation au phénomène émotionnel ; puisque l'expérience d'une émotion de base, active le même réseau cortical, qu'elle soit ressentie à la première personne émotionnelle (je ressens le dégoût), la deuxième personne émotionnelle (je vois/sais qu'autrui ressent le dégoût), ou la troisième personne émotionnelle (je ressens que l'autre ressent le dégoût).

De plus, l'expérience empathique semble cibler les système miroirs de par une de leur particularités mise en lumière récemment : ceux-ci permettent d'améliorer la compréhension des actions de l'autre.

Effectivement, il a été prouvé que le caractère miroir de ces neurones joue un rôle non seulement dans l'action mais également **dans la compréhension des actions d'autrui**. Ainsi, cet effet miroir permet d'appréhender et d'anticiper le but de ces actions observées (Mathon, 2013). En effet, contempler une action provoque dans le cerveau de l'observateur une représentation motrice du résultat de l'action ; soit une projection de l'action finie en fonction de l'intention avec laquelle celle-ci est réalisée et ce, même avant que l'action ne soit réalisée. Prenons l'exemple d'une action simple : saisir une tasse à café. Ce geste ne stimulera pas les mêmes zones corticales si cela est fait dans le but de « laver la tasse » ou de « boire dans la tasse » ; que la tasse soit saisie par l'observateur ou l'acteur de la situation (Iacoboni, 2005). Chaque neurone miroir est spécifique : une même action donnée se codera différemment en fonction de son objectif de réalisation. De plus, l'activation miroir spécifique sera enclenchée avant que la deuxième action soit réalisée (Iacoboni, 2005). Dans notre contexte, ceci veut dire que le système miroir correspondant à « laver la tasse » sera activé au moment où l'acteur la saisit, et avant qu'il ne l'ait lavée. Cette représentation motrice dépend donc du contexte, et est assimilable à ce qui se produirait si l'observateur lui-même réalisait cet acte avec la même intention. Cela permet finalement à l'observateur **d'identifier le but de l'action observée et de l'anticiper** en s'appuyant sur ses propres processus neuromoteurs (Rizzolati, 2001).

De fait, nous pouvons comprendre qu'il existe un lien entre exécution, conception et observation d'une action. A tel point qu'il a été établi que plus une personne possède de

neurones miroirs, meilleure sera sa compréhension des actions d'autrui. Par exemple, observer un ballet stimulerait plus de zones miroirs chez les danseurs professionnels de ballet que chez les non-danseurs ou chez les enseignants d'arts martiaux (Calvo-Merino *et al.*, 2005). En plus de cela, d'autres expérimentations ont prouvé que notre propre compréhension de l'action des autres peut s'améliorer par une pratique répétée de cette même action, et ce, même les yeux bandés (Casile et Giese, 2006). Ceci implique donc qu'il est possible de renforcer et développer nos propre circuits miroirs par pratique plus que par observation des actions.

En partant du postulat que les systèmes miroirs font partie intégrante de l'expérience émotionnelle, leur capacité de « compréhension de l'autre » permet d'envisager qu'ils permettent le développement de l'empathie. Le professeur Ramachandran, une autorité dans le domaine, les surnomme même « *neurones empathiques* ».

Le mimétisme involontaire et les fonctions d'imitation aident à la cohésion sociale. Aussi appelé *mise en miroir involontaire*, l'effet caméléon désigne la tendance à imiter la gestuelle et les mimiques des personnes que nous avons l'habitude de fréquenter (Chartrand et Bargh, 1999). Les personnes empathiques, soit celles qui adoptent facilement la perspective d'autrui, sont également reconnues pour refléter plus souvent les actions des autres. « Ceux qui sont plus attentifs imitent davantage » (Chartrand, 1999). Nous comprenons par-là, que même sans connaître une personne, nous sommes capables d'émettre une hypothèse sur son état émotionnel en observant et en imitant son visage. Mais finalement, par ces systèmes miroirs la capacité de lire cette émotion nous permettrait de la ressentir nous-même.

Certains auteurs se sont intéressés à l'étude des émotions comme la douleur dans le contexte des neurones miroirs. En conséquence, il a été démontré que l'application de stimulus douloureux sur une main active les mêmes zones corticales que l'observation de ces stimulus sur la main d'une tierce personne (Hutchison *et al.*, 1999 – Singer, 2004). L'expérience de la douleur en tant qu'acteur ou observateur, active donc des procédés miroirs tout comme celle du dégoût. L'interprétation de ces données traduit finalement que le système miroir des émotions, en codant l'expérience sensorielle, permet de simuler l'état émotionnel d'autrui dans notre cerveau et donc de mieux identifier ses émotions. Ceci s'applique évidemment au visage qui est le principal vecteur de l'expérience émotionnelle (Darwin, 1872). Au vu de ces divers éléments, on peut affirmer qu'observer une émotion sur le visage d'autrui nous permet aussi bien de la comprendre que de la partager.

II. Méthodes d'analyse des expressions faciales

Nous avons vu précédemment ce que sont les émotions et les expressions faciales ainsi que leurs mécanismes de développement. A l'aide de ces bases solides, nous exposerons ici : qui est concerné par les expressions faciales ? qui peut les exprimer ? cette expertise est-elle innée ou peut-elle s'apprendre ? Nous verrons par la suite comment ces expressions émotionnelles s'identifient et quels éléments permettent de les évaluer et de les analyser. Enfin nous examinerons de plus près certaines émotions par des exemples cliniques plus concrets.

II.1. Les expressions faciales : des capacités innées ou acquises par tous ?

De la naissance à l'âge adulte, les expressions faciales jouent un rôle majeur dans les interactions sociales ; toutes les émotions de base sont exprimées et comprises par des codes universels (Ekman, 1985). Nous avons vu préalablement l'importance de l'expérience visuelle dans l'analyse comme dans le développement des expressions faciales. En effet, le sens commun voit en cela un acte d'imitation : en développant leurs neurones miroirs, les enfants imitent leurs parents et reproduisent les mimiques propres à chaque émotion (Phillips et al., 1998). Seulement, si l'expression des émotions commence dès la naissance, certains théoriciens semblent suggérer que ces expressions faciales ne sont pas le fruit d'une imitation sociale ; celles-ci seraient présentes de façon intrinsèque chez chaque être humain (Darwin, 1872). Finalement, les expressions de peur, de joie ou encore de colère peuvent-elles être exprimées et reconnues par tous ? Sont-elles innées ou apprises tout au long de la vie ?

II.1.1 Pathologies et expressions faciales

Nous avons vu que l'expression des émotions est universelle (Ekman, 1971) ; elle commence dès les premiers jours de la vie (Farroni, 2007). Seulement ceci est vrai pour le sujet « sain ». Nous avons également abordé les mécanismes qui interviennent dans le développement et la lecture des expressions faciales. Il est donc simple de comprendre que certaines anomalies de ces mécanismes peuvent perturber ces expressions émotionnelles. De fait, plusieurs études rapportent **l'existence de troubles d'identification, d'expression, et de partage des expressions faciales causées par certaines pathologies médicales**. On retrouve donc chez certains sujets des difficultés de communication avec le monde qui les entoure. Citons quelques exemples et tentons de comprendre en quoi ces mécanismes de traitements faciaux sont altérés.

II.1.1.1 Expressions faciales et autisme

Plusieurs études notent des troubles émotionnels chez les personnes atteintes d'autisme. Le trouble du spectre de l'autisme (TSA), est un défaut du développement humain caractérisé par des difficultés de l'apprentissage social et de la communication.

Depuis les années 80, plusieurs études relatent la présence **de troubles émotionnels** chez les sujets autistes. Ceci peut s'expliquer par la présence d'un dysfonctionnement amygdalien – siège neurologique de l'expérience émotionnelle – chez la personne autiste (Baron-Cohen, 2000). C'est ce qu'a démontré l'expérimentation suivante : la tâche d'associer d'une part des vidéos ou des enregistrements sonores avec d'autre part des photographies ou des dessins schématiques de visages, a été confiée à des enfants autistes (Hobson, 1986). Il apparaît que les sujets atteints de cette pathologie présentent de grandes difficultés à réaliser des appariements visuels et auditifs d'expressions émotionnelles. Cependant, quand les stimuli sont de nature non émotionnelle, l'intégration s'effectue correctement ; les performances des enfants autistes ne diffèrent pas de celles des enfants normaux dans ce cas (Brun, Nadel et Mattinger, 1998).

Ces données révèlent l'existence d'un « *pattern dysharmonique* » au niveau des performances entre les tâches émotionnelles et celles non émotionnelles (Hobson, 1986). La littérature récente indique notamment que les enfants autistes, bien que sensibles aux signaux émotionnels émis par autrui (Blair, 1999), éprouvent des **difficultés** particulières à **produire** correctement des expressions émotionnelles (Brun, Nadel et Mattinger, 1998). On trouve également chez ces sujets des difficultés à **reconnaître**, à **interpréter** (Baron-Cohen, 1991) et à **partager** des états émotionnels avec un partenaire (Kasari, Sigman, Mundy et Yirmiya, 1990).

II.1.1.2 Expressions faciales et schizophrénie

La schizophrénie est un trouble mental sévère et chronique appartenant à la classe des troubles psychotiques. Cette pathologie se manifeste par une perte de contact avec la réalité et une anosognosie, c'est à dire l'absence de conscience de sa maladie par la personne atteinte, du moins durant les périodes aiguës. Les symptômes les plus fréquemment retrouvés sont une altération du processus sensoriel (hallucination) et du fonctionnement de la pensée (délire).

Ces quinze dernières années, de nombreuses études évaluent la capacité de reconnaissance des expressions faciales chez les schizophrènes. Leurs conclusions ont plusieurs intérêts dans la compréhension des difficultés de communication chez les patients touchés par cette affection. En effet, lors de troubles schizophréniques, il existe des **difficultés** dans le **décodage** des émotions faciales et dans l'**intégration** de cette information non verbale dans une dynamique

interactive (Brune, 2005). Ce déficit, bien que non spécifique à la schizophrénie, affecte toutes les émotions de bases (joie, tristesse, peur, surprise, dégoût, colère) (Richard *et al.*, 2011).

Toutefois, d'un point de vue clinique, cette inhabilité à identifier l'état émotionnel de ses interlocuteurs est considérée comme un facteur « trait » de la schizophrénie, qui varie en fonction de la sévérité de la maladie (Penn, 2008).

Aussi, en sciences cognitives on parle **d'un trouble de la cognition sociale** (Richard *et al.*, 2011). Différents niveaux cognitifs sont concernés : d'une part la reconnaissance des émotions, et en particulier celle des expressions faciales, et d'autre part la théorie de l'esprit.

La théorie de l'esprit désigne la capacité d'un individu à attribuer des états mentaux à soi-même ou à autrui (Premack et Woodruff, 1978), celle-ci est perturbée chez les schizophrènes. La schizophrénie se caractérise donc par un déficit émotionnel plus ou moins important, et par une non-conscience de soi (Richard *et al.*, 2011) ; on retrouve ainsi chez ces patients des perturbations dans la relation à autrui (Feinberg, 1984).

Cette difficulté à interagir avec son environnement social est donc directement liée à une capacité réduite d'identification de l'état émotionnel à partir du visage (Walker, 1985), et, est compliquée par l'absence de conscience des sujets de leur propre pathologie (Richard *et al.*, 2011).

II.1.1.3 Expressions faciales et maladie de Parkinson

La maladie de Parkinson est une maladie neurologique chronique dégénérative, se manifestant par une perte progressive des neurones et affectant le système nerveux central. Les conséquences de cette maladie sont l'apparition de troubles physiques et psychologiques progressifs : mouvements ralentis, tremblements, rigidité puis enfin troubles cognitifs.

La **déplétion dopaminergique** causée par la maladie de Parkinson dans les noyaux gris centraux et certaines structures limbiques joue un rôle majeur dans les **déficits cognitifs** observés par les sujets atteints ; en particulier dans les troubles de communication (Schneier, 2000).

Plusieurs articles scientifiques relatent du lien entre la maladie de Parkinson et la lecture des expressions émotionnelles. Les principales conclusions tirées de ces études sont l'existence d'une **altération de la reconnaissance des expressions faciales**, notamment des expressions négatives comme le dégoût et la peur, ou, de façon moins prononcée, de la tristesse ou de la colère (Sprenghelmeyer et Young, 2003).

Ces dysfonctionnements ne semblent pas associés à un déficit cognitif global ni à des perturbations des capacités d'identification visuelle des visages (Lachenal-Chevalet, 2006). En effet, des systèmes neuronaux distincts traitent les aspects invariants des visages (comme le genre, l'identité ou l'origine ethnique) et les aspects dynamiques intervenant dans la communication sociale (comme l'expression faciale, la direction du regard ou la lecture labiale) (Haxby, 2000). La reconnaissance des expressions faciales met en jeu des réseaux neuronaux individualisés comprenant notamment l'amygdale pour les émotions aversives (LeDoux, 2000) ou encore l'insula (Krolak-Salmon, 2003). Puisque ce sont des régions cérébrales impliquées dans le système limbique (cf. I.3.1.), nous pouvons concevoir que l'altération de ces régions ait un impact plus ou moins important sur le processus émotionnel.

Néanmoins, bien que tout le système cognitif ne soit pas altéré dans cette maladie, certains troubles comportementaux pourraient être indirectement attribués à une altération de la reconnaissance de divers messages sociaux comme les expressions faciales. De fait, ceci pourrait expliquer les difficultés chez ces patients à émettre des choix pertinents relatifs à leur bien-être.

II.1.1.4 Conclusion

Le processus d'expression faciale des émotions met en jeu divers systèmes neuronaux : il intervient depuis les étapes visuelles perceptives jusqu'aux ressentis émotionnels en passant par la stimulation motrice et parfois même l'induction de modifications corporelles et comportementales en rapport avec chaque émotion (Adolphs, 2002). De ce fait, une perturbation potentielle de chaque niveau de ce système pourrait entraîner d'importantes difficultés de communication et de compréhension des mécanismes émotionnels. Il en va ainsi pour les individus atteints de troubles des systèmes cognitivo-émotionnels.

En revanche, pour des pathologies moins sévères comme par exemple certains troubles obsessionnels compulsifs, certaines pistes thérapeutiques sont étudiées. La préparation à la simulation du mouvement facial pourrait aider la reconnaissance des expressions faciales chez autrui (Gallese, 2004). En effet, l'observation d'une émotion provoque automatiquement une contraction des muscles faciaux correspondants par imitation faciale (Dimberg, 2000) ; c'est d'ailleurs ce que nous avons exposé dans les mécanismes miroirs des émotions faciales (cf. I.3.2). Mais **cette piste n'est encore que peu explorée.**

Enfin, l'étude des troubles du processus d'expressions faciales chez les personnes atteintes de pathologies amène la question de son déroulement chez les sujets sains. Sa présence est-elle innée chez tous les sujets sains ou provient-elle d'un apprentissage social ? Peut-elle être renforcée et maîtrisée par chacun ? Quels éléments peuvent donc l'influencer ?

II.1.2 Expressions faciales : des capacités innées ou apprises ?

Nous naissons avec une prédisposition naturelle à communiquer nos états internes à travers des expressions faciales ; par exemple, nous plissons notre nez et élevons notre lèvre supérieure lorsque nous ressentons du dégoût. L'idée d'un développement et d'une reconnaissance de ces mouvements faciaux **de façon innée** est héritée des théories évolutionnistes (Darwin, 1872). Ainsi, pour ces théoriciens, les expressions faciales sont **émises** et **reconnues** par tous, et ce, dès la naissance, de façon intrinsèque ; seulement, cette hypothèse fait débat. Effectivement, plusieurs affirment la contribution nécessaire de l'observation et de l'imitation sociale dans l'expression des émotions (Wricker *et al.* 2003). Pour eux, les expressions faciales sont **le fruit d'un apprentissage** quotidien, conscient et inconscient.

De plus, bien que les mécanismes de développement et de lecture des expressions faciales soient liés, il est important de distinguer la première personne émotionnelle (j'exprime l'émotion) de la deuxième personne émotionnelle (je lis l'émotion).

Tentons donc d'éclaircir ces notions.

II.1.2.1 Expressions faciales : des capacités présentes dès la naissance

Il a été rapporté que des mouvements faciaux complexes commencent à se développer dans les limites de l'utérus (Reissland, 2011). En effectuant ceux-ci, le fœtus se procure une expérience motrice cruciale facilitant le développement de certaines fonctions vitales essentielles comme l'allaitement ou la vocalisation. Les nouveau-nés sont en effet capables d'exprimer des états internes tels que la détresse et le dégoût (Rosenstein D, & Oster H., 1988) ; de ce fait ils peuvent communiquer des signaux à leurs parents dès les premiers stades de leur vie. On peut donc considérer que le nouveau-né possède un bagage émotionnel de base qui ne provient pas d'un apprentissage social.

Une étude récente menée à l'université de Genève (UNIGE) tente de clarifier ce postulat. Ces chercheurs suisses ont analysé des revues scientifiques sur l'expression des émotions datant de 1932 à 2015 pour répondre à la question de l'innéité des expressions faciales (Gentaz *et al.*,

2017). Pour ce faire, ils ont étudié l'expression des émotions chez les aveugles congénitaux. Le choix de cette population cible s'explique facilement : pour eux, l'imitation est impossible.

Leur expérience consiste à la comparaison systématique des expressions faciales de bébés aveugles et de bébés voyants. Après observations et analyses rigoureuses des expressions de ces enfants grâce à un système de codage des actions faciales (Ekman, 1980), il a été prouvé que les voyants et les non-voyants sollicitent les mêmes groupes de muscles faciaux face à une même émotion (Gentaz *et al.*, 2017). Ainsi, si l'expression émotionnelle spontanée est similaire chez les populations incapables d'imitation, elle apparaît en partie « innée ».

Une étude des années 2000 sur des athlètes aveugles et voyants a également exposé des résultats similaires. Ces sportifs ont exprimé de manière identique leur joie et leur déception, y compris les sourires forcés de ceux qui terminaient deuxième (Matsumoto et Willingham, 2009).

Seulement, une nuance vient s'ajouter, car une différence notable est apparue lorsque les chercheurs demandent aux sujets aveugles d'exprimer des émotions sur commande : ils constatent des différences par rapport aux normes expressives attendues au niveau des groupes de muscles sélectionnés et au niveau de la régulation de l'intensité de l'expression émotionnelle (Kunz, 2012). Ceci peut s'expliquer par les notions basiques exposées dans la partie I : l'importance de l'expérience visuelle n'est pas à négliger dans l'expression de visages émotionnels. Effectivement, si nous demandons à une personne voyante d'exprimer la peur, de par ses apprentissages visuels, elle saura réguler le signal émotionnel et trouver la bonne intensité (Gentaz *et al.*, 2017). De même, quand un enfant se fait mal, il sait ce qu'il doit faire pour obtenir l'attention de ses parents : exagérer un peu l'expression de la douleur. Les personnes aveugles n'ont pas pu apprendre ce type d'ajustement, et soulignent en conséquence la part prépondérante de l'apprentissage social visuel dans le développement émotionnel (Kunz, 2012).

L'hypothèse d'une capacité innée des traitements des informations faciales se retrouve dans les travaux de certains théoriciens, comme Kanwisher. Il écrit en effet que le traitement des visages provient d'une spécialisation cérébrale déterminée génétiquement ; selon lui, l'apprentissage n'aiderait qu'à affiner ce traitement (Kanwisher, 2010). Les nourrissons seraient donc aptes, de façon innée, à ajuster leurs comportements en fonction des messages émotionnels faciaux véhiculés.

De plus, certaines études ont montré qu'à la naissance, les nouveau-nés semblent être capables d'imiter les expressions faciales émotionnelles telles que la surprise, le bonheur ou la tristesse

(Field, 1982). Jusqu'à présent, ces résultats restent très controversés. Car la littérature ne démontre pas si cette capacité d'analyse des expressions faciales se développe de façon totalement innée ou si celle-ci est le fruit d'un apprentissage par imitation très précoce.

Au vu de ces éléments, nous pouvons conclure que l'expression des émotions possède une part d'innéité. C'est la thèse défendue par Williams James : l'expérience émotionnelle naît de modifications physiologiques incontrôlables provoquant des réponses systématiques de l'organisme, comme par exemple des expressions faciales spontanées (James et Lange, 1884). Cependant, l'apprentissage social par observation et par imitation semble essentiel pour affiner son vécu émotionnel : réguler ses émotions, inhiber ses expressions faciales ou au contraire les exagérer en fonction des situations (Ekman, 1980) (cf. I.2.1.). Enfin, si ce caractère inné se retrouve dans l'expression des émotions, il n'est pas encore prouvé de façon significative dans la lecture de celles-ci.

II.1.2.2 Expressions faciales : un apprentissage tout au long de la vie

II.1.2.2.1 Apprentissage des émotions chez l'enfant

La capacité à distinguer les expressions faciales se développe donc très tôt dans la vie d'un individu (Hoehl, 2014) : celle-ci est considérée comme une condition préalable à la reconnaissance des émotions, qui ne cesse d'évoluer au cours du développement. Il s'avère même que les mimiques faciales sont réduites en l'absence d'utilité sociale (Beffara et al. 2012).

Malgré l'expérience visuelle relativement réduite des nouveau-nés à la naissance, ils sont déjà capables de distinguer différentes expressions faciales dynamiques (Farroni 2007). Cette capacité précoce pourrait constituer un terrain fertile pour le développement de compétences cognitives plus tardives et plus complexes.

Une étude récente vient même déterminer si les nouveau-nés âgés de 2 jours sont capables de discriminer les expressions faciales des émotions telles qu'elles se produisent naturellement dans les interactions quotidiennes (Abbaddo *et al.*, 2018). Deux groupes d'enfant sont testés deux jours après leur naissance : un premier groupe d'enfant a été testé sans avoir été exposé à des faciès particuliers, le deuxième groupe a été divisé en deux sous-groupes chacun exposé à des faciès : soit de sourire soit de dégoût pendant les premières 48 heures de leurs vies. Pour le premier groupe, lorsque deux expressions dynamiques de joie ou de dégoût ont été présentées simultanément, les nouveau-nés ne manifestaient aucune préférence visuelle. Néanmoins, pour

le deuxième groupe, après avoir été exposés à des expressions faciales cibles pendant 48 heures, les sujets se sont montrés capables de distinguer les deux et ont même présenté une préférence visuelle pour les visages exprimant les émotions auxquelles ils avaient été habitués (Abbaddo *et al.*, 2018).

Ces résultats indiquent que les nourrissons, dès la naissance, sont sensibles aux visages dynamiques exprimant des émotions dans leur environnement et confirment l'idée d'un apprentissage social de reconnaissance émotionnelle de façon précoce.

Des études sur la dépression maternelle viennent souligner **l'influence de l'environnement** dans le développement des capacités émotionnelles. Au cours des épisodes dépressifs de leur mère, les enfants sont moins exposés à des expressions positives comme la joie mais plutôt à des expressions négatives ou neutres. Pour ces enfants, entre 0 et 6 mois, il existera une plus grande difficulté à s'habituer au faciès joyeux (Field *et al.*, 2006) ; les nourrissons reconnaissent mieux les visages neutres et tristes (Field *et al.*, 2009). Ces conséquences s'expliquent par un environnement moins expressif au quotidien, entraînant une moins bonne représentation des expressions émotionnelles et donc par la suite, une moindre expertise dans leurs développements et leurs traitements (Haan *et al.*, 2004).

Cet apprentissage social de reconnaissance des émotions se façonne donc avec l'environnement dans lequel se développe l'individu et se complexifie progressivement durant le développement sociocognitif de l'enfant.

Prenons l'exemple du sourire.

Les premiers sourires apparaissent vers l'âge de deux semaines. C'est ensuite vers deux mois que le sourire social apparaît à la vue d'un visage familier : l'enfant ne se limite plus à fixer le visage, mais il lui sourit. Les premiers éclats de rire apparaissent vers 4 mois. Sur un plan cognitif, ces émotions indiquent que l'enfant commence à mémoriser les voix et les visages familiers, et il commence à imiter. Le sourire fait partie d'une gamme d'émotions qui se complexifient lorsque la conscience de soi et la discrimination sociale (reconnaissance des personnes) apparaissent (Piaget, 2013).

Pour développer ces interactions sociales, l'enfant s'appuie sur ses capacités de reconnaissance des visages et sa propre reconnaissance des émotions. Les émotions se complexifient et se renforcent donc par un apprentissage social.

II.1.2.2.2 Apprentissage des émotions chez l'adulte

Chez l'enfant plus âgé, et même chez l'adulte, l'interprétation des expressions émotionnelles continue de se compléter quotidiennement, de façon consciente ou non. Si ces capacités se développent de façon spontanée depuis l'enfance elles sont sollicitées quotidiennement jusqu'à l'âge adulte. Assurément, l'apprentissage des expressions faciales ne se limitent pas qu'à l'enfant !

Le développement et la compréhension des expressions faciales ne cesse d'évoluer en fonction du milieu social (Fridlund, 1994). Nous sommes capables d'ajuster l'expression de nos émotions voire même les camoufler ou les simuler en fonction du milieu qui nous entoure (Ekman, 1980). Cet apprentissage repose sur des règles (« display rules » cf. I.2.1.3) et des normes sociales établies en fonction du milieu, du statut social, du genre et de l'âge de chacun (Ekman, 1980). Le développement de ces règles commence très tôt et évolue sensiblement avec l'âge en s'ajustant avec l'expérience et le milieu social (Jones, 1998). En grandissant, une personne rencontre divers obstacles et épreuves qui affinent son sens émotionnel et font évoluer ses interactions sociales ; ainsi évoluent également ses expressions émotionnelles (McConnata, 1999).

Depuis deux siècles, de nombreux chercheurs et théoriciens ont étudié la science des expressions émotionnelles dans le but d'en apprendre davantage sur l'expérience émotionnelle et le langage corporel. Certainement, les expressions faciales peuvent être lues et étudiées comme des « plans » et ainsi permettre à chacun d'améliorer ses connaissances émotionnelles sur soi-même et autrui (Ekman, 2003). C'est là l'objectif que se sont donnés P. Ekman et W. Friesen lors de la publication de leur livre « *Unmasking the face* » (de l'anglais « démasqué le visage »), qu'ils exposent comme un guide pour déchiffrer les émotions à travers les expressions faciales (Ekman et Friesen, 2003). Cet ouvrage, s'adresse à tout lecteur désireux de progresser dans la compréhension et la lecture des émotions à travers les faciès émotionnels. En portant attention à ses expressions faciales et à celles d'autrui, et à l'aide d'une technique rigoureuse, il est donc possible d'apprendre à lire le langage facial (Ekman 2003).

On comprend ainsi que l'expression des émotions est un travail cognitif complexe, qui nécessite une attention particulière, commencent depuis la naissance et se développent tout au long de la vie de chacun.

Nous aborderons par la suite comment cet apprentissage est possible et quelles méthodes sont disponibles pour analyser et extraire des informations émotionnelles des visages.

II. 2. Base d'évaluation des expressions faciales

Depuis l'essor de la psychologie émotionnelle, l'étude de l'expression des émotions fait l'objet de nombreux questionnements. En effet, la maîtrise des expressions émotionnelles occupe une place importante de la communication non verbale, et permet à celui qui la maîtrise, de devenir un réel expert en lecture du langage corporel.

La découverte des méthodes d'analyse des expressions faciales a révolutionné la psychologie cognitive. Désormais, les émotions peuvent être lues et analysées de manière rigoureuse par observation scrupuleuse des visages dynamiques et en utilisant une méthodologie systématique (Ekman, 1973). Ceci a permis de répondre à plusieurs problématiques des sciences cognitivo-émotionnelles, notamment pour les patients présentant des pathologies altérant leur capacité de communication (comme la schizophrénie ou l'autisme par exemple) (Walker, 1985).

Quantité d'informations sont véhiculées par les expressions faciales. Mais comment les trier et les interpréter ? Quelles en sont les méthodes d'analyse ?

II.2.1 Comment apprendre la lecture faciale ?

Le visage véhicule plusieurs types d'informations. Celles-ci peuvent être statiques ou dynamiques ; parfois des mouvements lents et d'autres plus rapides et brefs (Ekman, 2003).

- Les informations statiques sont la couleur de la peau, la forme du visage ou encore la structure osseuse ; il y a aussi la forme et localisation des organes du visage comme les yeux, la bouche, le nez, les sourcils et les oreilles.
- Les informations dynamiques « lentes » incluent les modifications faciales qui évoluent graduellement avec le temps. On parle ici de la formation de rides d'expressions, de modification de la tonicité musculaire, ou creux des plis du visage...
- Les informations dynamiques rapides et brèves sont temporaires. Elles sont produites par les mouvements des muscles du visage. Ces mouvements flash sont de la durée d'une seconde voire quasi imperceptibles.

Ekman compare ces informations faciales à des panneaux de circulations qui présentent tous une forme, une couleur et des signaux différents. Selon lui, pour lire les expressions faciales il

faut apprendre à sélectionner parmi les différents types d'informations et messages qui sont véhiculés par le visage (Ekman, 2003).

Ce théoricien propose quelques règles à suivre pour améliorer sa lecture faciale qu'il regroupe dans un « guide pour reconnaître les émotions à travers les expressions faciales » (Ekman et Friesen, 2003). Cet ouvrage coécrit par W. Friesen rassemble des notions essentielles, utiles à l'apprentissage du langage émotionnel :

- Quelles informations sont à retenir au niveau du visage ? Quelles classifications sont proposées dans la littérature ?
- Quelles erreurs peuvent être instinctivement commises et comment les surpasser ?
- Comment s'entraîner à lire les émotions faciales ?

II.2.2 Facial Action Coding System (FACS)

II.2.2.1 Un outil capital

Durant plus de deux siècles plusieurs auteurs ont décrit les modifications faciales engendrées par les émotions ; Duchenne distingue le sourire sincère du sourire hypocrite (Duchenne, 1862), Darwin décrit la rougeur d'un visage coléreux (Darwin, 1872) ou encore Plutchik souligne que l'intensité des expressions faciales varie avec l'intensité du vécu émotionnel (Plutchik, 1980). Et jusque dans les années 80 aucune méthode d'analyse précise des expressions faciales n'avait été retrouvée dans la littérature. C'est en s'appuyant sur deux cents ans de recherches que Paul Ekman et Wallace Friesen mettent au point une méthodologie pour évaluer les expressions faciales en fonction des muscles faciaux mobilisés par celles-ci (Ekman *et al.*, 1978).

Leur méthode se nomme le « *facial action coding system* » (FACS) (du français « système de codage des actions faciales »). En observant les mouvements du visage à un instant donné cette technique décompose les expressions faciales en unités individuelles des mouvements musculaires. Chaque composante observable du mouvement est elle-même séparée en plus petites unités qu'on appelle « les unités d'action » ou UA (Ekman, 1973). Cette nomenclature s'inspire elle-même des travaux de l'anatomiste américain Ernst Huber (Huber, 1931).

Une unité d'action associe un muscle, un groupe de muscle ou un élément du visage à un mouvement donné. Complétées au fil des années, on dénombre aujourd'hui autour d'une soixantaine d'UA (Annexe 1, 2 et 3).

Or, si la description des unités d'action est neutre, le système FACS propose une combinaison des différentes UA en fonction des émotions exprimées par le visage. Le tableau ci-dessous expose les UA sollicitées par les différentes émotions de bases (Figure 2.1), mais cette méthode peut s'appliquer à toutes les émotions même les plus complexes.

Par exemple dire que l'UA12 est sollicitée signifie que le muscle grand zygomatique a été contracté, mais, cela ne veut pas dire que sa contraction a entraîné un sourire.

En effet, diverses associations des différentes UA peuvent produire des milliers d'expressions faciales différentes. De plus, l'intensité des FACS est notée par les lettres A à E (d'une intensité minimale à maximale) pour chaque nombre correspondant à une unité d'action : par exemple UA 12A correspond à une contraction d'intensité faible du muscle grand zygomatique tandis qu'UA 12E correspond à sa contraction maximale (Ekman et Friesen, 1978).

Si nous prenons donc l'exemple de la tristesse, celle-ci se manifeste par : AU1 + AU4 + AU15 (Figure II.1). Soit, au niveau du visage, la tristesse se traduit par : la remontée de la partie interne des sourcils par stimulation du pan médian du muscle frontalis, l'abaissement et le rapprochement des sourcils par mobilité du muscle pyramidal du nez et un abaissement des coins externes des lèvres par l'abaisseur de l'angle de la bouche (Annexe 1).

Figure II.1 : Tableau FACS des émotions de bases, P. Ekman et W. Friesen, 1976,
<http://www.la-communication-non-verbale.com/2013/03/facial-action-coding-system-6734.html>

Émotion	FACS en fonction des AU activées
Joie	AU6 + AU12
Tristesse	AU1 + AU4 + AU15
Surprise	AU1 + AU2 + AU5B + AU26
Peur	AU1 + AU2 + AU4 + AU5 + AU20 + AU26
Colère	AU4 + AU5 + AU7 + AU23
Dégoût	AU9 + AU15 + AU16

Nous pouvons noter que ce tableau représente une classification basique des émotions fondamentales. Cependant, pour chaque « nuance » d'émotion de base sont proposées plusieurs

manifestations faciales différentes et variables en fonction du stimulus et de l'expérience émotionnelle (Ekman, 2003).

Ainsi, l'émotion de surprise peut entraîner des mouvements au niveau des sourcils, des yeux et de la bouche ; seulement, il existe différentes formes de surprise (Ekman, 2003).

La surprise « complète », provoquée par un stimulus d'intensité importante entraîne une mobilisation des sourcils, des muscles autour des yeux et des muscles labiaux.

Quant à la surprise provoquée par un questionnement ou une incertitude, elle se manifeste par des mouvements au niveau des yeux et des sourcils uniquement.

Ou encore, la surprise comme émerveillement, provoquée par un stimulus positif entraîne un mouvement des yeux et de la bouche seulement.

Les informations extraites des mouvements du visages sont donc à classifier et interpréter selon les méthodes FACS. Nous verrons plus tard, comment intégrer cette analyse dans son exercice quotidien.

II.2.2.2 Utilité et controverses

Devenue de nos jours le principal outil de description utilisé dans les études s'intéressant à l'expression faciale, la méthode FACS donne naissance à plusieurs logiciels informatiques dans le domaine des sciences affectives. Ceux-ci permettent d'approfondir les connaissances en termes d'expressions faciales. C'est l'exemple du logiciel SHORETM, un des premiers logiciels mondiaux permettant la détection des visages et de leurs expressions par lecture informatique (Karsten, 2015). Comme plusieurs autres, il a été mis au point en s'appuyant sur les méthodes FACS. Cette avancée informatique a amélioré les conditions de réalisation des expérimentations en termes d'expressions faciales : désormais on trouve donc des outils objectifs et rigoureux permettant de réduire certains biais d'évaluation.

Mais l'utilisation de ces codages d'unités faciales dépasse le champ des études de laboratoire et a servi, au fil de son développement, dans divers domaines : notamment celui des enquêtes policières ; celui qui maîtrise parfaitement la lecture des micro-expressions devient un expert en mensonge. Paul Ekman a formé dans sa carrière des agents de la Haute Sécurité (Barrier, 2016). De plus, le développement des technologies faciales a permis de remplacer le polygraphe (détecteur de mensonge) par de nouvelles techniques de détection des émotions faciales.

Néanmoins les méthodes FACS ont été remises en question par certains auteurs ; ils ont parfois même proposé leurs propres classifications. Le « *Maximally Discriminating Facial Movement Coding System* » (du français « le système de codage de discrimination maximale des mouvements du visage »), abrégé en « système Max », est par exemple présenté par Carroll Izard en 1979 (Izard, 1979). Ce système s'inspire du FACS mais est voulu plus simple que ce dernier ; il ne repose que sur 29 unités d'action (Dantzer, 2002).

Bien que la connaissance des systèmes de lecture des expressions faciales comme celui des FACS soit utile à l'apprentissage du langage facial, celle-ci s'inscrit dans une méthodologie rigoureuse. Il faut donc apprendre à la maîtriser pour enfin l'appliquer. Comment se servir de ces méthodes pour améliorer nos connaissances dans ce domaine ?

II.2.3 Reconnaître les erreurs intuitives

Pour comprendre le langage facial il faut savoir trier parmi les différents types de messages véhiculés par le visage (Ekman, 2003). Connaître le FACS est donc un prérequis nécessaire à la maîtrise de cette science mais ce n'est pas suffisant !

Dans leur ouvrage « *Unmasking de face* » P. Ekman et W. Friesen exposent différentes erreurs commises instinctivement par tous. Apprendre à les reconnaître et les corriger permet d'améliorer sa lecture des expressions faciales (Ekman et Friesen, 2003).

II.2.3.1 L'inattention

Certaines émotions passent difficilement inaperçues. Parfois intenses, celles vécues comme un « choc émotionnel », peuvent perdurer dans le temps (Damasio, 1989) ; elles s'accompagnent certaines fois même d'expressions vocales ou de larmes. Toutefois, ces phénomènes restent rares.

Effectivement, la plupart des expressions émotionnelles sont transitoires et brèves (Barret, 2006). Un des problèmes de maîtrise des expressions faciales est en fait **l'absence d'attention** portée au visage d'autrui durant ce bref instant. Pour ne pas le manquer **il faut donc observer avec attention nos interlocuteurs** (Ekman et Friesen, 2003).

Ceci peut paraître contre-intuitif, puisque le visage représente en grande partie l'identité d'une personne ; puisque c'est la partie du corps qui permet d'identifier un individu (Todorov, 2006). Pourtant, durant les interactions humaines, nous passons plus de temps à regarder ailleurs qu'à observer nos interlocuteurs. Ceci peut s'expliquer par une forme de politesse, de timidité ou

encore par de l'inattention. De plus, le visage transporte tant d'informations sur le ressenti personnel, que quelque part, fixer une personne pourrait donner l'impression de s'introduire dans un espace privé (Ekman, 2003).

Seulement, pour améliorer sa maîtrise de lecture des expressions faciales **il ne faut pas passer à côté de ces messages faciaux** (Ekman et Friesen, 2003).

II.2.3.2 Le barrage de communication

Une conversation entre deux individus sollicite plusieurs canaux de communication : le canal verbal et des canaux non verbaux (comme le canal visuel) (Mehrabian, 1967).

Le canal verbal considère le discours : les mots employés, le ton de la voix et le rythme de parole (rapidité d'élocution, nombre de pauses etc..) (Watzlawick, 1972). Le canal visuel concerne les expressions du visage, les mouvements de la tête et des yeux, la posture et les mouvements des autres membres du corps (Ekman et Friesen, 1983).

Quelquefois la coïncidence de ces deux canaux peut entraîner un « barrage de communication » (Ekman, 2003). Ceci veut dire que si les messages visuels et les messages vocaux émis diffèrent, le récepteur des informations, perturbé, peut passer à côté d'un message essentiel.

En effet, il est possible de maîtriser la communication verbale et de moduler son discours pour choisir les messages transmis ; seulement, le visage ne ment pas (Haggard et Isaacs, 1966) ! Une personne peut affirmer qu'elle est heureuse et y associer un faciès de joie intense comme un faciès de tristesse ou encore un neutre. La différence dans ces trois situations est que le canal visuel non verbal véhicule une information différente du canal verbal.

C'est pourquoi **il faut apprendre à se distancer de l'information entendue pour mieux se concentrer sur celle observée** (Ekman et Friesen, 2003).

II.2.3.3 Le contrôle facial

Il est donc possible de contrôler ses expressions faciales. Elles sont susceptibles d'être exagérées, diminuées, provoquées, inhibées ou rester intactes (Tourangeau et Ellsworth, 1979). Certainement, une personne peut décider ou non de laisser transparaître ses émotions à travers son visage :

Une personne apeurée peut vivre une émotion tellement intense qu'elle ne pense pas à la dissimuler. Au contraire, elle peut avoir honte de ce sentiment et ainsi tenter de le maîtriser voire de le camoufler en inhibant l'expression faciale émotionnelle associée. De même une

personne peut simuler une expression de joie en exprimant un « faux sourire » pour ne pas vexer son interlocuteur ; et ainsi provoquer une « fausse » expression faciale.

Ces modifications faciales sont dictées pour la plupart par des règles de bonne conduite en société (Ekman, 1980). Deux problèmes se présentent ici. Le premier est **d'apprendre à discerner les expressions dérivant d'émotions sincères de celles factices** (Ekman et Friesen, 2003). Le second est de **détecter les émotions inhibées** car celles-ci laissent quand même certaines « traces » ou « fuites » furtives sur le visage de l'ordre du millième de seconde ; on les appelle « **les micro-expressions** » (Haggard et Isaacs, 1966) (cf. I.2.3).

C'est pourquoi **la connaissance du FACS** est particulièrement pertinente ; ce système édicte les muscles engagés dans les expressions émotionnelles authentiques au niveau du visage (Ekman, 1983). Ainsi, celui qui le maîtrise saura distinguer les sourires réels impliquant une contraction de l'orbiculaire des yeux, des sourires hypocrites n'impliquant que les muscles de la région buccale (Duchenne, 1862).

Pour repérer les micro-expressions **une attention visuelle particulière** doit être sollicitée. Ici encore, Ekman propose un conseil : **se concentrer sur les yeux** de l'orateur (Ekman, 2003). Effectivement, c'est la partie du visage qui trahit en général les émotions inhibées car c'est celle que nous contrôlons le moins bien (Iwasaki et Nugochi, 2016). En effet, les yeux sont animés par des muscles qui ne peuvent être contractés volontairement (Duchenne, 1862).

II.2.4 Comment améliorer sa lecture

Une fois l'apprentissage du FACS réalisée et une sensibilisation particulière apportée aux visages, il ne manque qu'une étape pour devenir un maître de la lecture des expressions faciales : de l'entraînement ! Pour ce faire, Ekman et Friesen proposent dans leur guide quelques photographies pour permettre au lecteur de s'entraîner et s'autocorriger (Ekman et Friesen, 2003) ; ces derniers insistent sur l'importance de pratiquer sur soi-même face à un miroir.

Nous proposerons donc dans la partie suivante une application clinique à base de photographies pour tenter d'intégrer toutes les notions énoncées jusqu'ici.

II.3. Analyse clinique des émotions dans les expressions faciales

Un des objectifs de cette thèse est de rendre les expressions faciales utiles dans une pratique clinique quotidienne. Pour ce faire nous avons jusqu'alors défini ces concepts parfois complexes et exposé comment les analyser. Afin de poursuivre, nous exposons dans cette partie l'analyse faciale des expressions peur et douleur.

Nous avons choisi la peur et la douleur car ce sont des émotions souvent ressenties dans le cadre d'un cabinet dentaire ; celles-ci entraînant des difficultés de communication verbale patient-praticien.

II.3.1 Expérience de la peur et de la douleur au cabinet dentaire

Maîtriser les expressions faciales facilite la communication non verbale, et de ce fait, apprendre à lire de telles émotions est essentiel au sein du cabinet dentaire. Notons de plus que l'expérience de la peur est liée à celle de la douleur aux portes du cabinet dentaire, en particulier : « la peur d'avoir mal ».

II.3.1.1 Définition de la peur

La peur est une émotion ressentie généralement en présence ou dans la perspective d'un danger ou d'une menace (Larivey, 1997). En d'autres termes, elle est une conséquence de l'analyse du danger et permet au sujet de le fuir ou de le combattre. Également connue sous le terme « réponse combat-fuite », cette émotion peut être vécue de façon plus ou moins intense. La peur varie en fonction du sujet, du stimulus déclencheur et peut s'accompagner de conséquences corporelles différentes en fonction du degré ressenti.

La peur peut se manifester sous différentes formes :

- **L'appréhension** est le degré le plus léger de la peur, elle se définit par une crainte vague d'un stimulus donné.
- **L'anxiété** est une forme de peur survenant sans stimulus identifiable. Elle est liée aux situations perçues comme étant incontrôlables ou inévitables (Ohman, 2000). L'anxiété est considérée comme une réaction « normale » dans une situation stressante, mais, dès lors que celle-ci devient excessive, elle peut être signe d'un « trouble de l'anxiété ». L'intensité

et le fonctionnement du sujet renseignent le praticien pour déterminer s'il s'agit d'une réaction naturelle ou pathologique (Brenac, 1987).

- Une peur prolongée ou répétée entraîne un sentiment **d'angoisse**. C'est une forme de peur intense, parfois chronique. Elle augmente lentement et finit par atteindre un pic, dit crise de panique, ou crise d'angoisse, pouvant occasionner parfois de très sérieuses difficultés respiratoires, comme une crise d'hyperventilation.
- **La phobie** est une peur démesurée et irrationnelle, que le patient n'arrive pas à contrôler par sa volonté (Larivey, 1997). Ces phobies se développent et se nourrissent de mauvaises expériences et évènements traumatisants, c'est un véritable trouble anxieux.

II.3.1.2 Définition de la douleur

« La douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable en réponse à une atteinte tissulaire réelle ou potentielle ou décrite en ces termes » (OMS, 1994). La douleur apparaît donc comme une expérience subjective et propre à chacun, selon son vécu et son ressenti.

Trois composantes de la douleur sont décrites et supportées par des voies nerveuses distinctes (Melzac, 1997) :

- Une **composante sensorielle** qui détermine le codage de la qualité, de l'intensité, de la durée et de la topographie du message douloureux.
- Une **composante cognitive** qui regroupe l'ensemble des facteurs modulant la perception de la douleur : anticipation, mémorisation, attention et expérience personnelle.
- Une **composante émotionnelle et motivationnelle** ; celle-ci est à la base de la perception du ressenti désagréable, voire insupportable.

Cette composante détermine le comportement motivationnel qui développe ou non des stratégies d'évitement. En fonction du vécu de l'expérience douloureuse, celle-ci pourra évoluer vers l'anxiété, la phobie ou la dépression (dans le cas de douleurs chroniques).

II.3.1.3 Expériences émotionnelles au cabinet dentaire

La peur apparaît comme la réponse à ce stimulus qu'est le soin dentaire, renforcé positivement par la crainte de la douleur. Cette émotion peut induire un comportement défensif, de fuite ou de volonté d'évitement. On le sait, la consultation chez le Chirurgien-dentiste génère souvent la peur puisqu'il s'agit d'un traitement médical qui peut comporter des gestes douloureux, ou tout du moins d'inconfort (Goubaux, 2006).

Cette crainte est donc ainsi attendue, mais sa manifestation chez les patients peut varier d'une simple appréhension à une réelle phobie du dentiste. L'accumulation de mauvaises expériences, remontant parfois jusqu'à l'enfance, peut rendre le soin impossible.

Enfin, ce comportement est conditionné par la peur de l'environnement du cabinet dentaire, perçu comme hostile. Fréquemment, il arrive que le patient attende que la situation devienne intolérable avant d'aller consulter ; ce dernier supporte alors une douleur bien supérieure à celle que peut causer le traitement, associant de fait la douleur à l'image de l'Odontologie.

C'est pourquoi il est particulièrement pertinent d'apprendre à reconnaître la peur et la douleur sur le visage de nos patients, afin d'apporter des solutions adéquates à leurs émotions.

II.3.2 Expression faciale de la peur

Différentes formes de peur sont rencontrées au cabinet dentaire. Savoir identifier les différentes expériences émotionnelles de nos patients permet de leur conférer une prise en charge globale et adaptée.

L'expression faciale de la peur entraîne des mouvements dans trois zones différentes du visage : les sourcils, les yeux et la bouche. En fonction de l'intensité de l'émotion l'ensemble de ces zones peuvent être sollicitées ou non.

Dans le tableau FACS nous lisons que la peur entraîne l'activation de différentes unités d'action : AU1 + AU2 + AU4 + AU5 + AU20 + AU26.

Soit la peur entraîne :

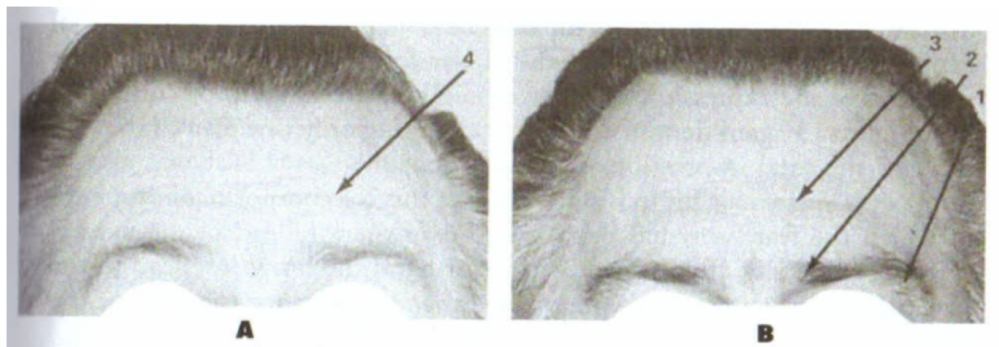
- La contraction, l'abaissement et rapprochement des sourcils par le muscle pyramidal du nez
- L'étirement de la partie interne et externe des sourcils par les deux pans du muscle Frontalis
- L'ouverture entre la paupière supérieure et les sourcils par le muscle orbiculaire de l'œil
- L'étirement externe des lèvres par les muscles risorius et peaucier du cou

Étudions donc plus en détails ces faciès.

II.3.2.1. La région sourcilière

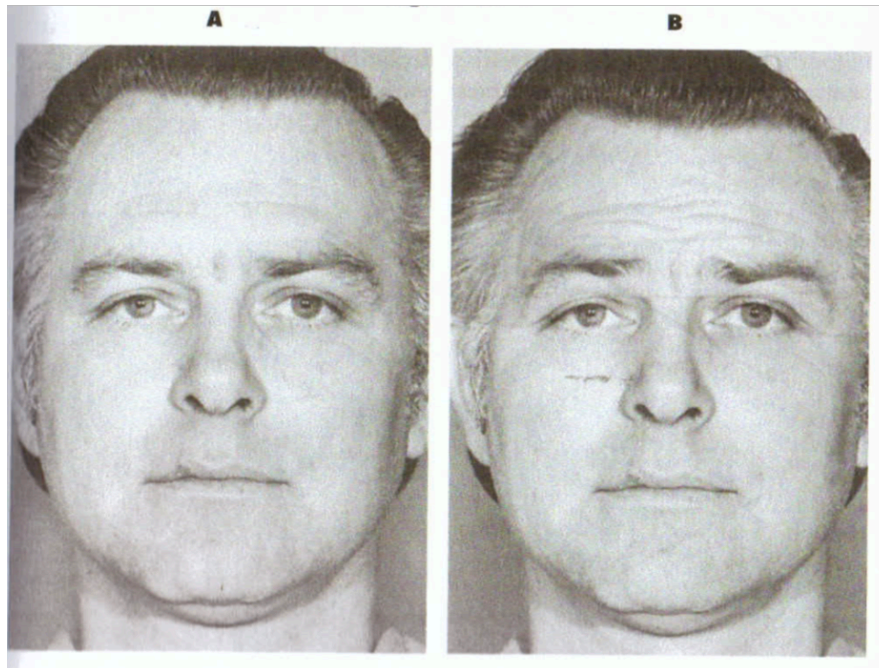
Les sourcils d'une personne apeurée s'élèvent et se rapprochent ; ils s'accompagnent de rides horizontales assez droites au niveau du front. Comparée à une personne surprise on remarque qu'ils sont plutôt froncés, ne s'élèvent pas sur toute la hauteur du front et ne présentent pas de rides plutôt courbes (Figure II.2).

Figure II.2 : Comparaison des sourcils de surprise (A) et de peur (B), (P. Ekman et W. Friesen, 2003), *Unmasking the face*



Lorsque seuls les sourcils sont impliqués dans une expression de peur et le reste du visage reste neutre on reconnaît immédiatement l'expression d'une peur d'intensité légère correspondant à une forme d'appréhension ou d'anxiété chronique (Figure II.3.B). Ceci donne pourtant l'impression que l'inquiétude a gagné la région des yeux et de la bouche, or, en couvrant les sourcils et en comparant à une expression neutre (Figure II.3.A) on remarque qu'il n'y a pas de différence.

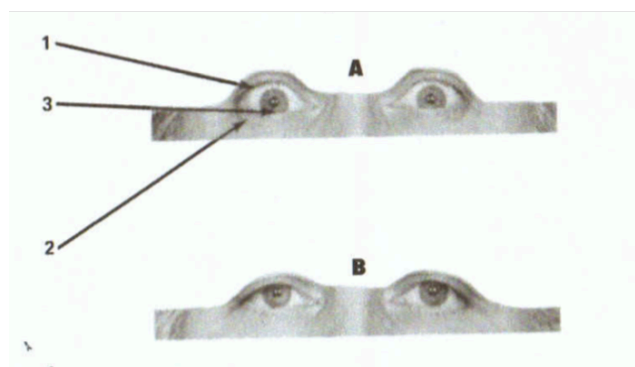
Figure II.3 : Comparaison l'expression neutre (A) et l'expression de l'appréhension (B), (P. Ekman et W. Friesen, 2003), *Unmasking the face*



II.3.2.2. La région oculaire

L'expérience de la peur se traduit par une large ouverture et tension puissantes des paupières. On note une tension de la paupière inférieure et une élévation de la paupière supérieure exposant le blanc des yeux au-dessus de l'iris (Figure II.4.A). Lorsque seuls les yeux expriment la peur, l'émotion est soit très faible soit contrôlée (Ekman, 2003). Parallèlement, plus l'expérience émotionnelle est intense, plus la contraction des paupières sera marquée

Figure II.4 : Comparaison des yeux apeurés (A) et neutres (B), (P. Ekman et W. Friesen, 2003), *Unmasking the face*



II.3.2.3. La région buccale

Une personne effrayée ouvre la bouche et présente des lèvres tendues parfois même légèrement retroussées. On observe pourtant différentes nuances.

- Si la peur est associée à un évènement de surprise : on verra une grande ouverture buccale, une tension importante des lèvres et un plissement léger des commissure labiales (Figure II.5.A) ; les muscles de la région buccale sont contractés plus en profondeur que lors d'une expression de surprise (Figure II.5.C).
- Si la peur présente un aspect d'intensité importante, de « terreur » : la bouche présente un aspect un peu plus fermé, accompagné d'une tension plus importante des lèvres, de leur léger retroussement et d'une plissure des commissures labiales marquée (Figure II.5.B).

Figure II.5 : Expression buccale de la peur, (P. Ekman et W. Friesen, 2003),

Unmasking the face

L'image (A) désigne un mélange de peur et de surprise, la B une expression de peur d'intensité importante, la C une expression de surprise et D un visage neutre



L'expression buccale de la peur varie avec l'intensité du ressenti émotionnel (Ekman et Friesen, 1983) :

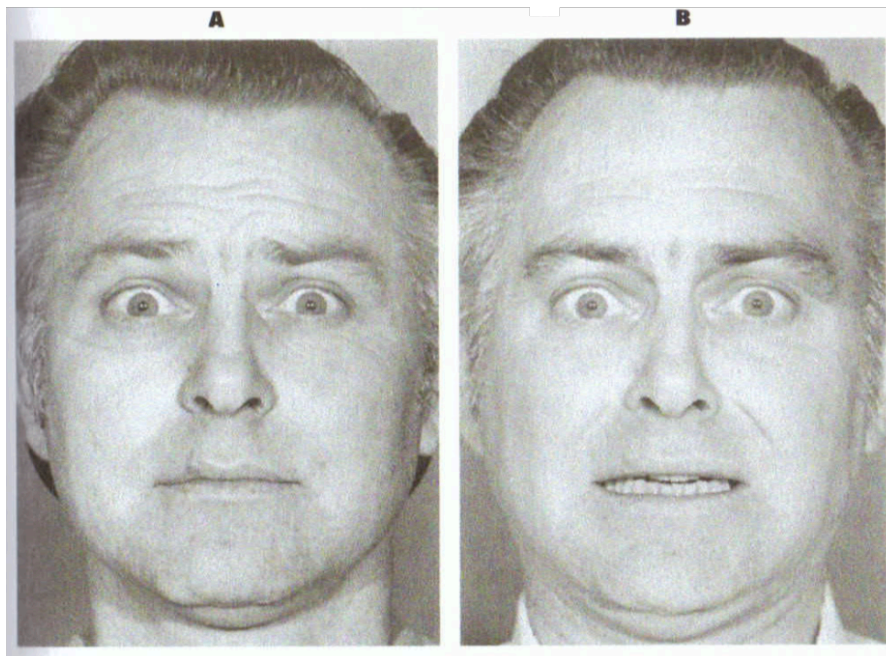
- Si la peur est d'intensité faible, comme l'expression d'une appréhension : la zone buccale n'est pas impliquée dans l'expression faciale (Figure II.6.A).

- Si la peur est d'intensité très importante, l'expression traduit une peur « bleue » : le visage apparaît comme figé ou glacé : la région sourcilière n'est pas stimulée, la région buccale est crispée et figée (Figure II.6.B).

Figure II.6 : Expression buccale de l'intensité de la peur, (P. Ekman et W. Friesen, 2003),
Unmasking the face

L'image A désigne l'expression faciale d'une appréhension : elle s'accompagne d'un mouvement de sourcils et des yeux mais d'une expression neutre au niveau des lèvres.

L'image B désigne une expression de peur d'intensité très importante, la présence d'une expression neutre au niveau des sourcils donne l'aspect d'un visage paralysé par la peur.



II.3.3. Expression faciale de la douleur

L'expérience de la douleur s'accompagne de modifications corporelles à l'image des émotions de bases : des expressions vocales, une adaptation de la posture et des expressions faciales.

Au niveau comportemental, ces modifications sont un signe de la nécessité d'une « protection corporelle » de la personne souffrante. Encore ici, le visage apparaît comme vecteur de communication qui permet à l'observateur de juger du degré de douleur ressenti par la personne observée (Poole et Craig, 2002).

Enfin, tout comme les émotions de bases l'expression faciale de la douleur se module avec le contexte social et la culture (Williams, 2002).

II.3.3.1. Expression de la douleur et FACS

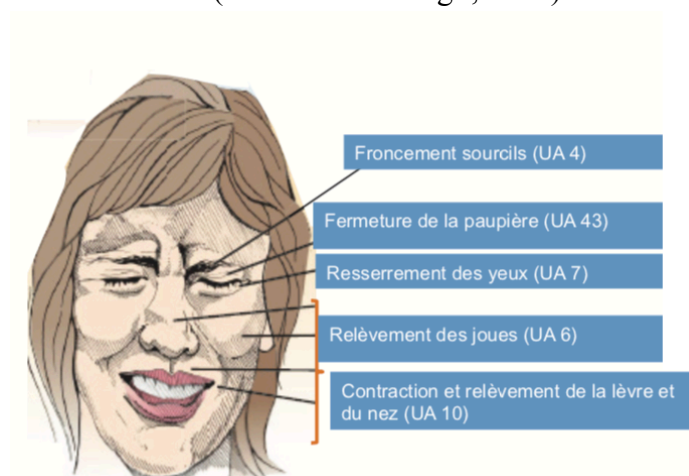
Chez le nouveau-né on retrouve déjà des mouvements faciaux spécifiques de la douleur ; ces expressions peuvent s'associer à des pleurs (Grunau et Craig, 1987). En grandissant, l'enfant continuera d'exprimer sa douleur au niveau facial, et avec l'apprentissage cognitif il apprendra à contenir, feindre et même exagérer ses expressions pour obtenir l'attention de son entourage (Kunz *et al.*, 2007).

Tout comme les émotions de base, l'expression faciale de la douleur peut s'évaluer grâce aux méthodes du FACS (Prkachin, 1992). A l'aide de plusieurs expériences de stimulations douloureuses, la séquence d'unité d'action suivantes a été proposée pour l'expression faciale de la douleur (Figure II.7.) : UA4 + UA6 + UA7 + UA9 + UA10 + UA43.

Soit :

- La contraction, l'abaissement et rapprochement des sourcils par le muscle pyramidal du nez.
- La contraction jugale par le pan orbitale du muscle orbiculaire de l'œil
- La tension de la paupière par le pan palpébral muscle orbiculaire de l'œil
- Le plissement vers le haut de la peau du nez par contraction du muscle releveur nasolabial
- La contraction et le relèvement de la partie supérieure de la lèvre par activation du muscle élévateur de la lèvre supérieure
- La **fermeture des paupières** par le relâchement de l'élévateur palpébral supérieur

Figure II.7: Unité d'actions sollicitées par l'expression faciale de la douleur
(Chambers et Mogil, 2015)



II.3.3.2. Différentes nuances d'expressions faciales de la douleur

Comme pour l'expression faciale de la peur, ces unités d'action communes à l'expérience de la douleur ne sont pas toujours toutes stimulées en même temps. Effectivement, en fonction du contexte sociale (si la personne est seule ou entourée par exemple) et du degré de douleur ressenti, l'expression des faciès douloureux est sensiblement modifiée.

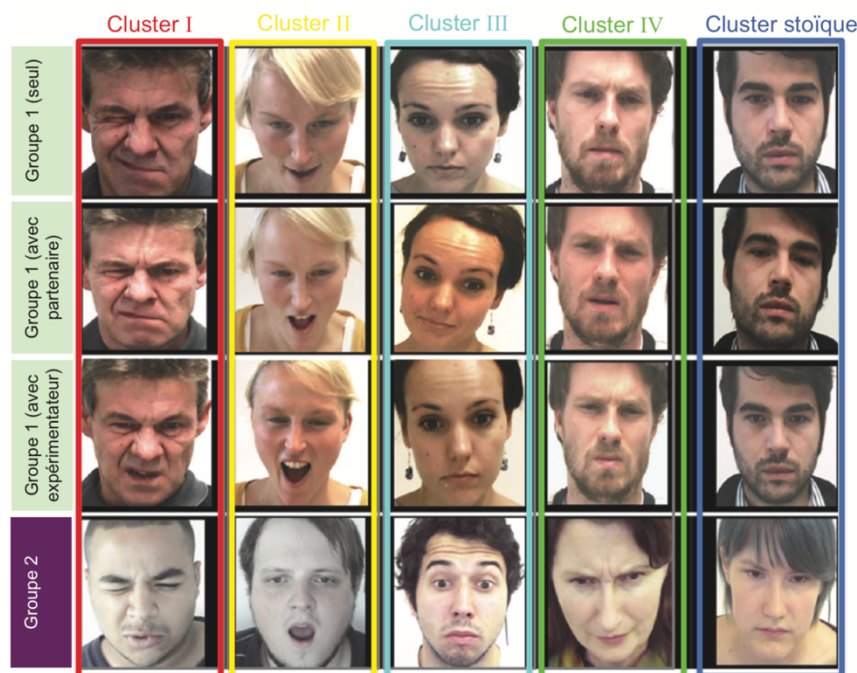
Une étude menée chez 240 sujets (hommes et femmes) en 2014, a montré qu'en fonction des individus il existait différents modèles d'expressions faciales de la douleur (Kunz et Lautenbacher, 2014). On dénombre cinq groupes d'UA appelés « cluster » (« groupes » en anglais) ; ces clusters présentent une variabilité interindividuelle assez importante.

Toutefois, pour une personne donnée appartenant à un cluster donné, il existe une stabilité du faciès douloureux en fonction du contexte d'expression (Figure II.8.).

Les modèles d'expressions sont les suivants :

- Cluster I : tendance à serrer les paupières, froncer les sourcils et redresser le nez
- Cluster II : tendance à ouvrir la bouche et plisser les yeux
- Cluster III : tendance à hausser les sourcils
- Cluster IV : tendance à froncer les sourcils et plisser les yeux
- Cluster stoïque : personne n'exprimant pas la douleur au niveau facial (20 % des sujets).

Figure II.8 : Différents « clusters » de faciès de douleur (Kunz et Lautenbacher, 2014)



II.3.4. Conclusion

Pour conclure nous pouvons affirmer que nous sommes tous concernés par les expressions faciales : tout sujet sain les exprime plus ou moins consciemment. Cette partie du langage corporel est un moyen de communication interculturel qui se développe instinctivement dès la naissance et s'apprend tout au long de la vie sociale.

De nombreuses années de recherche ont mis en évidence qu'une personne avertie peut apprendre à décrypter des expressions de bases jusqu'aux micro-expressions les plus complexes. Le secret de cette maîtrise commence par une observation attentive des faciès expressifs et repose sur une analyse précise et répétée des unités d'action du visage.

Finalement, les expressions faciales et leurs méthodes d'analyse sont retrouvées dans divers domaines et apparaissent particulièrement utiles pour une pratique clinique.

Enfin, nous verrons par la suite comment intégrer la lecture du langage facial au cabinet dentaire.

III. Lecture des expressions faciales au service du soin

Nous avons vu dans une première partie la nature des émotions et des expressions faciales, puis, dans une seconde partie, comment celles-ci se manifestent et s'analysent.

Dans ce chapitre nous aborderons **l'intégration de cette maîtrise à une pratique médicale quotidienne** : la lecture des expressions faciales s'inscrit dans un travail de communication non verbale et permet à tout praticien de comprendre l'expérience émotionnelle que son patient traverse en franchissant les portes du cabinet. De plus, la maîtrise du langage facial fait appel à des notions cliniques essentielles comme l'empathie.

Ainsi, nous chercherons à comprendre en quoi la connaissance des expressions faciales peut être utile au clinicien et dans quelle mesure elle intervient dans la relation patient-praticien. Nous aborderons également la place du visage dans la communication et l'empathie. Enfin, nous essaierons de fixer les limites de ce concept.

III.1. Améliorer la relation patient-praticien : un travail de communication

La loi du 4 mars 2002 relative aux droits du malade tend à valoriser l'autonomie et la dignité des patients. Celle-ci affirme que chaque personne possède un droit d'accès à l'ensemble des informations médicales la concernant et qu'aucun acte médical ne peut être pratiqué sans un consentement **libre et éclairé** (Kouchner, 2002). Effectivement, l'évolution de la médecine moderne se distancie de plus en plus du modèle relationnel patient-praticien paternaliste ; un modèle où le médecin décide de tout. Aujourd'hui, le modèle informatif voire humaniste place le patient au cœur de la relation le laissant libre de ses choix sans chercher à l'influencer (Rogers, 1963).

La clé d'une relation thérapeutique saine et efficace est de **bien** communiquer avec ses patients ; pour ce faire il faut savoir jongler avec les différents canaux de communication. L'objectif de cette thèse étant d'étudier les expressions faciales, nous verrons en quoi la maîtrise du langage facial peut faciliter la communication patient praticien.

III.1.1.Communication verbale et non verbale

« *Communicare* » signifie « mettre en commun ». La communication est fondée sur l'échange entre deux personnes, chacune étant à tour de rôle l'émetteur et/ou le récepteur (Binhas, 2015). A la différence d'une simple information, la communication ou « métacommunication » implique une modification du contenu du discours par l'échange entre ses différents acteurs : on parle de rétroaction (ou en anglais feedback).

La communication comprend plusieurs canaux : le canal verbal, le para-verbal et le non-verbal. Ainsi, la communication est dite « holistique » car elle mêle non seulement la parole mais aussi l'ensemble des faits et gestes de chacun. De la tonalité du discours en passant par la gestuelle jusqu'à l'exploitation de l'espace : « tout est communication » (Barrier, 2017).

III.1.1.1. La communication verbale et para verbale

La **communication verbale** utilise le « verbe ». Utile en société depuis la nuit des temps, c'est une forme de langage qui ni ne se réduit, ni ne s'assimile au discours : elle comprend toutes les langues et est à la base de toutes les relations humaines (Watzlawick, 1972). La puissance de cet outil se mesure par la diversité et la précision des messages qui sont véhiculés par la parole. La **communication para-verbale** comprend le ton, l'intonation, le rythme d'un énoncé. Elle compte également les pauses, c'est à dire les périodes de latences entre les mots.

Pour communiquer **efficacement** il faut : « **comprendre et se faire comprendre** » (Binhas, 2015).

Pour ce faire, savoir adapter son discours est nécessaire. En particulier dans le domaine médical, la communication est un élément essentiel de l'entretien clinique : il faut savoir choisir ses mots, adapter son ton et s'ajuster en fonction des différentes situations et profils de patients qui se présentent au cabinet dentaire (des enfants, des adultes, des phobiques ect...) (Binhas, 2015).

Parfois, la parole ne transmet qu'une partie du message objectif ; une signification plus profonde réside dans une intonation, un battement de cil, un soupir (Barrier, 2016). Effectivement, on peut signifier silencieusement le contraire de ce que l'on dit à haute voix : et cela peut se deviner ou non !

La communication ne se limite donc évidemment pas qu'au discours. C'est d'ailleurs ce que soulignent Freud avec cette citation : « celui dont les lèvres se taisent (...) se trahit par tous les pores » (Freud, 1905).

III.1.1.2. La communication non verbale

L'école de Palo Alto transmet un message fort : « nous ne pouvons pas ne pas communiquer ». Pour eux, même lorsque nous nous taisons notre corps transmet des messages ; l'absence même d'expressivité aurait du sens. C'est d'ailleurs ce que nous avons démontrés dans les chapitres précédents : le visage véhicule des informations essentielles sur le vécu émotionnel de chacun. C'est là l'essence de la communication non verbale.

La communication non verbale correspond au **langage du corps** : les mimiques du visage, la gestuelle et les postures transmettent continuellement des messages.

Dans son ouvrage sur la communication non verbale, Guy Barrier atteste que les gestes, la voix, les regards et **les mimiques permettent de renforcer, compléter, remplacer et contredire les mots** (Barrier, 2017). Ainsi, l'auteur compare le non-verbal et le para-verbal à la parole ce que la grammaire et la conjugaison sont à l'écriture. Il souligne de fait le caractère complémentaire de ces différents versants communicatifs.

Connaître la communication non verbale est particulièrement utile pour toute personne confrontée dans son quotidien à une dynamique sociale : il faut apprendre à s'adapter à toutes les situations. Pour se faire comprendre et pour convaincre son auditoire, il faut constamment accorder les différents canaux de communication (Ekman, 1985).

Seulement si le domaine du verbal et du para-verbal se contrôlent sans trop de difficulté, le non-verbal semble bien plus difficile à détecter et à maîtriser. Effectivement, les expressions non-verbales se manifestent pour la plupart de façon inconsciente et se lisent même de façon subliminale (Channouf, 2006). Ceci souligne le caractère proactif de la communication non-verbale : l'émetteur et le récepteur désireux d'exploiter ces messages doivent y porter une attention constante (Ekman, 1985) !

La communication non verbale semble complexe puisqu'elle regroupe différents types de gestuels et d'expressions corporelles transmettant diverses sortes de messages en même temps. Ces multiples canaux non verbaux sont regroupés dans le tableau ci-dessous (Figure III.1).

Parmi eux, l'expression faciale se présente comme un moyen de communication des plus inconscients. Cependant, pour celui qui sait les interpréter, ces messages sont pertinents, authentiques et souvent d'une grande précision (Darwin, 1872).

Figure III.1 : Les différents canaux de communication non-verbale, *La communication non verbale* (Guy Barrier, 2017)

Type de geste	Extra-communicatif	Prosodique	Déictique	Emblème	Iconique	Langue signée	Expression faciale
Autres appellations	Phatiques, autistiques <i>Adaptors</i>	Rythmiques Bâtons	Pointeurs désignatifs	Quasi-linguistiques autonomes	Pantomimiques métaphoriques		
Intentionnalité	Non, inconsciente	Selon orateurs	Très forte	Oui	Oui	Complète	Plutôt inconsciente
Qualité de structure	Non	Oui	Oui	Forte	Forte	Maximale forte	Très forte
Besoin des mots	Non	Oui	Facultatif	Facultatif	Assez dépendants	Sans mots	Facultatif
Lien au référent	Aucun	Modéré	Fort	Fort	Très fort	Maximal	Non
Visibilité	Faible	Selon orateurs	Très forte	Très forte	Forte	Maximale	Très forte
Ambiguïté	Forte	Non	Non	Non	Faible	Non	
Convention	Aucune	Non	Oui	Très forte	Faible	Totale	Non

III.1.1.3. Proxémie : Espace et temps sont communication

Edward T. Hall, envisage « la culture dans son ensemble, comme forme de communication » (Hall, 1984). Comme souligné par Ekman par ses « *display rules* », il existe des règles de bienséances expressives spécifiques à chaque culture qui sont en elles-mêmes des modes de communication (Ekman, 1980). De même, l'espace et le temps sont des langages culturels, qui s'expriment de façon inconsciente et dont il faut dominer les codes (Hall, 1984). Effectivement, on note plusieurs « distances-types » marquant le degré de proximité sociale entre deux individus ; on parle de « **proxémie** ». La conception du temps est elle aussi culturelle ; selon Edward Hall, elle varie aussi dans l'espace. Expliquons-nous.

Cet anthropologue discerne, pour un américain de classe moyenne venant du nord-est des États-Unis, quatre « distances-types ». À ces distances sont associées des activités et des relations socio-émotionnelles différentes.

- **Distance intime** - 15 à 45 cm : La présence de l'autre s'impose, c'est une relation d'engagement avec un autre corps.
- **Distance personnelle** - 45 à 120 cm : Chaque membre est séparé par une bulle personnelle ; une « longueur de bras » sépare les différents acteurs. À la limite de l'emprise physique sur autrui, il est possible à cette distance de discuter de sujets personnels.

- **Distance sociale** - 1,20 à 2,10 m : On passe la frontière de la limite du pouvoir sur autrui sans pour autant nécessiter de lever la voix. Cette distance est adoptée par les personnes qui travaillent ensemble, sans impolitesse.

- **Distance publique**. 3,60 à 7,50 m. C'est la distance entre deux individus non directement concernés l'un par l'autre. A cette distance, si la conversation est engagée, un mode non-verbal sera plus souvent adapté.

III.1.2. Le visage au cœur de la communication

Chez le chirurgien-dentiste, le visage est **LE lieu d'échange patient-praticien**.

D'une part, pour le patient, il fait l'objet de questionnements. Recouvert d'un masque ou de lunettes de protection, le visage du clinicien lui fait face depuis l'entretien médical et tout au long du soin dentaire. D'autre part, pour le praticien, le visage de son patient, et en particulier la région buccale, est son lieu de travail. C'est pourquoi, il est particulièrement pertinent pour tous chirurgiens-dentistes de s'informer sur le langage facial.

Selon Darwin, le visage est le canal dominant de l'expression émotionnelle non verbale (Darwin, 1872). Tentons donc de comprendre en quoi le visage possède une place prépondérante dans la communication non verbale.

III.1.2.1. Visage et communication virtuelle

A l'ère du développement d'internet, des smartphones et des réseaux sociaux : la communication virtuelle est en essor. Les conversations SMS et chat en ligne permettent de communiquer à toute heure des messages ponctués de couleurs émotionnelles et de tonalité (Barrier, 2015). Pour ce faire, on observe l'utilisation de marques paralinguistiques comme par exemple l'augmentation de la taille des polices et l'utilisation de capitales traduisant une intensité vocale (Barrier, 2016).

La projection des expressions corporelles sur le langage a donné naissance à un outil aujourd'hui incontournable : « l'émoticône » ou en anglais « smiley » ou « emojis » (Figure III.2). Un emoji correspond à un pictogramme exprimant certains symboles et en particuliers une diversité de visages expressifs. Utilisés seuls ou en complément d'un texte, ceux-ci permettent de recadrer un contexte affectif et d'ajouter un indice sensoriel à certains messages qui, sans cela, pourraient être mal-interprétés (Barrier, 2016).

En manipulant et en exagérant les traits faciaux, les visages représentés peuvent évoquer des mimiques faciales complexes ; on observe même des dizaines de sourires différents, chacun

possédant une signification particulière. Avec une certaine intuition de la codification faciale, les internautes ont réussi à créer des icônes parfois bien plus parlante qu'un faciès naturel. Néanmoins, le développement de tels outils communicatifs souligne ainsi l'importance des expressions faciales dans nos sociétés occidentales.

Figure III.2 : Les émoticônes, pictogramme de l'expression faciale

<https://www.europe1.fr/technologies/retour-sur-la-creation-du-smiley-lancetre-de-lemoji-3467306>



Une étude sur la dimension affective des échanges en lignes vient souligner un point intéressant : les signes faciaux exprimés en ligne ne sont pas toujours en accord avec ceux exprimés par les émetteurs de l'autre côté de l'écran (Gauducheau et Marcocchia, 2008). Effectivement, après avoir filmé plusieurs internautes par webcam durant des conversations virtuelles, il a été noté que particulièrement les sourires de politesse envoyés n'étaient pas retrouvés sur leurs visages, et inversement, les sourires sincères n'étaient pas réprimés. De plus, les codes socio-expressifs sont également reportés sur ces langages virtuels. En effet, en observant les émoticônes japonais on retrouve une certaine particularité. Ceux-ci se dessinent avec une bouche neutre mais autorise le marquage des pommettes (Barrier, 2016). Cette restriction découle probablement de la culture japonaise qui encourage, par gêne, à la répression des expressions émotionnelles : or nous avons vu que si la partie buccale se neutralise facilement, les yeux sont souvent contractés de façon non contrôlée (Iwasaki et Nugochi, 2016).

III.1.2.2. Expression faciale : manifestation consciente ou inconsciente ?

Tout au long de notre développement, nous avons exposé que les expressions faciales transmettent des messages parfois bien plus fort que les mots. Ce langage facial non verbal peut être émis et compris de façon spontanée ou non ; on parle d'une lecture subliminale. D'autre

part, en y portant attention, les visages peuvent être décryptés à l'aide de méthodes d'analyses plus précises comme par exemple les FACS (Cf. II).

L'étude de la communication non verbale sépare les gestes émotifs autonomes, des gestes volontaires venant souligner de façon intentionnelle le discours. Transposons cette distinction aux mimiques faciales.

Les expressions inconscientes émettent des messages faciaux *à priori* de façon involontaire. Ceux-ci apportent cependant des informations authentiques sur le contexte et l'état interne de l'émetteur : on dit même parfois qu'ils « le trahissent » (Barrier, 2016).

Comme énoncé dans la partie I et II, le visage donc apporter des informations non verbales authentiques traduisant l'expérience émotionnelle de son émetteur (Darwin, 1872).

L'étude du mensonge prouve que ces messages peuvent être contenus ou réprimés intentionnellement mais qu'il perdure tout de même des fuites d'informations faciales que l'on appelle « micro-expressions » (Haggard et Isaacs, 1966).

Les mimiques faciales conscientes ont pour but de donner une intonation et une intensité voire même de remplacer le message verbal (Barrier, 2016). Apprises dès le plus jeune âge, elles permettent aux enfants de faire passer des messages à leurs parents en exagérant leurs expressions faciales (Kunz, 2012). Également primordiales en société, la mobilisation de faciès expressifs permet souvent de se montrer « socialement correct » (Ekman, 1985).

Utilisé par les acteurs, le mime de scène est une sorte de narration gestualisée silencieuse qui reproduit entre autres les mimiques faciales à l'identique (Barrier, 2016). On comprend ainsi que l'utilisation volontaire des expressions émotionnelles transmet des messages compris par tous qui **surpassent la barrière des langages**.

Enfin, la limite entre l'expression volontaire et involontaire est mis en évidence par l'hypothèse de la rétroaction faciale (Cf I.2). Cette hypothèse présume que forcer l'expression faciale d'une émotion permet de ressentir l'émotion simulée : sourire déclencherait la joie (Ekman, Friesen et Levenson, 1992). *Ces résultats sont aujourd'hui encore assez controversés*. D'autre part, un lien entre mime et ressenti émotionnel a été récemment révélé par Cosnier et Brunel. En se basant sur les travaux de Rizzolati sur les neurones miroirs (Rizzolati, 1990), ces théoriciens ont montré qu'en demandant à des sujets d'imaginer des mimiques émotionnelles, ceux-ci reproduisaient l'expression faciale correspondant à l'émotion sollicitée

(Cosnier et Brunel, 2003). Ces mouvements des muscles faciaux se déclenche par activation des neurones miroirs en réaction à l'observation de l'action et s'appelle « résonance mimétique ». De plus, l'étude du dégoût a prouvé que non seulement l'observation ou l'imagination d'un faciès de dégoût auto-mime l'expression observée, mais le ressenti émotionnel est également mimé (Phillips et al., 1998) !

De ce fait, lorsque nous racontons que quelqu'un était très triste, ou au contraire euphorique, les traits de notre visage reflètent l'émotion rapportée et la zone corticale émotionnelle correspondante est également stimulée. C'est la fondation de tout phénomène **empathique**.

Les expressions faciales volontaires ou non sont donc des éléments cruciaux de l'échange en société et tout particulièrement au cabinet dentaire. De même empathie, communication et expressions faciales sont extrêmement liées.

III. 2. Empathie : adopter la « meilleure » attitude face aux patients

Pour le clinicien, il existe plusieurs façons de réagir quotidiennement à sa patientèle. Certains peuvent être insensibles à la communication non verbale corporelle et cherche à s'en distancer pour ne conserver que les éléments objectifs du soin. D'autres peuvent considérer ou même connaître la gestuelle expressive mais choisissent de ne pas l'exploiter. Enfin, certains sont conscients du langage non verbal et l'intègrent pleinement à la prise en charge de leurs patients.

L'objectif de notre étude est de sensibiliser à l'existence de ces expressions émotionnelles implicites et d'apprendre à les maîtriser. Effectivement, l'utilisation des expressions faciales peut aider à la bonne prise en charge de nos patients, et au contraire, les ignorer peut parfois favoriser leur négligence.

Nous définirons dans ce chapitre les différentes attitudes-type du chirurgien-dentiste, puis nous verrons également dans quelles mesures ces attitudes peuvent être favorables ou néfastes au déroulement des soins dentaires. De plus, nous expliquerons les différentes facettes de **l'empathie** et en quoi celle-ci apparait comme **l'attitude idéale** pour une prise en charge clinique efficace. Enfin, nous exposerons le lien existant entre « expressions faciales » et « empathie » : concepts qui participent activement au bon déroulement d'une séance de soins dentaires.

III.2.1. Différentes approches patient-praticien

Lors d'un entretien médical, le clinicien peut adopter quatre attitudes différentes : l'apathie, la sympathie, l'antipathie ou l'empathie (Resnik, 1994). Notons dans les termes la racine qui vient du grec « pathos » qui signifie « émotion, passion ». Chacune de ces attitudes est donc en rapport avec l'émotion suscitée le patient.

III.2.1.1. L'apathie

L'apathie se caractérise par une indifférence à l'émotion d'autrui (Liddell, 1833). Le clinicien apathique n'est pas à la recherche d'une compréhension mutuelle ou d'une solution aidant le patient. Ce praticien est indifférent aux expressions émotionnelles.

Jusqu'à la fin du XXème siècle les médecins prenaient rarement en compte l'épreuve émotionnelle des patients car elle a longtemps été considérée comme une **menace pour l'objectivité clinique** (Arsene, 2017). On parlait plutôt d'une « empathie neutre, froide et détachée » (Blumgart, 1960). Finalement, cette forme d'apathie questionne sur les émotions juste pour aider l'observation clinique et le recueil des symptômes mais sans considérer l'affect. C'est d'ailleurs un état d'esprit que l'on retrouve encore aujourd'hui chez certains praticiens (Arsene, 2017). Pour eux, ce détachement est considéré comme nécessaire au soin : il faut neutraliser ses émotions au point de ne rien ressentir de cette souffrance exprimée (Fox et Lief, 1963).

Seulement, en conséquence le patient développe un sentiment d'abandon ; une relation de confiance entre patient et praticien ne peut être construite avec cette attitude.

III.2.1.2. L'antipathie

L'antipathie c'est contrer l'émotion. Adopter une attitude « antipathique » équivaut à écouter mais de façon superficielle, sans réellement entendre ou prendre en compte les demandes du patient. Un chirurgien antipathique manque de compréhension, est dans la contradiction, minimise les angoisses et les demandes de sa patientèle. Il peut y avoir une antipathie agressive ou plutôt bienveillante mais maladroite.

Ceci peut avoir des conséquences néfastes sur la relation avec le patient car celui-ci se sent rejeté et incompris. L'antipathique reconnaît les expressions faciales mais les ignore ou les contre, le praticien ne parvient pas à les intégrer à sa prise en charge.

III.2.1.3. La sympathie

Le terme « sympathie » est dérivé de la langue grecque « syn-patheia », qui signifie « être affecté par, à souffrir ». On comprend donc le sens originel de « compassion » ou « condoléance » que le mot a encore de nos jours en anglais par exemple. Adopter une attitude sympathique signifie donc être dans l'écoute, la compréhension jusqu'à entrer en **sybiose** avec les émotions d'autrui ; or, lors de soins médicaux, cette proximité peut nuire à la recherche de solutions (Arsene, 2017). En effet, le praticien sympathique développe une sensibilité émotionnelle mais également un sentiment de culpabilité et d'identification à ses patients : une sur-identification au patient entraîne une déviation de l'analyse menaçant l'objectivité de la perception et de l'action (Arsene, 2017).

Pour les patients, cette attitude est souvent génératrice d'anxiété car elle s'assimile à une absence de distance et donc absence de solution de la part du praticien.

Le praticien sympathique reconnaît les expressions faciales mais les exploite de la mauvaise façon. Il reconnaît les émotions de ses patients mais n'arrive pas à les soulager ou à s'en distancer.

III.2.1.4. L'empathie

Le terme « empathie » provient de l'allemand « Einfühlung » signifiant « ressenti de l'intérieur » (Vischer, 1873). L'empathie c'est la reconnaissance et la compréhension des sentiments, des émotions et des croyances d'un autre individu. Être empathique c'est savoir « **se mettre à la place de l'autre** ».

Pour le chirurgien-dentiste c'est faire preuve d'une écoute active et de compréhension, rechercher une solution personnalisée qui favorise la confiance ; en psychologie on parle d'une « écoute associative » (Halpen, 2003). L'accès aux émotions du patient permet un raisonnement associatif : le clinicien relie les mots, les idées, les ressentis et leurs impacts émotionnels (Halpen, 2003). En redonnant du contrôle au patient, celui-ci a son mot à dire : il est acteur des solutions ce qui lui permet d'y adhérer plus facilement (Arsene, 2017).

C'est en fait l'adoption d'une attitude constructive ; ainsi le patient se sent libre de verbaliser ses angoisses ou du moins sait qu'elles sont prises en compte par son chirurgien. En général cette attitude permet une pérennisation du lien patient-praticien.

Faire preuve d'empathie c'est élaborer un **contrat thérapeutique** avec le patient.

C'est pourquoi l'attitude empathique est aujourd'hui reconnue comme la plus efficace et pérenne des attitudes, d'autant plus face à des patients anxieux ou phobiques (Arsene, 2017).

Définie de plusieurs façons différentes, la philosophie empathique a favorisé l'émergence d'une médecine moderne basée sur la prise en charge globale de tous les maux des patients.

III.2.2. Les différentes formes de l'empathie

L'empathie semble donc la bonne attitude à adopter en clinique. Seulement, ce terme à la signification complexe et subjective peut se définir de différentes manières. En effet, depuis l'émergence du concept au cours du XXème siècle, celui-ci a attisé la curiosité des sociologues, des psychothérapeutes, des neurologues et même des économistes.

Est-il possible de définir l'empathie ?

III.2.2.1. Approche psychanalytique de l'empathie

Heinz Kohut est un psychiatre américain d'origine autrichienne qui fait émerger pour la première fois dans les années 1960 le terme « d'empathie ». Sa thèse s'appuie sur les versants positifs du narcissisme en psychothérapie et entraîne à l'époque une reconsidération complète de la métapsychologie freudienne.

« L'analyste, fonctionne comme un témoin lors de l'observation introspective du soi du patient. » (Kohut, 1957) ; par cette citation, l'auteur introduit clairement sa théorie.

Là où un analyste distant et silencieux écoute les associations de son patient comme un observateur « objectif », en tant que théoricien du « soi », Kohut propose un nouveau modèle : celui d'un **échange intersubjectif entre deux participants**. Pour lui, il ne peut y avoir de recueil « objectif » de données psychanalytiques sans passage par le psychisme et la subjectivité de l'analyste ; toute donnée clinique comme **toute interprétation implique l'empathie**.

Cette notion d'empathie, de son origine « pathos » (= émotion) implique une réponse émotionnelle de la part des patients ; le psychothérapeute donne ainsi à **l'empathie sans sens** quotidien de « **se mettre à la place de** » (Kohut, 1957).

De fait, cette attitude est pour le clinicien à la fois une méthode pour acquérir des informations cliniques mais aussi la possibilité de créer un lien affectif dans la relation au patient. (Kohut, 1982). L'approche empathique dans le soin est finalement un outil essentiel pour le psychanalyste. C'est pour lui le seul moyen de connaître la réalité psychique du patient : son « self » (de l'anglais « soi ») authentique (Berthezène, 1996). Pour Kohut, l'empathie en soit aurait un pouvoir thérapeutique (Lewis, 2004).

Cette approche un peu abstraite de l'empathie a révolutionné la médecine et est à la base de l'abord plus moderne qui cherche à considérer les ressentis émotionnels de ses patients.

III.2.2.2. Approche psycho-cognitive de l'empathie

Carl Rogers est un des fondateurs de l'empathie clinique en psychothérapie. Il s'inspire de la philosophie humaniste et place l'accent sur la qualité de la relation entre le soignant et le patient qu'il qualifie « **d'approche centrée sur la personne** » (Rogers, 1963). Ainsi, Rogers fonde l'approche « humaniste » en psychothérapie basée sur le principe de **la non directivité**. L'expérience consciente du patient est alors valorisée et introduit le postulat de **l'autodétermination** : il s'agit de développer chez la personne qui consulte la capacité de faire des choix personnels. L'attitude rogérienne implique donc un savoir-faire mais surtout un savoir-être pour le thérapeute ou le clinicien.

En effet, cette vision a pour but de libérer les tendances positives naturelles de l'être humain ; Rogers aborde les thèmes d'empathie et de congruence (Rogers, 1963).

Revenons sur ces termes.

1. La **congruence** est définie par Carl Rogers comme la capacité de « transparence » quant au ressenti émotionnel d'un individu. Selon lui, il doit exister une correspondance exacte entre l'expérience, la prise de conscience et l'expression de soi (Rogers, 1963). Le psychothérapeute ou le « psycho-praticien » se doit d'être un exemple d'authenticité. On parle d'une cohérence entre le ressenti, la pensée, l'expression et l'action d'une personne. Ceci permet de montrer au patient le côté « humain » du praticien et non pas un expert ou un conseiller.
2. La psychothérapeute décrit l'**empathie** comme une verbalisation qui s'exprime par des **messages verbaux et non verbaux**. Le praticien doit être capable de comprendre une situation non pas depuis son propre « cadre de référence » mais depuis celui de son patient (Rogers, 1963). La pensée rogérienne propose donc au clinicien de reformuler ou répéter les messages verbaux clés énoncé par un patient. Il montre ainsi qu'il est à l'écoute et est capable de se « mettre à sa place », de le comprendre à travers son vécu.

Le développement d'une médecine « humaniste » par Carl Rodgers a inspiré de nombreux théoriciens au cours du XXIème siècle ; comme le professeur Leslie Greenberg. Sa « **thérapie centrée sur les émotions** » préconise d'aider les patients à expérimenter et à comprendre leurs

propres expériences émotionnelles. Pour ce faire, il insiste sur la communication et la compréhension des émotions ainsi que sur l'expérience émotionnelle spontanée au cours de la thérapie (Greenberg, 2010). Dans cette approche, les émotions sont reconnues comme étant la source des actions motivant le comportement et apportent donc une compréhension fondamentale des situations traversées par un individu. Cette vision tente de reconnecter les personnes aux émotions fondamentales qu'elles ont cherché à éviter ; ce qui les a amenés à se sentir à la dérive ou désorientés (Van Nuys, 2010).

Au vu de notre développement, cette vision rejoint clairement le travail sur les expressions faciales. En effet, celles-ci sont des témoins authentiques et pour le plus souvent inconscient du ressenti émotionnel intérieur d'une personne (Darwin, 1872). La considération des messages faciaux pourrait donc aider les patients à reconnecter avec leurs émotions profondes.

III.2.2.3. Approche neurobiologique de l'empathie

Si les capacités socio-affectives de l'homme ont attiré l'attention des philosophes, des économistes et des psychothérapeutes, leurs explorations poussées dans les neurosciences sociales n'est que récente.

En 2010, s'appuyant sur les théories évolutionnistes, Jean Decety décrit le versant neurobiologique de « l'empathie » à partir d'une série d'études empiriques menées chez l'homme et l'animal. Pour ce neurologue du XXI^{ème} siècle, **l'empathie est une science comportementale qui se manifeste comme une « contagion émotionnelle »** ou encore un « transfert d'émotion d'un individu à l'autre » (Decety, 2010).

Favorisant la sélection naturelle en encourageant plusieurs comportements « pro-sociaux », l'empathie est considérée comme **nécessaire à la coexistence harmonieuse** des individus (Decety, 2015). La thèse de Decety repose sur des théories évolutionnistes piliers comme celle de McLean qui affirme que l'empathie a émergé il y a 180 millions d'années avec l'évolution des mammifères. Ce théoricien avance que ces comportements socio-affectifs d'abord chez l'animal, puis chez l'Homme, ont été sélectionnés au fil du temps grâce à trois types d'action : l'allaitement maternel, la communication audio-vocale pour maintenir le contact entre la mère et son enfant et le jeu social (McLean, 1985).

En sociologie moderne on considère que le développement de la communication humaine et du langage a décuplé les avantages adaptatifs que procure l'empathie. Ainsi, aujourd'hui l'homme a la capacité de décrire ses états émotionnels, de comprendre plus précisément ceux d'autrui,

de s'identifier aux autres, de créer un sens de la communauté au sein d'un groupe et de transmettre des émotions par des récits (Rogers, 1951).

D'autre part, en neurosociologie, l'être empathique se distingue par plusieurs capacités sociocognitives envers autrui : le partage de ses états affectifs, l'adoption intentionnelle de sa perspective subjective et le souci de son devenir (Decety, 2010).

En effet, percevoir une émotion chez un autre individu active chez l'observateur les mécanismes neuronaux qui sont responsables d'une expérience émotionnelle similaire (Preston, 2002). Cette idée se base sur la découverte des « neurones miroirs » (Rizzolati, 2001).

Decety relève en particulier la sensibilité à la perception de la douleur sur le visage d'autrui. Effectivement, de nombreuses études indiquent que lorsque nous percevons ou imaginons le visage de quelqu'un dans une situation douloureuse, les régions impliquées dans la douleur physique sont actives chez l'observateur. Ce mécanisme joue un rôle crucial dans le développement de l'empathie et du raisonnement moral car il permet de détecter la détresse des autres et, par la socialisation, de déclencher une inhibition des comportements agressifs (Blair et Decety, 2009).

Pour conclure, nous comprenons que cette vision de l'empathie se définit par une association de phénomènes neurobiologiques complexes déclenchés par la perception ou l'imagination de l'expérience émotionnelle d'un autre individu. De fait, ces phénomènes conditionnent des réponses modulées par le contexte social, et par nos attitudes conscientes et non conscientes envers les autres (Decety, 2010). En cela, nous pouvons rapprocher le développement de l'empathie et celui des expressions faciales. Développer notre savoir sur les expressions faciales, c'est développer une meilleure détection et compréhension des procédés émotionnels qui animent chacun : c'est donc développer notre empathie.

III.2.3. L'empathie clinique

Nous avons vu que parmi les différentes attitudes adoptées par les praticiens en cliniques l'empathie était la « meilleure » à adopter. En quoi cette approche peut-elle être productive pour le clinicien ? Tentons de proposer une définition plus didactique qui servira à notre thèse.

III.2.3.1. Les différents modules de l'empathie

Comme nous venons de le voir, l'empathie est un phénomène très complexe à définir. Pour trouver une approche plus explicite, revenons sur une définition plus moderne.

Le procédé empathique possède une construction complexe et dynamique. Celui-ci est constitué de plusieurs modules qui peuvent être endommagés ou améliorés par la vie (Tisseron, 2017). L'empathie se décompose en plusieurs versants qui peuvent se construire et se déconstruire au fil du temps : l'association de ces différents degrés correspond à « l'empathie directe » ou « l'empathie pour autrui » (Tisseron, 2017).

- Le premier degré est **l'empathie émotionnelle ou affective** ; c'est la capacité à identifier les émotions d'autrui – par exemple « je vois que tu es triste ».
- Le deuxième degré est **l'empathie cognitive** ; c'est un stade qui correspond à la théorie de l'esprit. Celui-ci désigne la capacité de comprendre que l'autre peut éprouver des émotions différentes des miennes dans la même situation ou les mêmes émotions que moi mais pour des raisons différentes. C'est une capacité **purement intellectuelle** qui ne fait pas intervenir d'émotions. Par exemple « je vois que tu es content, et je comprends que tu es content pour des raisons différentes des miennes ».
- Enfin, le troisième degré correspond à **l'empathie pour autrui ou empathie mature** : celle-ci combine les deux dimensions précédentes. Jean Decety l'appelle la capacité de changement de perspective émotionnelle. On retrouve ici la compétence à se mettre émotionnellement « **à la place de l'autre** » ; on change de perspective émotionnelle (Decety, 2010). Par exemple : « Je vois que tu es content... parce qu'il neige. Moi je n'aime pas la neige, mais si je l'aimais autant que toi, je serais content aussi ».

Parallèlement, les mêmes capacités se mettent en place pour soi-même ; on parle « d'empathie pour soi » ou « d'auto-empathie » qui existe au même degré que l'empathie pour autrui. Elle permet d'abord de repérer ses propres émotions et d'identifier leurs origines. Pour y accéder, il faut accepter la multiplicité de points de vue existant en soi comme on saurait les reconnaître chez l'autre (Tisseron, 2017).

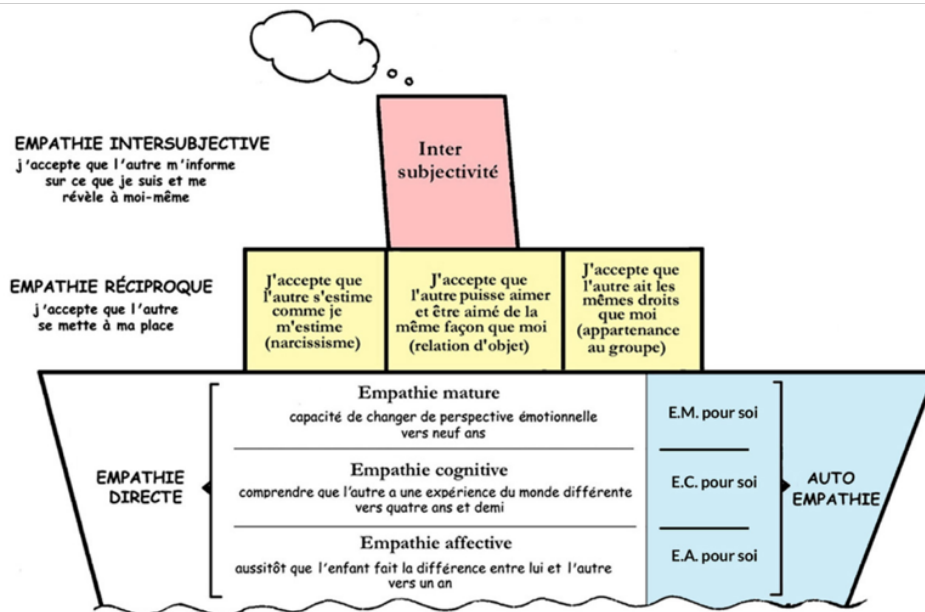
Le lien entre l'empathie pour autrui et l'empathie pour soi est fondé sur la réciprocité. L'empathie réciproque correspond à l'acceptation que « l'autre se mette à ma place » (Tisseron, 2017). Celle-ci présente également différentes composantes : le narcissisme, la relation à l'objet et l'appartenance au groupe (Cf. Figure III.3)

D'autre part, le sens moral prend aussi part à l'expérience empathique ; il peut ou non s'y ajouter mais ne se confond pas. En effet, on peut avoir une empathie dans une relation de proximité sans aucun sens moral. On appelle « reconnaissance » la capacité morale à s'estimer soi-même et à être estimé par autrui (Honneth, 1992).

Pour illustrer ce concept « d'empathie », le psychiatre français Serge Tisseron le compare à un navire (Cf. Figure III.3). Il accole les différentes formes d'empathie aux différents niveaux de la coque du bateau et rapproche le « sens moral » aux cabines des passagers qui y sont optionnelles. Enfin, le dernier étage du navire, symbolisé par la cheminée, correspond à l'intersubjectivité, c'est à dire la capacité d'accepter qu'autrui m'informe sur moi de choses que j'ignore moi-même (Tisseron, 2017).

Figure III.3 : Les trois étages de l'empathie

Subjectivation et empathie dans les mondes numériques, (S. Tisseron, 2013), Dunod (Dir.)



III.2.3.2. Application de l'empathie au soin

L'empathie renseigne sur soi-même et sur autrui, se décline en plusieurs niveaux et établit des liens avec le monde qui nous entoure. Finalement, en quoi l'empathie participe-t-elle au domaine médical ? Qu'appelle-t-on empathie clinique ?

Arsène définit l'empathie comme l'aptitude à voir et comprendre les émotions des autres sans se les approprier (Arsène, 2017). En pratique médicale, l'empathie apparaît comme une action raisonnée permettant d'accéder au vocabulaire du patient ; c'est une démarche active pour reconnaître son état émotionnel. Il s'agit d'une **approche professionnelle de la sphère personnelle** du patient (Arsène, 2017).

Cette approche moderne est valorisée puisqu'elle présuppose qu'avec empathie il est possible de **mieux saisir les conséquences profondes de tous les symptômes** du patient puisque sans cette relation de confiance parfois il les cache ou les dénie. Et comment comprendre avec raison la maladie si l'approche des symptômes est incomplète ou fausse ? (Arsène, 2017).

Mais attention, pour un professionnel de santé cette pratique n'est pas une forme de séduction ; en effet, l'objectif n'est ni de plaire ni de se valoriser. Bien au contraire, tenter de découvrir le domaine de l'autre se rapproche du devoir éthique et de l'intention de bienfaisance édictées par le code de déontologie médical.

Effectivement, certains auteurs ont tenté de mesurer l'impact de l'empathie dans le soin : ils concluent que cette pratique améliore les résultats médicaux observés. C'est l'exemple d'une étude sur la douleur et la qualité de l'interaction patient-médecin publiée en 2005. Celle-ci propose une méta-analyse de 25 essais contrôlés dont les résultats ont montré un effet positif de la combinaison du soin émotionnel et du « cognitivecare » (de l'anglais « prise en charge cognitive ») : le devenir du patient est modifié dans 50 % des cas (Di Blasi *et al.*, 2006). On peut ainsi conclure que les médecins qui adoptent une méthode chaleureuse à l'écoute du patient, sont plus efficaces que ceux qui pratiquent des consultations formelles et non rassurantes.

Si cette attention à l'autre permet de renforcer et valoriser l'action de soin grâce au climat de confiance instauré, celle-ci ne doit en aucun cas altérer le raisonnement thérapeutique ou se substituer au traitement médical. Toutefois, tant qu'elle n'altère pas le jugement médical ou les compétences scientifiques et techniques par une perte d'objectivité, une pratique empathique paraît utile au soin : en cela elle doit se travailler et s'enseigner (Arsène 2017).

III. 3. Expression faciale au cabinet dentaire

Au terme de ce manuscrit on comprend donc que l'expression faciale est un moyen de communication subtile, authentique et surtout prépondérant dans notre quotidien. Nous avons vu son lien avec l'émotion, comment elle s'en rapproche et s'en détache, mais également comment elle s'analyse et s'interprète. De plus, ces expressions émotionnelles se retrouvent dans des concepts fondamentaux d'une pratique clinique éthique et moderne : la communication non verbale et l'empathie. Essayons donc de comprendre en quoi la maîtrise des expressions faciales participe et peut améliorer le quotidien des chirurgiens-dentistes.

III.3.1. Empathie et intelligence émotionnelle

Nous l'avons vu sous tous ses aspects : l'empathie est la capacité de se connecter aux émotions des autres sans pour autant s'y confondre (Arsène, 2017). Cette attitude permet une pratique médicale efficace, humaine et se rapproche des valeurs éthiques modernes de prise en charge globale des maux et des affects de nos patients. Connaître les expressions faciales c'est développer son sens empathique et ce, pour plusieurs raisons.

III.3.1.1. Aspect neurobiologique et neurones miroirs

L'existence des « neurones empathiques » présuppose l'activation des états émotionnels d'autrui chez soi-même par observation de leurs faciès émotionnels (Decety, 2009) (cf III.2.2 ; I.3.3).

III.3.1.2. Développement du sens empathique par apprentissage des expressions faciales

L'apprentissage des expressions faciales est accessible grâce aux méthodes FACS (Ekman, 1985). En y portant une attention particulière et en s'entraînant, chacun peut améliorer sa lecture des expressions faciales et de ce fait améliorer sa compréhension de l'expérience émotionnel d'autrui ; donc développer son empathie. (cf II.)

III.3.1.3. Empathie miroir et reconstructive

Frédérique de Vignemont est une philosophe des sciences cognitives qui propose de scinder l'empathie en deux niveaux distincts : « l'empathie miroir » et de « l'empathie reconstructive ». Elle énonce un prérequis à sa thèse en proposant une définition précise de l'empathie pour autrui.

Selon elle, les quatre étapes suivantes sont nécessaires au développement de l'empathie :

1. Émotion : Nous sommes dans un certain état émotionnel *e*.
2. Similarité : *e* est isomorphe à l'état émotionnel d'autrui *E*.
3. Processus : *e* est provoqué par *E*.
4. Attribution : Nous avons conscience que *E* est à l'origine de *e*.

A l'aide de ces précisions sont alors distingués deux niveaux d'empathie qui se manifestent de façon différente : la similarité (2) de l'état émotionnel et le processus de déclenchement (3) de celui-ci peuvent varier. En effet, l'empathie miroir est provoquée par la perception d'indices émotionnels comme **les expressions faciales**, tandis que l'empathie reconstructive est induite par la simulation de la situation émotionnelle de l'autre. Ainsi, l'empathie miroir se déclenche quasi-instantanément par évaluation visuelle de l'état émotionnel d'autrui ; cette évaluation n'est pas une considération profonde du ressenti mais se propage comme une « contagion émotionnelle ». L'empathie reconstructive quant à elle se manifeste d'une façon cognitive plus complexe et varie avec la subjectivité de chacun : la compréhension profonde est d'autant plus intense si l'on a vécu une expérience similaire. Ces deux versants sont résumés dans le tableau suivant (Figure III.4).

Figure III.4 : Empathie miroir et empathie reconstructive

« *Revue philosophique de la France et de l'étranger* », (de Vignemont, 2008)

	Empathie miroir	Empathie reconstructive
Information de départ	Indices émotionnels limités	Situation émotionnelle riche
Processus	Activation pseudo-directe	Simulation
Similarité	Valence, type, intensité	Valence, type, intensité + raisons
Compréhension	Limitée	Approfondie

L'expression faciale permet donc d'accéder à l'état émotionnel d'autrui par un regard ; cette évaluation émotionnelle est rapide et inconsciente : en cela elle est souvent intuitive.

III.3.1.4 Intelligence émotionnelle

Différentes significations sont données au terme « d'intelligence ». Toutefois, toutes impliquent le fait de rassembler des données, d'apprendre de celles-ci et de raisonner avec elles. « L'intelligence » correspond donc à une habilité mentale associée à des opérations cognitives.

Le terme d'intelligence émotionnelle (IE) a été proposé et défini en 1990 par les psychologues Salovey et Mayer. L'intelligence émotionnelle est « *une forme d'intelligence qui suppose la capacité à contrôler ses sentiments et émotions et ceux des autres, à faire la distinction entre eux et à utiliser ces informations pour orienter ses pensées et ses gestes* » (Salovey et Mayer, 1990). L'intelligence émotionnelle naitrait donc de **l'interaction entre les émotions et la cognition**.

Reuven Bar-On a mis au point une des premières mesures de l'intelligence émotionnelle en utilisant l'expression « quotient émotionnel ». Cet outil évalue une gamme de capacités émotionnelles et sociales qui permettent l'intégration à tout milieu (Bar-On, 1997).

Daniel Goleman, psychologue et journaliste scientifique pour le New York Times popularise le concept d'intelligence émotionnelle par ses ouvrages dans les années 90.

Son modèle repose sur quatre principes (Goleman, 1995) :

1. **La conscience de soi** : c'est la capacité à comprendre ses émotions, à reconnaître leur influence à les utiliser pour guider nos décisions.
2. **La maîtrise de soi** : celle-ci consiste à maîtriser ses émotions et impulsions et à s'adapter à l'évolution de la situation.
3. **La conscience sociale** : elle englobe la capacité à détecter et à comprendre les émotions d'autrui et à y réagir.
4. **La gestion des relations** : elle correspond à la capacité à inspirer et à influencer les autres tout en favorisant leur développement et à gérer les conflits.

L'intelligence émotionnelle trouve particulièrement son intérêt dans la médecine moderne qui évolue vers une « pratique médicale centrée sur les relations humaines » (Goleman, 1995). Effectivement, considérer la dignité des patients passe par les valeurs d'empathie, de conscience de soi et d'écoute. Une médecine qui cherche à englober l'importance de l'expérience émotionnelles des patients doit se développer dans ce sens.

Deux lignes de conduites sont proposées par Goleman :

- Aider les patients à mieux gérer leurs émotions négatives : colère, anxiété, dépression, pessimisme et isolement
- Satisfaire les besoins purement médicaux des patients mais également prendre en charge leurs besoins psychologiques en considérant leurs états émotionnels.

L'intelligence émotionnelle est donc un outil qui manipule les émotions et l'empathie.

Dans notre développement nous avons souligné un lien puissant entre émotions et expressions faciales : connaître et comprendre les expressions faciales d'autrui c'est comprendre son état émotionnel. Effectivement, dans son ouvrage le psychologue américain revient sur les travaux d'Ekman et qualifie les expressions-faciales d'une « marque distinctive et rapide de l'esprit émotionnel » (Goleman, 1995). On peut donc conclure que maîtriser le langage facial c'est développer son intelligence émotionnelle.

III.3.2. Limites : savoir trouver la bonne approche

La relation d'aide est animée par une personne aidante et une personne dans le besoin. Ce concept découle des travaux de Rodgers et Maslow dans les années 1950 et correspond à la capacité d'un soignant à mobiliser les ressources d'une personne en difficultés pour l'aider à mieux vivre une situation. Particulièrement dans le domaine médical, c'est une relation singulière et marquée d'intersubjectivité, puisqu'elle relie un médecin et un patient souvent en position de vulnérabilité ; c'est un **soin relationnel** (Barrier, 2013).

Pour conclure notre développement, nous nous interrogerons donc sur la place des expressions faciales dans la relation d'aide et les limites de l'application de cette relation en chirurgie bucco-dentaire.

III.3.2.1. Congruence ou rétrocontrôle ?

Le phénomène de résonance mimétique occupe une grande place dans la relation d'aide puisqu'il permet au soignant de connecter avec son patient. Par le biais des expressions faciales, nous observons un partage des affects en miroir non seulement de la part du patient mais également de la part du **praticien** (Barrier, 2017).

Nous l'avons répété : en lisant les émotions du patient sur son visage le praticien empathique les partage. Par cette action, les professionnels de santé contractent les maux de leurs patients

en se réappropriant leur inquiétude, leur souffrance ou même leur agressivité : on parle d'un « **contre-transfert** » ou « **rétroaction émotionnelle miroir** ».

Investis dans une relation complexe et singulière les différents acteurs du soin (le praticien, les assistants, les secrétaires) ont rarement l'occasion de se questionner sur les messages communiqués par leurs corps et leurs faciès (Barrier, 2017). Souvent, inconsciemment, le praticien peut partager ses états d'âmes ; qu'il soit soucieux, perfectionniste ou surmené. Cependant, puisque les patients peuvent évaluer l'état émotionnel par lecture du langage corporel, observé un praticien « soucieux » peut être source d'anxiété !

Au cabinet dentaire, il faut donc non seulement être sensible aux messages faciaux véhiculés par les patients mais également être vigilant des messages émis par son propre visage. En cela, le principe de congruence trouve sa limite.

Il faut donc faire attention à **l'effet rebond** des neurones miroirs. Nous exprimons sur notre visage ce que nous lisons sur celui d'autrui, mais se laisser trop affecter par l'expérience émotionnelle de nos patients c'est souvent risquer de les inquiéter ! Les signes non verbaux et faciaux risquent souvent d'être surinterprétés surtout si l'information orale est difficile à assimiler (une intervention lourde par exemple).

Il ne faut pas oublier que chaque patient peut évaluer l'expression faciale du praticien de façon plus ou moins intuitive ou efficace (Barrier, 2017). Ce versant communicatif non verbal est subtil car très inconscient : nous pouvons évaluer notre ton ou nos mots car nous les entendons, mais trop souvent nous ne sommes pas assez attentifs à nos émotions faciales que nous contrôlons donc moins bien.

Investis dans une relation complexe et singulière les différents acteurs du soin (le praticien, les assistants, les secrétaires) ont rarement l'occasion de se questionner sur les messages communiqués par leurs corps et leurs faciès (Barrier, 2017).

Inconsciemment, le praticien peut partager ses états d'âmes ; qu'il soit soucieux, perfectionniste ou surmené. Cependant, puisque les patients peuvent évaluer l'état émotionnel par lecture du langage corporel, observer un praticien « soucieux » peut être source d'anxiété !

Au cabinet dentaire, il faut donc non seulement être sensible aux messages faciaux véhiculés par les patients mais également être vigilant des messages émis par son propre visage. En cela, le principe de congruence trouve sa limite.

Comme nous l'avons vu, Rogers énonce que le « psycho-praticien » se doit d'être un exemple d'authenticité : la congruence permet d'établir une relation d'aide (cf III.2.2). Seulement, si être en accord avec ses émotions implique qu'elles se traduisent sur nos faciès, cette définition a ses limites. Le praticien doit apprendre à faire la part des choses entre son vécu personnelle, sa compassion pour ses patients et son expérience au cabinet : **car tous trois peuvent se lire sur son visage.**

Pour ce faire, il doit apprendre à contrôler ses faciès émotionnels (cf I.2.2) pour éviter de transmettre des messages ambigus dans certaines situations. **Savoir maîtriser son expression faciale** et gérer ses émotions en situations de stress ou d'anxiété face aux patients, **est une forme d'intelligence émotionnelle**, que ces situations soient ou non liées au soin (Goleman, 1995).

Maîtriser sa propre expérience émotionnelle pour préserver ses patients est un prérequis dans une relation de soin et passe par un **rétrocontrôle** de ses expressions faciales. Ce contrôle s'affine par apprentissage des expressions faciales (Ekman, 1980).

III.3.2.2. Trouver la bonne proximité dans le soin

Le terme de thérapeute désigne « aide à guérir » et concerne aujourd'hui aussi bien les professionnels de santé que les guérisseurs de la « psyché ».

L'enjeu de notre étude expose que considérer les émotions de nos patients par le biais des expressions faciales est une notion fondamentale pour une pratique médicale éthique et de qualité sans nécessairement transformer le chirurgien-dentiste en psychothérapeute.

Nous avons étudié que l'occupation de l'espace est une forme de communication non verbale. D'un point de vue émotionnel l'empathie est une forme de proximité à distance (Barrier, 2017). Comme nous l'avons répété, celle-ci passe par le visage qui transmet des messages lus et interprétés automatiquement par chacun. La limite de cette application repose dans **le juste milieu entre compréhension** de l'expérience émotionnelle de nos patients **sans s'y confondre** (donc basculer dans la sympathie) **ou au contraire sans appliquer une distance** ou neutralité **trop importante** (et basculer dans l'apathie voire l'antipathie) (Barrier, 2017).

Cet équilibre se retrouve dans la maîtrise des expressions émotionnelles. Apprendre à évaluer par un coup d'œil l'état émotionnel d'autrui, permet de développer son sens intuitif du langage facial. Mais apprendre à exploiter les expressions faciales pour adopter une posture

adéquate en fonction des différents profils c'est développer son intelligence émotionnelle. Cette science doit s'appliquer de façon pragmatique aux soins médicaux.

Ainsi, tout praticien, en décodant les mimiques faciales peut trouver la posture la plus efficace pour prodiguer des soins de qualité et orienter ses patients vers des choix thérapeutiques confortables (Barrier, 2017). Toutefois, ces obligations morales ne dédouanent en aucun cas les professionnels de santé de leurs obligations techniques et ne garantissent pas l'obligation d'adhésion des patients aux plans de traitements dont ils restent les principaux décisionnaires.

Conclusion

« Chercher à toute heure, autant qu'il est possible, la source ou l'origine des expressions diverses qui peuvent se voir à toute heure sur le visage des hommes qui nous entourent, (...), voilà certes une étude qui devrait avoir pour nous un grand intérêt » (Darwin, 1892).

Par cette citation, Charles Darwin, père de la théorie évolutionniste, souligne un point crucial : l'étude des expressions faciales est un travail proactif particulièrement enrichissant pour l'Homme.

Au terme de ce mémoire, force est de constater que la lecture des émotions dans les expressions du visage apporte des éléments essentiels pour la communication en société. S'inscrivant dans la sphère du non verbal, la maîtrise des expressions faciales permet de détecter des informations authentiques sur l'expérience émotionnelle de chacun et ceci rien qu'en lui jetant un regard. Certes, ces expressions émotionnelles se détectent de façon subliminale et instinctive dès la naissance mais peuvent aussi faire l'objet d'un apprentissage tout au long de la vie. A l'aide des outils exposés dans notre thèse, cette maîtrise des micromouvements faciaux est à la portée de chacun voulant bien y prêter une attention particulière.

En chirurgie bucco-dentaire, notre étude trouve un grand intérêt car elle permet au clinicien qui la domine de développer ses capacités de communication non verbale et son sens empathique. Grâce à cela, le chirurgien-dentiste devient capable : d'évaluer l'anxiété de son patient, de comprendre sa retenue face à certaines situations et surtout de partager l'expérience émotionnel qu'il traverse aux portes de son cabinet. Le praticien est ainsi capable de créer une relation de confiance avec son patient, et, ensemble ils peuvent élaborer un contrat thérapeutique facilitant l'efficacité et la qualité des soins.

Enfin, bien que la connaissance des expressions faciales soit un outil de qualité d'aide à l'échange avec les patients, celle-ci ne se substitue pas aux obligations morales et éthiques de tous et suggère un choix de la part du praticien de les exploiter à bon escient.

Bibliographie

- Addabbo M, Longhi E, Marchis IC, Tagliabue P, Turati C. Dynamic facial expressions of emotions are discriminated at birth. *PLOS ONE* 2018;13(3):e0193868.
- Adolphs R. Neural systems for recognizing emotion. *Curr Opin Neurobiol.* 2002;12(2):169-77.
- Arsene D. L'empathie dans le soin procède-t-elle de la raison ? *Éthique & Santé.* 2017;14(2):102-6.
- Barrier G. La communication non verbale: comprendre les gestes : perception et signification. Paris, ESF éditeur; 2017.
- Barrier G. Les langages du corps en relation d'aide: la communication non verbale au-delà des mots. Paris: ESF éditeur; 2017.
- Bayet L, Pascalis O, Gentaz É. Le développement de la discrimination des expressions faciales émotionnelles chez les nourrissons dans la première année. *Annee Psychol.* 2014;114(3):469-500.
- Bernhardt BC, Singer T. The neural basis of empathy. *Annu Rev Neurosci.* 2012;35:1-23.
- Besche-Richard C, Bourrin-Tisseron A, Olivier M, Cuervo-Lombard C-V, Limosin F. Reconnaissance des expressions faciales émotionnelles et théorie de l'esprit dans la schizophrénie: la difficulté à identifier les états mentaux d'autrui serait-elle liée à un trouble de la reconnaissance des émotions faciales ? *Encephale.* 2012 ;38(3):241-7.
- Binhas E, Durand A. Les 7 secrets de la communication avec les patients : un guide des relations interpersonnelles au cabinet dentaire. Vitrolles: les Éditions du Groupe Edmond Binhas; 2015.
- Bonini L, Ferrari PF. Evolution of mirror systems: a simple mechanism for complex cognitive functions. *Ann N Y Acad Sci.* 2011;1225:166-75.
- Boucenna S. De la reconnaissance des expressions faciales à une perception visuelle partagée : une architecture sensori-motrice pour amorcer un référencement social d'objets, de lieux ou de comportements [Thèse en Informatique et Traitement de l'Information]. [Cergy-Pontoise] : Université de Cergy-Pontoise; 2011.
- Bruce V, Young A. Understanding face recognition. *Br J Psychol.* 1986;77(3):305-27.
- Brun P. Psychopathologie de l'émotion chez l'enfant : l'importance des données développementales typiques, SUMMARY. *Enfance.* 2001;53(3):281-91.
- Buccino G, Binkofski F, Fink GR, Fadiga L, Fogassi L, Gallese V, et al. Action observation activates premotor and parietal areas in a somatotopic manner: an fMRI study. *Eur J Neurosci.* 2001;13(2):400-4.
- Burton N, Jeffery L, Calder AJ, Rhodes G. How is facial expression coded? *J Vis.* 2015 ; 15(1):1-1.
- Ceschi G, Scherer KR. Contrôler l'expression faciale et changer l'émotion : une approche développementale. *Enfance.* 2001;53(3):257-69.
- CHABY L, NARME P. La reconnaissance des visages et de leurs expressions faciales au cours du vieillissement normal et dans les pathologies neurodégénératives. *Psychol Neuropsychiatr Vieil.* 2009;7(1):31-42.
- Channouf A. Les émotions: une mémoire individuelle et collective. Sprimont : Editions Mardaga; 2006.
- Czekala C. Percevoir la douleur sur le visage d'autrui: du traitement subliminal à la mise en jeu des réseaux neuronaux sous-jacents [Thèse de doctorat : Neurosciences]. [Lyon]: Université de Lyon - Université Claude Bernard Lyon 1; 2015.
- Czekala C, Mauguière F, Mazza S, Jackson PL, Frot M. My Brain Reads Pain in Your Face, Before Knowing Your Gender. *J Pain.* 2015;16(12):1342-52.

- Darwin C, Darwin F. L'expression des émotions chez l'homme et les animaux ; Paris : Payot & Rivages; 2001.
- Davis JI, Senghas A, Ochsner KN. How does facial feedback modulate emotional experience? *J Res Pers.* 2009;43(5):822-9.
- Decety J. Mécanismes neurophysiologiques impliqués dans l'empathie et la sympathie. *Revue de neuropsychologie.* 2010; 2(2):133-44.
- Descamps M-A. 14 - La proxémie ou le code des distances. In: *Psychologie d'aujourd'hui.* Paris: Presses universitaires de France; 1993. p. 124-31.
- Ekman P, Friesen WV. *Unmasking the face: a guide to recognizing emotions from facial clues.* Cambridge, (Mass.): Malor Books; 2003.
- Ekman R. *What the Face Reveals: Basic and Applied Studies of Spontaneous Expression Using the Facial Action Coding System (FACS).* New York : Oxford University Press ; 1997.
- Elissalde B. Facial Action Coding System de Paul Ekman [Internet]. *Communication Non Verbale.* 2013 [consulté le 9 oct 2018]. Disponible sur: <http://www.la-communication-non-verbale.com/2013/03/facial-action-coding-system-6734.html>
- Favre D, Joly J, Reynaud C, Salvador LL. Empathie, contagion émotionnelle et coupure par rapport aux émotions. *Enfance.* 2005;Vol. 57(4):363-82.
- Fischer G-N, Tarquinio C. *Les concepts fondamentaux de la psychologie de la santé.* Paris,: Dunod ; 2014.
- Gauducheau N. La communication des émotions dans les échanges médiatisés par ordinateur : bilan et perspectives. *Bulletin de psychologie.* 2008;496(4):389-404.
- Geller S, Greenberg LM. La présence thérapeutique. *Approche Centree sur la Personne Pratique et recherche.* 2005;n° 1(1):45-66.
- Gerbella M, Caruana F, Rizzolatti G. Pathways for smiling, disgust and fear recognition in blindsight patients. *Neuropsychologia* [Internet]. 2017 [consulté le 18 janv 2018]; Disponible sur: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0028393217303226>
- Golouboff N. *La reconnaissance des émotions faciales : développement chez l'enfant sain et épileptique [Thès de doctorat : psychologie].* [Paris]: Université Paris Descartes - Paris 5; 2007
- Gosselin P, Roberge P, Lavallée M-F. Le développement de la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles du répertoire humain. *Enfance.* 1995;48(4):379-96.
- Guo H, Zhang X-H, Liang J, Yan W-J. The Dynamic Features of Lip Corners in Genuine and Posed Smiles. *Front Psychol.* 2018;9(202).
- Guth É, Bacon W. Le sourire dans la représentation et l'image de soi. *Orthod Fr.* 2010;81(4):323-9.
- Gyllensvärd K, Qvarnström M, Wolf E. The dentist's care-taking perspective of dental fear patients – a continuous and changing challenge. *J Oral Rehabil.* 2016;43(8):598-607.
- Haxby null, Hoffman null, Gobbini null. The distributed human neural system for face perception. *Trends Cogn Sci.* 2000;4(6):223-33.
- Iacoboni M, Molnar-Szakacs I, Gallese V, Buccino G, Mazziotta JC, Rizzolatti G. Grasping the Intentions of Others with One's Own Mirror Neuron System. *PLoS Biol.* 2005;3(3):e79.
- Iwasaki M, Noguchi Y. Hiding true emotions: micro-expressions in eyes retrospectively concealed by mouth movements. *Sci Rep* [Internet]. 2016 [consulté le 3 sept 2018 : Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4768101/>
- Jabbi M, Bastiaansen J, Keysers C. A Common Anterior Insula Representation of Disgust Observation, Experience and Imagination Shows Divergent Functional Connectivity Pathways. *PLoS One.* 2008;3(8):e2939.

- Johnson MH, Dziurawiec S, Ellis H, Morton J. Newborns' preferential tracking of face-like stimuli and its subsequent decline. *Cognition*. 1991;40(1-2):1-19.
- Kayyal M, Widen S, Russell JA. Context is more powerful than we think: Contextual cues override facial cues even for valence. *Emotion*. 2015;15(3):287-91.
- Kirshner LA. Kohut et la science de l'empathie. *Revue française de psychanalyse*. 2004;68(3):801-9.
- Krolak-Salmon P, Hénaff MA, Bertrand O, Mauguière F, Vighetto A. Les visages et leurs émotions. *Rev Neurol* 2006;162(11):1037-46.
- Lachenal-Chevallet K, Bediou B, Bouvard M, Thobois S, Broussolle E, Vighetto A, et al. Troubles de la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles dans la maladie de Parkinson. *Psychol Neuropsychiatr Vieil*. 2006;4(1):61-67.
- Lotstra F. Le cerveau émotionnel ou la neuroanatomie des émotions. *Cahiers critiques de thérapie familiale et de pratiques de réseaux*. 2002;29(2):73-86.
- MacLean PD. Brain evolution relating to family, play, and the separation call. *Arch Gen Psychiatry* 1985;42(4):405-17.
- Mathon B. Mirror neurons: from anatomy to pathophysiological and therapeutic implications. *Rev Neurol* 2013;169(4):285-90.
- Matsumoto D, Willingham B. Spontaneous facial expressions of emotion of congenitally and noncongenitally blind individuals. *J Pers Soc Psychol*. 2009;96(1):1-10.
- Missonnier S. Entretien avec Serge Tisseron. *Le Carnet PSY*. 2002; 73(5):26-37.
- Molenberghs P, Cunnington R, Mattingley JB. Brain regions with mirror properties: a meta-analysis of 125 human fMRI studies. *Neurosci Biobehav Rev*. 2012;36(1):341-9.
- Nauta WJ. The problem of the frontal lobe: A reinterpretation. *J Psychiatr Res*. 1971;8(3-4):167-87.
- Piaget J. *La représentation du monde chez l'enfant*. Paris: Presses Universitaires de France; 2013.
- Randin J-M. *Qu'est-ce que l'écoute? Approche Centree sur la Personne Pratique et recherche*. 2008;7(1):71-8.
- Rizzolatti G, Sinigaglia C. The mirror mechanism: a basic principle of brain function. *Nat Rev Neurosci* 2016;17(12):757-65.
- Rogers CR, Kirschenbaum HC, Henderson VLC, Randin J-M. *L'approche centrée sur la personne*. Genève: Éditions Ambre; 2013.
- Rolls ET. The Orbitofrontal Cortex and Reward. *Cereb Cortex*. 2000;10(3):284-94.
- Rosenstein D, Oster H. Differential facial responses to four basic tastes in newborns. *Child Dev*. 1988;59(6):1555-68.
- Rychlowska M, Jack RE, Garrod OG, Schyns PG, Martin JD, Niedenthal PM. Functional smiles: Tools for love, sympathy, and war. *Psychol Sci*. 2017;28(9):1259-1270.
- Sander D, Scherer KR, éditeurs. *Traité de psychologie des émotions*. Paris: Dunod; 2014.
- La santé – L'éducation à la santé - La prévention – La promotion de la santé [Internet]. USEP. 2012 [cité 6 mars 2019]. Disponible sur: <http://www.usep-sport-sante.org/OUTILS-AS/AS3/CD/medical2011/definitions/REPERES.html>
- Sebbag Marciano C. *Les processus de communication en santé: analyse à partir d'une revue de la littérature et applications en médecine bucco-dentaire [Thèse d'exercice]*. [France]: Université Paris Diderot - Paris 7. UFR d'Odontologie; 2016.
- Sipos AB et J. *Le Bébé et les interactions précoces [Internet]*. Presses Universitaires de France; 1998 [consulté le 20 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.cairn.info/le-bebe-et-les-interactions-precoces-9782130492580.htm>

- Soc JS, Taketoshi O, Nakajima T. *Emotion, Memory and Behavior: Studies on Human and Nonhuman Primates*. Tokyo: Japan Scientific Societies Press; 1995.
- Soussignan R, Schaal B. Les systèmes émotionnels chez le nouveau-né humain : invariance et malléabilité des réponses aux odeurs. *Enfance*. 2001;53(3):236-46.
- Tang Y, Harris PL, Zou H, Xu Q. The impact of emotional expressions on children's trust judgments. *Cogn Emot*. 2018;0(0):1-14.
- Tcherkassof A. Les expressions faciales émotionnelles dans les processus relationnels. *Ann Dermatol Venereol*. 2015;142(6-7, Supplement 2):S338-S338.
- Tisseron S. L'intersubjectivité, clé du processus thérapeutique. *Enfances Psy*. 2014; 62(1):67-73.
- Tisseron S, Lanchon A. Les dérives de l'empathie. *L'école des parents*. 12 mai 2017;N° 623(2):7-11.
- Valente D, Theurel A, Gentaz E. The role of visual experience in the production of emotional facial expressions by blind people: a review. *Psychon Bull Rev*. 2018;25(2):483-97.
- Vignemont F de. Empathie miroir et empathie reconstructive. *Rev Philos France Let*. 2008;133(3):337-45.
- Ward J, Schnakenberg P, Banissy MJ. The relationship between mirror-touch synaesthesia and empathy: New evidence and a new screening tool. *Cogn Neuropsychol*. 2018;1-19.
- Weisfeld GE, Goetz SMM. Applying Evolutionary Thinking to the Study of Emotion. *Behav Sci (Basel)*. 2013;3(3):388-407.
- Wicker B, Keysers C, Plailly J, Royet JP, Gallese V, Rizzolatti G. Both of us disgusted in My insula: the common neural basis of seeing and feeling disgust. *Neuron*. 2003;40(3):655-64.
- Wolf K. Measuring facial expression of emotion. *Dialogues Clin Neurosci*. 2015;17(4):457-62.
- Zhang H, Japee S, Nolan R, Chu C, Liu N, Ungerleider LG. Face-selective regions differ in their ability to classify facial expressions. *Neuroimage*. 2016;130:77-90.
- Winkin Y. Communication. In: *Encyclopædia Universalis* [Internet]. [consulté le 6 mars 2019]. Disponible sur: <http://www.universalis.edu.com/encyclopedia/communication/>

Annexes

Annexes 1 : Liste des unités d'actions (UA) des muscles du visage, « *What the face reveals* », P. Ekman et E. Rosenberg, 1997.

N°AU	Nom de l'unité d'action	Base musculaire
0	Visage neutre	
1	Remontée de la partie interne des sourcils	Frontalis (pars medialis)
2	Remontée de la partie externe des sourcils	Frontalis (pars lateralis)
4	Abaissement et rapprochement des sourcils	Muscle pyramidal du nez,
5	Ouverture entre la paupière supérieure et les sourcils	Muscle orbiculaire de l'œil
6	Remontée des joues	Muscle orbiculaire de l'œil (pars orbitalis)
7	Tension de la paupière	Muscle orbiculaire de l'œil (pars palpebralis)
8	Lèvres collées	Muscle orbiculaire de la bouche
9	Plissement de la peau du nez vers le haut	Muscle releveur naso-labial
10	Remontée de la partie supérieure de la lèvre	Muscle releveur de la lèvre supérieure
11	Ouverture du nasolabial	Muscle petit zygomatique
12	Étirement du coin des lèvres	Muscle grand zygomatique
13	Étirement et rentrée des lèvres	Muscle élévateur de l'angle de la bouche (également appelé caninus)
14	Plissement externe des lèvres (fossettes)	Muscle buccinateur
15	Abaissement des coins externes des lèvres	Muscle abaisseur de l'angle de la bouche
16	Ouverture de la lèvre inférieure	Muscle abaisseur de la lèvre inférieure
17	Élévation du menton	Muscle mentonnier
18	Froncement central des lèvres	Muscle orbiculaire de la bouche
19	Sortie de la langue	
20	Étirement externe des lèvres	Muscle risorius et muscle peaucier du cou
21	Tension du cou	Muscle peaucier du cou
22	Lèvres en "O"	Muscle orbiculaire de la bouche
23	Tension refermante des lèvres	Muscle orbiculaire de la bouche
24	Lèvres pressées (pincement des lèvres)	Muscle orbiculaire de la bouche
25	Ouverture de la bouche et séparation légère des lèvres	Muscle abaisseur de la lèvre inférieure, ou relaxation du muscle orbiculaire de la bouche
26	Ouverture de la mâchoire	Muscle masséter ; muscle temporal relâché et Muscle ptérygoïdien médial
27	Bâillement	Pterygoïdes, muscle digastrique
28	Succion interne des lèvres	Muscle orbiculaire de la bouche
29	Poussée de la mâchoire	
30	Déplacement de côté de la mâchoire	
31	Serrement de la mâchoire	Muscle masséter
32	Morsure des lèvres	
33	Gonflement des joues	
34	Bouffée des joues	
35	Aspiration des joues	
36	Bombement de la langue	
37	Essuyage des lèvres	
38	Dilatation des nasaux	Nasalis (pars alaris)
39	Compression des nasaux	Nasalis (pars transversa) et depressor septi nasi

41	Abaissement de la glabella	Muscle pyramidal du nez
42	Abaissement interne des sourcils	Depressor supercillii
43	Yeux fermés	Relaxation du levator palpebrae superioris
44	Rapprochement des sourcils	Muscle corrugateur du sourcil
45	Clignotement	Relaxation du levator palpebrae superioris ; contraction du muscle orbiculaire de l'œil (pars palpebralis)
46	Clignement de l'œil	Muscle orbiculaire de l'œil

Annexes 2 : Liste des unités d'actions (UA) des mouvements de la tête, « *What the face reveals* », P. Ekman et E. Rosenberg, 1997.

N° AU	Nom de l'unité d'action	Action
51	Tête tournée à gauche	
52	Tête tournée à droite	
53	Tête vers le haut	
54	Tête vers le bas	
55	Tête inclinée à gauche	
M55	Tête inclinée à gauche	Le début de la symétrie 14 est immédiatement accompagnée ou précédé d'une inclinaison de la tête vers la gauche.
56	Tête inclinée à droite	
M56	Tête inclinée à droite	Le début de la symétrie 14 est immédiatement accompagnée ou précédé d'une inclinaison de la tête vers la droite.
57	Tête en avant	
M57	Poussée de la tête en avant	La combinaison 17+24 est immédiatement précédée, accompagnée, ou suivie par une poussée de la tête vers l'avant.
58	Tête en arrière	
M59	Inclinaison de la tête de haut en bas	La combinaison 17+24 est immédiatement précédée, accompagnée, ou suivie par une inclinaison de la tête de haut en bas (nod).
M60	Inclinaison de la tête de gauche à droite	La combinaison 17+24 est immédiatement précédée, accompagnée, ou suivie par une inclinaison de la tête de gauche à droite.

Annexes 3 : Liste des unités d'actions (UA) des mouvements des yeux, « *What the face reveals* », P. Ekman et E. Rosenberg, 1997.

N° AU	Nom de l'unité d'action	Action
61	Yeux vers la gauche	
62	Yeux vers la droite	

N° AU	Nom de l'unité d'action	Action
63	Yeux levés	
64	Yeux baissés	
65	Yeux écarquillés	
66	Strabisme	
69	Yeux tournés vers une personne	Les AUs 4, 5, ou 7, seul ou en combinaison, se produisent lorsque les yeux sont fixes vers une personne lors d'une conversation.

Les opinions émises dans les dissertations présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, sans aucune approbation ni improbation de la Faculté de Chirurgie Dentaire.

COHEN Déborah. Étude des émotions à travers les expressions faciales, intérêt dans les soins en médecine bucco-dentaire. Données actuelles de la littérature. 2019. 95 p. : ill., tabl. Réf. Biblio. : 88-91.

Sous la direction du Professeur *DESCROIX Vianney*

Th : Chir Dent. : Paris 7 : 2019

RESUME :

La communication non verbale est vectrice des émotions conscientes et inconscientes et traduit de nombreux messages souvent non exprimés par la parole. Exagérées ou réprimées, les expressions faciales participent pleinement à la communication en société et sont des témoins subliminaux et authentiques de l'expérience émotionnelle.

Pour les chirurgiens-dentistes, il est particulièrement intéressant de maîtriser et de comprendre les différentes expressions visibles au niveau de la sphère orale et plus généralement de la face. À travers cette revue de littérature nous reviendrons sur les concepts d'émotion et d'expressions faciales ainsi que sur les liens qui les animent : comment lit-on les émotions dans les expressions du visage ? Nous exposerons également les mécanismes physiologiques et psychologiques dont découlent ces faciès, ceux qu'ils engendrent, puis, nous reviendrons sur les outils les plus actuels permettant de les exploiter. Enfin nous verrons en quoi la maîtrise de ces messages non verbaux participe au quotidien du cabinet dentaire notamment puisqu'elle permet de développer l'empathie et la communication avec les patients.

Enfinement, l'étude des émotions à travers les expressions du visage permet de nouer une relation de soin pérenne et efficace avec les patients.

TITRE en anglais : Study of emotions through facial expressions, interest in the field of oral medicine. Current data from the literature.

DISCIPLINE : Psychologie Médicale

MOTS-CLES Français : expression faciale (FMeSH), émotions (FMeSH), communication (FMeSH), empathie (FMeSH), communication non verbale (FMeSH), langage facial

MOTS-CLES Anglais : Facial expression (MeSH), emotion (MeSH), communication (MeSH), empathy (MeSH), nonverbal communication (MeSH), facial language
