



Université Toulouse

Faculté de Médecine Toulouse Rangueil

Institut de formation en psychomotricité

L'observation des émotions au travers des communications non-verbales

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de psychomotricien

Sabine NOYER

Juin 2018

[...]

REMERCIEMENTS

[...]

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
PARTIE I : LES EMOTIONS	2
I. Histoire et Définition	2
1. Historique	2
2. Définition des émotions	3
3. Précisions sur le vocabulaire des émotions	4
II. L'origine des émotions	5
III. La différenciation des émotions ou les différents pattern d'expression	8
1. Les différents modèles et leur implication dans l'observation des émotions.....	8
2. Spécificité / aspécificité des réponses corporelles	10
3. Combien d'émotions possédons-nous ?	11
IV. Les fonctions des émotions	12
V. Substrats neurobiologiques des émotions	14
1. Les substrats neuronaux	15
2. Les substrats neuro-endocriniens	16
3. Les systèmes impliqués dans la perception des émotions exprimées par le canal corporel	16
PARTIE II : L'OBSERVATION DES EMOTIONS AU TRAVERS DES COMMUNICATIONS NON VERBALES	18
I. Généralités sur les communications non verbales (CNV)	18
1. Définition des CNV	18
2. Catégorisation des CNV	19
3. Les différents canaux	20
4. Fonctions des communications non verbales	21
II. Les différentes approches de l'observation	23

1.	L'analyse directe et l'analyse assistée.....	24
2.	Holistique vs parcellaire	25
3.	L'encodage et le décodage	26
4.	Proxémique et kinésique	29
	III. Les outils d'observation pour le canal corporel	33
1.	Les bases de données ou corpus	33
2.	Les systèmes de codage pour l'analyse du corpus	34
IV.	Observer les émotions au travers des différents canaux de communication	38
1.	Canal olfactif	38
2.	Canal vocal	39
3.	Canal visuo-facial	40
4.	Canal corporel	42
V.	Effet de contexte et interprétation	51
1.	Effet du contexte sur la perception des émotions.....	51
2.	Influence des affects sur les mécanismes d'interprétation : un exemple de contexte interne	52
	PARTIE III : APPLICATION EN PSYCHOMOTRICITE	54
I.	Pourquoi observer les CNV ?	54
II.	Mise en Pratique	55
1.	Sujet d'observation.....	55
2.	Matériels et méthodes	56
3.	Résultats et analyse des données relatives aux expressions émotionnelles	59
4.	Résultats et analyse des données relatives à la qualité de l'interaction	61
III.	Discussion	66
	CONCLUSION	68
	BIBLIOGRAPHIE	71

TABLE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1 : Représentation du modèle circumplex de Russell	9
Figure 2 : Structures cérébrales liées aux émotions (système limbique)	14
Figure 3 : Voies d'activation de l'amygdale	15
Figure 4 : Démarche générale d'une méthodologie de type éthologique	23
Figure 5 : Modèle en lentille	27
Figure 6 : Plan de la salle de psychomotricité	56
Figure 7 : Vocabulaire de codage spatial	58
Tableau 1 : Expressions non verbales des émotions	51
Tableau 2 : Description du matériel analysé	57
Tableau 3 : Critères relatifs à l'observation des émotions	59
Tableau 4 : Critères d'observation relatifs à la qualité de l'interaction	60
Tableau 5 : Résultats relatifs à l'observation des émotions	61
Tableau 6 : Résultats relatifs à la qualité de l'interaction	64
Tableau 7 : Répartition des types d'échanges visuels par type de configuration spatiale	67
Tableau 8 : Répartition des échanges visuels par type de congruence de posture	68

INTRODUCTION

L'observation se définit comme « l'action de considérer avec une attention suivie la nature, l'homme, la société, afin de mieux les connaître. » Il s'agit d'un « procédé scientifique d'investigation, d'une constatation attentive des phénomènes tels qu'ils se produisent, sans volonté de les modifier » (Rey-Debove & Rey, 2010).

Que ce soit lors de la passation de bilan ou tout au long de la prise en charge, le métier de psychomotricien fait appel à l'observation. Qualifier de sens clinique, c'est ce travail d'observation qui permet d'enrichir les résultats issus des tests paracliniques en y intégrant les spécificités de fonctionnement du patient, son attitude, ses réactions... En séance, c'est également ce sens clinique qui permet d'ajuster son comportement, de juger du moment opportun pour aborder telle activité ou faire varier le niveau de difficulté... L'art d'observer est donc intimement lié au bon déroulé d'une intervention en psychomotricité.

Etablir une relation de confiance, base nécessaire à tout travail, nécessite d'avoir une lecture fiable des émotions d'autrui et de savoir y répondre de manière adéquate. C'est dans ce cadre qu'intervient le travail mené dans ce présent mémoire.

Dans un premier temps, il sera abordé le concept de l'émotion avec un travail de synthèse sur les différentes théories existantes : leur spécificité et leur implication au niveau de l'observation des émotions. Cette partie a pour but de donner les clés de compréhension nécessaires à la suite de l'étude.

Dans un deuxième temps, nous aborderons le thème des communications non-verbales et la manière dont s'expriment les émotions au travers de ce type de communication. Une revue de la littérature existante à ce sujet permettra de dégager les diverses méthodes d'observation, leurs outils ainsi que les critères d'observation communément admis.

Enfin dans un troisième temps, nous verrons si ces résultats issus de travaux en laboratoire peuvent être répliqués lors d'une observation menée en situation écologique.

Partie I : LES EMOTIONS

L'étude des émotions fait référence à plusieurs questions clés : comment définir l'émotion, combien d'émotions avons-nous, quelles sont leur origine, comment les différencier, quelles en sont les fonctions ? Une présentation succincte des réponses apportées à ces diverses questions nous permettra d'aborder les cadres théoriques les plus fréquemment rencontrés dans la psychologie des émotions.

I. HISTOIRE ET DEFINITION

« Chacun sait ce qu'est l'émotion, jusqu'à ce qu'on lui demande d'en donner une définition » (Fehr & Russell, 1984 in Reeve, 2017)

« Presque tout le monde sauf le psychologue sait ce qu'est une émotion... » (Young in Kleinginna & Kleinginna, 1981).

Ces boutades éclairent bien la difficulté à définir les émotions. La multitude de phénomènes liés à ce terme et les différents cadres théoriques compliquent l'élaboration d'une définition consensuelle. L'héritage de l'histoire, de l'antiquité au 19^{ème} siècle, influence encore fortement notre conception moderne de l'émotion. Voici une présentation non exhaustive de l'évolution du concept d'émotions et des tentatives de définitions.

1. Historique

Au IV^{ème} siècle avant J-C., Platon (427-358 av. J-C.) propose une structuration de l'âme avec une scission entre la raison et les émotions. La cognition (\approx Logos) s'oppose aux émotions (\approx Thumos). Les émotions sont associées à un élément perturbateur de la raison. Aristote (384-324 av J-C.), son disciple, met en avant l'influence réciproque des émotions et du fonctionnement cognitif. Il définit les émotions comme « tous ces sentiments qui changent l'homme de façon à affecter son jugement et qui sont accompagnés par la souffrance ou le plaisir » (Rhétorique II, chap 1). Aristote s'intéresse à la dimension cognitive des émotions : « ce que nous ressentons subjectivement dépend en grande partie des choses auxquelles nous croyons et de nos connaissances personnelles ». Il prône également les effets bénéfiques de la Catharsis : « purification » produite chez les spectateurs assistant à la représentation d'une tragédie (Luminet, 2008).

A la suite d'Aristote, deux écoles philosophiques vont s'opposer : l'épicurisme et le stoïcisme. Ces deux courants de pensées vont véhiculer un rapport différent aux émotions. Pour Epicure, l'assouvissement des désirs naturels mène au bonheur. Dans ce cadre les émotions renseignent sur les désirs et ne sont pas à combattre. Dans le stoïcisme, c'est la maîtrise du domaine intérieur (jugements, tendances, désirs, aversions) qui permettra l'atteinte du bonheur. Le caractère perturbateur et invalidant des émotions est renforcé, avec pour corolaire la primauté de la raison sur la passion.

Cette dualité raison/passion, atteindra son paroxysme au 17^{ème} siècle avec la pensée de Descartes (1596-1650). Les sociétés occidentales hériteront de cette vision partagée du corps et de l'esprit qui perdure encore de nos jours et qui influence notre rapport au corps. Dans « les passions de l'âme » (1649), Descartes envisage les émotions comme une perturbation du jugement rationnel. Il percevra toutefois des notions contemporaines des émotions telles que la tendance à l'action, l'évaluation cognitive comme précédant l'apparition d'un sentiment, le pouvoir informatif des émotions sur nos valeurs et l'aide à la mémorisation (Luminet, 2008).

Au 19^{ème} siècle, Charles Darwin écrit « L'expression des émotions chez l'homme et les animaux ». Il développe l'idée que l'expression des émotions a été soumise à la sélection naturelle, qu'elle a donc évolué et qu'elle est adaptative. Les idées de Charles Darwin sont à la base d'un grand nombre de recherches, notamment sur la notion d'émotions de base, l'universalité de l'expression des émotions, la question des prototypes d'émotions et la question de l'émotion chez les animaux (Turbiaux, 2009).

2. Définition des émotions

En 1981, Paul & Anne Kleinginna ont effectué un travail de synthèse sur 92 définitions. Plusieurs types de définitions ont été recensés selon les critères suivants : dimension subjective, catégories de stimuli déclencheurs, mécanismes physiologiques, expression des comportements émotionnels, effets adaptatifs, effets perturbateurs.

En 1993, Izard propose la définition suivante : « une émotion recouvre quatre phénomènes : subjectif, biologique, finalisés et sociaux. Définir une émotion revient à analyser ses quatre composantes ainsi que leur interaction. » Définir les émotions selon une juxtaposition de phénomènes est réducteur et imparfait. L'émotion se formalise par une réaction cohérente à

l'événement de vie la provoquant. Il s'agit d'un processus coordonné et synchronisé permettant une adaptation réussie aux différents événements rencontrés (Reeve, 2017).

En 2005, Scherer abonde dans le même sens avec la théorie des composantes et propose la définition suivante : « L'émotion est un ensemble de variations épisodiques dans plusieurs composantes de l'organisme en réponse à des événements évalués comme importants par l'organisme. L'émotion est un processus dynamique d'une durée relativement brève. » Les 5 composantes de l'émotion qu'il définit sont :

- La réponse psychophysiologique ; elle correspond aux modifications neuronales, physiologiques et aux manifestations neuro-végétatives.
- L'expression motrice ; par exemple au niveau de l'expression faciale. Il s'agit de la partie la plus visible des émotions pour un observateur.
- Le sentiment subjectif ; il s'élabore à partir des cognitions de l'individu.
- La tendance à l'action ; soit l'impulsion ou l'envie de faire qui accompagne une émotion. Cette tendance diffère du comportement effectivement réalisé qui dépend de sa faisabilité, des contraintes sociales ou personnelles. Cette composante est en partie illustrée au niveau de l'expression motrice.
- L'évaluation cognitive ; composante majeure qui influence les quatre autres citées cidessus et qui explique la grande variabilité intra et inter-individuelle. En effet l'évaluation varie en fonction des besoins, des buts et des valeurs de l'individu à un moment donné (Sander & Scherer, 2014).

Parmi les différentes théories relatives aux émotions, la théorie des composantes nous intéresse particulièrement car elle permet d'éclairer le lien entre l'émotion ressentie et son expression. La tendance à l'action induit chez l'individu des modifications (toniques, posturales) pour se mettre dans une certaine disposition (Frijda, 1986, 2007 in Dael, Mortillaro & Scherer, 2012). C'est cette dimension qui relie étroitement l'émotion à sa dimension expressive et qui nous aide à décoder l'état émotionnel d'autrui. La fonction de communication liée aux émotions s'appuie donc sur la tendance à l'action et ses répercussions au niveau de l'expression motrice.

3. Précisions sur le vocabulaire des émotions

La définition des émotions nécessite d'établir clairement les différences entre l'émotion et les autres phénomènes affectifs tels que les sentiments, l'humeur, le tempérament et l'affect.

Le sentiment constitue la partie subjective de l'émotion. Il s'établit sur la base de constructions mentales et résulte de la prise de conscience de l'émotion. Cette élaboration de l'émotion est fortement liée au fonctionnement cognitif propre à chacun et à sa culture (Hall, 1966, 1984). En cela on peut dire que la construction du sentiment met de la socialisation sur le phénomène émotionnel. Les sentiments durent plus longtemps que les émotions. D'après Damasio (1999) ils sont d'ordre privé alors que les émotions sont d'ordre public.

Le tempérament correspond à l'état émotionnel de base d'un individu. Il s'agit d'une tendance stable présente dès la naissance et qui va favoriser l'émergence d'émotions à valence particulière. Par exemple un tempérament maussade sera plus propice à l'émergence de la tristesse qu'un tempérament enjoué. Ce terme implique donc une notion de prédisposition.

Les humeurs sont différenciées par leur durée. Elles se mettent en place plus lentement et durent plus longtemps (des heures voir des jours) en comparaison aux émotions. Elles sont d'intensité faible à modérée. Les humeurs n'ont pas forcément un élément déclencheur identifiable et n'ont pas un retentissement saillant sur les comportements ou la physiologie d'un individu (Mikolajczak & al., 2014). Cependant, l'humeur a une influence sur le seuil de déclenchement d'une émotion (Ekman & Davidson, 1994).

L'affect est défini par Darwin comme les émotions élémentaires communes à l'ensemble des espèces. Ce terme peut également être considéré comme un terme générique regroupant les différents phénomènes affectifs tels que les émotions (joie, colère, peur...), les humeurs (mélancolique, irritable...), les attitudes (désirant, aimant, haïssant...), les styles interpersonnels (froid, distant, encourageant, chaleureux...) et les traits affectifs (nerveux, anxieux, morose...) (Scherer, 2005).

Ces différentes sphères s'influencent entre elles : le tempérament joue sur l'humeur qui joue sur les émotions. La réciproque est nettement plus amoindrie (Mikolajczak & al., 2014).

II. L'ORIGINE DES EMOTIONS

A la base du processus de la réaction émotionnelle il y a un évènement marquant et signifiant pour l'individu. Le caractère significatif d'un évènement est lié à deux phénomènes. Soit il interagit avec les besoins et les objectifs de l'individu (en y contribuant ou en les menaçants). Soit il met à mal les trois croyances fondamentales qui nous aident à donner du sens au monde

qui nous entoure, à savoir : (1) le monde environnant est globalement bienveillant, (2) le monde est globalement juste, (3) je suis globalement meilleur(e) que la moyenne des individus de mon groupe d'appartenance (Mikolajczak & al., 2014).

Les divergences théoriques ont porté sur les systèmes impactés chez l'individu par cet évènement. Il s'agit soit du système « biologique » avec l'activation de circuits neuroanatomiques, soit du système « cognitif » avec les phénomènes mentaux comme l'évaluation subjective de la situation.

La théorie périphérique de James-Lange (1884) postule que les changements corporels sont à l'origine de l'émotion. Un stimulus engendre une réponse corporelle, la perception de ces changements périphériques donne naissance à l'émotion. En 1927 et 1931, Cannon et Bard s'opposent à cette théorie en s'appuyant sur l'étude des liens entre changements viscéraux et états émotionnels. Une nouvelle théorie, dite centraliste, est alors proposée : les émotions sont déclenchées par le système nerveux central, notamment le thalamus (Sander & Scherer, 2014).

En 1962, Schachter et Singer proposent un modèle qui sera baptisé « théorie bi-factorielle » des émotions (Sander & Scherer, 2014). Le déclenchement et la spécificité d'une émotion sont liés à deux facteurs :

- 1) La perception d'une activation physiologique non spécifique (« arousal » en anglais)
- 2) Une cognition correspondant à l'interprétation de cette perception et permettant de labelliser l'émotion ressentie.

Néanmoins cette théorie ne permet pas de savoir ce qui est à l'origine du déclenchement de l'activation physiologique non spécifique.

Les divers courants théoriques ont évolués vers un accord sur l'aspect componentiel de l'émotion impliquant un évènement (externe ou interne), une perception de l'évènement, des réactions corporelles, une tendance à l'action et un sentiment subjectif. Le débat s'est alors transféré sur l'ordre de la séquence et les relations de cause à effet entre ces différentes composantes. Quel système est impacté par la perception de l'évènement ? La question reste d'actualité.

Dans les années 1960, en tentant de répondre à cette question, les théories de l'évaluation cognitive se développent avec pour point de départ les réflexions de Magda Arnold et de Richard Lazarus. Ce cadre théorique place les processus d'évaluation cognitive comme la cause

du déclenchement d'une émotion. Ces processus sont basés sur des critères propres à l'individu. Scherer (2005) propose de classer ces critères en 4 groupes :

- 1) La pertinence avec l'évaluation de la nouveauté, de la capacité d'anticipation et du caractère désagréable ou non,
- 2) L'implication avec l'évaluation des conséquences de cet évènement et la congruence avec les buts de l'individu,
- 3) Le potentiel de maîtrise soit la capacité à maîtriser ou s'ajuster à de telles conséquences,
- 4) La signification normative soit la compatibilité de l'évènement avec les valeurs et normes de l'individu et de la société.

Les besoins et les objectifs varient selon chaque individu, avec pour corollaire une analyse interindividuelle variable pour une même situation. Par exemple, la vision d'un ours peut déclencher de la joie et de l'excitation chez un naturaliste, alors qu'elle déclenchera plutôt de la peur chez un quelconque promeneur ...

Le débat sur la primauté des composantes (biologique ou cognitive) dans l'élaboration de la réaction émotionnelle est en grande partie lié à la définition de la cognition. Si l'on considère que le processus d'évaluation implique des niveaux de traitements automatiques et nonconscients que l'on peut qualifier de cognitifs, alors le débat n'a plus lieu d'être (Sander & Scherer, 2014). Les changements induits par l'émotion étant interdépendants et synchronisés, c'est leurs interrelations dynamiques et non leur ordre séquentiel qu'il est important d'analyser (Sander & Scherer, 2014). Il existe toutefois un consensus sur le fait qu'une cognition délibérée et consciente n'est pas nécessaire à l'émotion.

Une autre solution au débat biologie/cognition consiste à envisager une vision à deux systèmes. Un système biologique, inné, primitif qui correspond à l'activation des voies souscorticales. Ce système réagit spontanément et rapidement aux stimuli externes. Un système plus tardif dans l'évolution et qui fait appel aux processus cognitifs d'évaluation. Il se situe au niveau du néocortex. Ces processus cognitifs sont propres à chaque individu et dépendent des expériences personnelles, du contexte culturel et du modelage social. Le fonctionnement de ces deux systèmes a été envisagé soit de manière parallèle (Buck, 1984 in Reeve, 2017), soit en interaction réciproque (Levenson, 1994 in Reeve, 2017).

Selon Panksepp certaines émotions sont issues du système primitif (peur, colère) alors que d'autres sont issues du système cognitif (fierté, gratitude). En interagissant, ces deux systèmes augmentent les capacités d'adaptation de l'Homme à son environnement (Reeve, 2017). En considérant l'origine des émotions, nous avons appréhendé l'interrelation entre les différentes composantes définissant l'émotion ainsi que la spécialisation de certaines voies en fonction du type d'émotion déclenchée. Mais sur quels mécanismes repose la différenciation des émotions ?

III. LA DIFFERENCIATION DES EMOTIONS OU LES DIFFERENTS PATTERN D'EXPRESSION

La question fondamentale lorsque l'on aborde le thème de la différenciation des émotions est la suivante : existe-t-il des patterns de réponses spécifiques à chaque émotion au niveau de l'expression motrice et des modifications physiologiques ? Les théories modernes envisagent cette question selon trois angles différents :

1. Les différents modèles et leur implication dans l'observation des émotions

Modèle des émotions de base

Dans la lignée des théories évolutionnistes de Charles Darwin, les modèles des émotions de base (soutenus par Izard 1977, Tomkins 1980, Ekman, 1982, in Coppin & Sander, 2010) considèrent qu'il existe un nombre restreint d'émotions fondamentales et universelles. Pour être considérée comme telle une émotion doit répondre à quatre critères : être innée, avoir des conditions spécifiques d'émergence, avoir un pattern d'expression unique et distinct, avoir un pattern de réponse distinct et prévisible. Chacune de ces émotions de base serait liée à un programme neural distinct.

Les autres émotions sont un mélange de ces émotions de base. La mise à l'épreuve de cette théorie est essentiellement basée sur les recherches au niveau de l'expression faciale des émotions (Dael, Mortillaro & Scherer, 2012).

Modèles dimensionnels

Les modèles dimensionnels (Wundt, 1874 ; Duffy, 1962 ; Russel, 1983 ; Osgood & all., 1975 in Sander & Scherer 2014) considèrent les émotions comme un point dans un espace bi voire tridimensionnel (Dael, Mortillaro & Scherer, 2012). Le modèle circumplex de Russel (Figure

1) répartit les émotions sur un cercle dont les axes correspondent aux dimensions « valence » et « activation ».

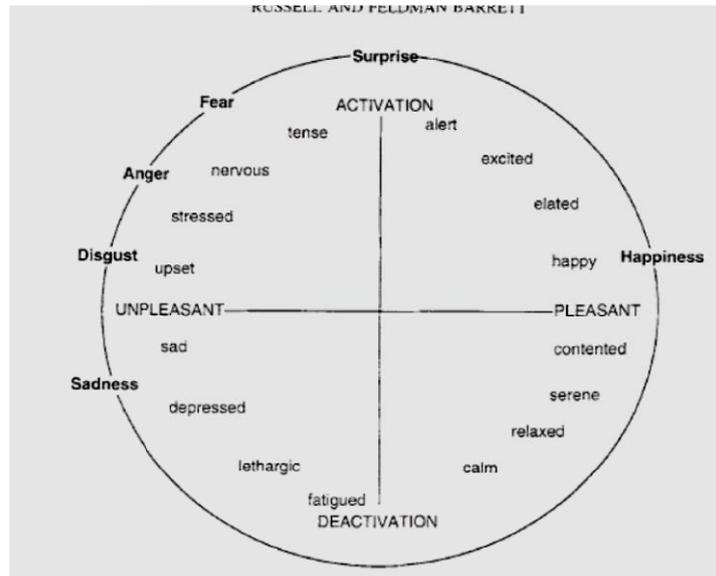


Figure 1 : Représentation du modèle circumplex de Russell (Feldman-Barrett & Russell, 1998)

La valence désigne le degré du caractère plaisant/déplaisant d'une émotion. L'activation correspond au degré d'activation physiologique mis en œuvre, c'est-à-dire le niveau de sensations suscité par l'émotion (Mikolajczak & al., 2014). Cette approche permet de représenter la palette de nuance des émotions et donc de transcrire les phénomènes de transitions entre différents états émotionnels.

Modèles des composantes

Les modèles des composantes reposent essentiellement sur les théories de l'évaluation cognitive (Lazarus, 1966 ; Smith, 1989 ; Frijda, 1986 ; Ellsworth & Scherer, 2003 in Sander & Scherer 2014). Comme vu précédemment la tendance à l'action est l'une des composantes la plus liée à l'expression motrice. La réponse émotionnelle inclue des changements corporels en termes de posture, d'orientation et de mouvement qui seraient l'expression d'une tendance à l'action particulière. Une émotion associée à une évaluation cognitive devrait susciter une tendance à l'action correspondant à un pattern d'expression distinct et identifiable pour cette même classe d'émotion. Par exemple des mouvements agonistiques des bras, une posture érigée, un corps incliné en avant et des comportements d'approche, sont à mettre en relation avec une évaluation de contrôle et de pouvoir élevé (Dael, Mortillaro & Scherer, 2012).

Ces différents modèles vont influencer les méthodologies d'observation des émotions. Les critères d'observation vont varier en fonction des indices recherchés : soit on cherchera à mettre

au jour un pattern précis, une configuration particulière et spécifique à chaque émotion (modèle des émotions de base), soit les émotions seront observées selon des paramètres de valence et d'activation (modèle dimensionnel), soit on cherchera à repérer des types de pattern correspondant à des tendances à l'action (modèle des composantes) (Dael, Mortillaro & Scherer, 2012).

2. Spécificité / aspécificité des réponses corporelles

Deux types de réactions corporelles sont différenciables selon le système considéré : au niveau végétatif (système nerveux autonome) ou au niveau moteur (système nerveux périphérique cérébro-spinal).

Aspécificité de la réponse physiologique du SNA

Aujourd'hui il est établi que la réponse physiologique du système nerveux autonome (SNA) est aspécifique si l'on considère les organes séparément. Par exemple une augmentation de la pression artérielle peut correspondre à la colère, la jalousie ou l'envie (Reeve, 2017). En croisant les mesures au niveau de plusieurs organes (rythme cardiaque, température cutanée) on peut obtenir des patterns d'activation distincts pour certaines émotions. C'est le cas pour la colère, la peur, le dégoût et la tristesse (Stemmler, 1989 ; Levenson, 1992 ; Ekman & Davidson, 1993, in Reeve, 2017). Pour les émotions n'ayant pas un pattern de comportement spécifique à valeur de survie (jalousie, joie, espoir), il y a peu d'intérêt à développer un pattern d'activité spécifique du SNA (Ekman, 1992, 1994a in Reeve, 2017). Toutefois la caractérisation d'une émotion par un état physiologique particulier reste fragile. Il a été prouvé que l'interprétation des sensations physiques peut être erronée et qu'un état émotionnel ressenti peut être transféré sur une autre émotion (Dutton et Aron, 1974). On peut donc en conclure que même si les modifications physiologiques peuvent donner des indices quant à l'émotion ressentie, elles sont globalement aspécifiques.

Spécificité de la réponse motrice (SNP)

Le système nerveux périphérique cérébro-spinal assure la relation avec l'extérieur au travers des organes effecteurs (les muscles). L'expression émotionnelle (modification des muscles du visage, de la posture, des caractéristiques du mouvement...) dépend de cette voie. Les résultats des différentes études ne sont pas totalement en accord en ce qui concerne le caractère spécifique de ces modifications (Sander & Scherer, 2014). Le manque d'identification de patterns fiables peut s'expliquer par des différences méthodologiques rendant les études

difficilement comparables. Toutefois, les recherches récentes tenant compte de différents canaux d'expression ont pu dégager des indices significatifs renseignant sur l'état émotionnel d'autrui. La composante « tendance à l'action » d'une émotion traduit l'intentionnalité et le but à atteindre lié à la situation (fuir, rester immobile, se battre). Les émotions servent donc à la préparation de l'action, au maintien des intentions et à la communication. Ces caractéristiques se répercutent au niveau des communications non verbales. Les émotions sont donc un des paramètres de lecture des communications non verbales. L'étude des liens entre l'expression des émotions et les communications non verbales fait l'objet de ce présent mémoire.

La question de la différenciation et de l'existence ou non de patterns de réponse spécifique fait écho à la question du nombre d'émotions. Combien d'émotions possédons-nous ?
Combien de patterns spécifiques pouvons-nous identifier ?

3. Combien d'émotions possédons-nous ?

Selon que l'on considère la biologie ou la cognition à l'origine des émotions on passe d'un nombre très limité (2 à 10) à une multitude d'émotions. Autrement dit certains courants se limitent à des émotions primaires ou de base, alors que d'autres envisagent des émotions secondaires adaptées au contexte et à l'individu et donc avec une infinité de variations (Reeve, 2017).

L'approche qui consiste à envisager des familles d'émotions plutôt que de déterminer un nombre limité d'émotions, permet de prendre en compte les nuances émotionnelles. Le classement de ces familles se fait en tenant compte des similitudes au niveau physiologique, subjectif, expressif et motivationnel. Le nombre de ces familles d'émotions de base est limité, il résulte de l'évolution (sélection naturelle). Les variantes à l'intérieur d'une même famille sont liées à l'apprentissage, la socialisation, la culture (théorie cognitiviste). Malgré de légères variantes suivant les auteurs, la liste généralement admise des familles d'émotions de base est la suivante : la colère, la peur, le dégoût, la tristesse, la joie et l'intérêt (Weiner, 1986 ; Shaver & al., 1987 ; Ellsworth & Smith, 1988a ; Izard, 1991 ; Ekman, 1992, in Reeve, 2017).

IV. LES FONCTIONS DES EMOTIONS

« Les émotions sont fonctionnelles, finalisées, et organisatrices d'une adaptation du comportement. » (Reeve, 2017).

En 1872, Charles Darwin émet l'hypothèse d'une double utilité de l'émotion pour l'organisme : adaptative et sociale (Sander & Scherer, 2014). La fonction principale des émotions est de préparer une réponse rapide, utile et adaptée à une situation. Il n'y a donc ni bonne ni mauvaise émotion. Toutes les émotions sont bénéfiques à l'individu puisqu'elles induisent une réponse adaptée à la situation rencontrée. La fonction des émotions peut être envisagée selon les buts desservis ou les processus dans lesquels les émotions sont impliquées.

On peut dénombrer 8 buts desservis par les émotions : la protection, la destruction, la reproduction, le regroupement, l'affiliation, le rejet, l'exploration, l'orientation (Plutchik, 1970, 1980 in Reeve 2017). La protection est essentiellement servie par la peur qui oriente le comportement vers la fuite ou le combat. La destruction est principalement liée à la colère qui a pour but de détruire l'obstacle entravant nos objectifs. Le rejet se manifeste au travers de la peur, la colère et du dégoût. La joie a plusieurs fonctions : elle augmente l'engagement dans les activités sociales, elle facilite les interactions sociales, elle apaise. Ces caractéristiques sont liées aux fonctions de regroupement, d'affiliation et de reproduction. Le regroupement est également suscité par la tristesse. L'intérêt est lié à l'orientation de l'attention, motive les actes d'exploration, la création, les apprentissages et stimule la mémoire (Reeve, 2017).

Plus généralement les émotions sont impliquées dans les processus suivants :

- La prise de décision : chaque situation de choix fait intervenir une réponse émotionnelle au niveau physiologique. La détection, consciente ou non de ces changements permet de choisir plus rapidement la solution la plus sûre et la plus avantageuse pour nous. Ces phénomènes ont été investigués par le neurobiologiste Antonio Damasio à partir de l'étude de patients dont le centre nerveux des émotions avait été touché. Ces patients sont dans l'incapacité de réaliser les bons choix malgré des fonctions cognitives correctes (attention, mémoire, raisonnement...). Le « patient » le plus connu étant le cas de Phineas Gage (Mikolajczak & al, 2014).
- La motivation : l'émotion, qu'elle soit positive ou négative, permet de focaliser notre attention et génère une disposition à l'action. Les émotions font donc partie des motifs

internes à l'origine d'un comportement, au même titre que les besoins et les cognitions (Reeve, 2017). Les émotions permettent ainsi de faciliter certains comportements, tout en inhibant d'autres (Frijda, 1986 in Mikolajczak & al., 2014). Il est important de noter que cette tendance à l'action favorise mais n'impose pas le comportement final.

- La flexibilité : Les émotions préparent à un certain type de réponse dites adaptatives. Cette rapidité de sélection de la réponse s'accompagne d'un temps de latence permettant de choisir entre plusieurs comportements possibles. Il existe un découplage entre le stimulus et la réponse qui permet une flexibilité au niveau de l'action produite (Sander & Scherer, 2014). L'utilisation de ce temps de latence pour adopter une stratégie d'ajustement plus constructive (s'éloigner plutôt que de frapper) renvoie aux différences interindividuelles (Mikolajczak & al., 2014).
- La signalisation : elle transmet à l'interlocuteur des renseignements sur notre état interne et nos possibilités d'action. L'expression des émotions influence donc les interactions entre les individus (Sander & Scherer, 2014).
- La connaissance de l'état interne : les émotions nous renseignent sur notre adaptation personnelle à une situation, sur la réalisation de nos objectifs et sur la satisfaction de nos besoins. Les émotions positives renvoient à la satisfaction de nos besoins, à une adaptation réussie (ex : la joie correspond à une inclusion sociale et à la progression vers un objectif). Les émotions négatives renvoient à la négligence ou la frustration de nos besoins, l'adaptation est infructueuse (ex : la détresse correspond à une exclusion sociale et à l'échec) (Reeve, 2017).

Dans nos sociétés modernes, les dangers immédiats tels que l'attaque d'un tigre, le vol de nourriture ou l'agression de notre progéniture ont nettement diminué. Des réactions vives et stéréotypées peuvent donc paraître inadaptées dans notre environnement social. La fonction d'adaptation de nos émotions dépend donc de notre faculté à les réguler de façon à « expérimenter la régulation des émotions plutôt que la régulation par l'émotion » (Gross, 1999 in Reeve, 2017). La régulation des émotions est un domaine à part entière dans la psychologie des émotions. Il fait parti des compétences émotionnelles. Ce terme désigne la capacité à identifier, comprendre, exprimer, réguler et utiliser ses émotions et celles d'autrui (Mikolajczak & al, 2014).

V. SUBSTRATS NEUROBIOLOGIQUES DES EMOTIONS

Les phénomènes motivationnels et émotionnels impliquent la participation du cerveau. En 1937 le premier circuit neurobiologique des émotions a été proposé par J. Papez. En 1952, MacLean établit le concept de système limbique (Figure 2), soit le circuit de la régulation des émotions. Dans sa conception moderne, les composantes majeures de ce circuit sont le cortex orbitofrontal et l'amygdale. Son fonctionnement est complexe, notamment en raison du grand nombre d'interconnexions entre les structures et de l'influence des sécrétions hormonales sur les processus émotionnels.

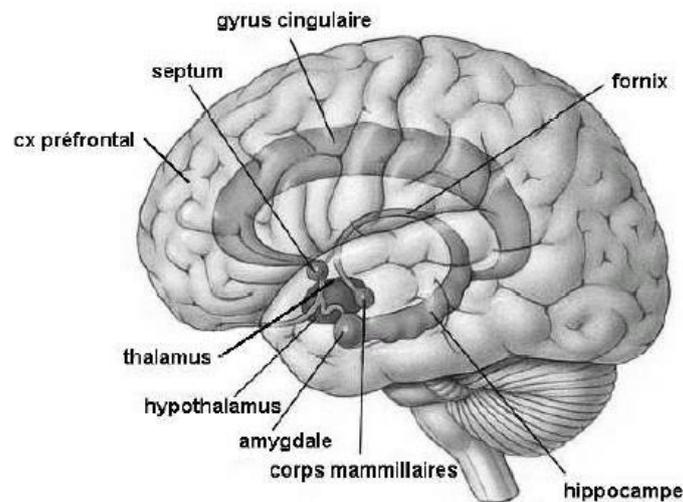


Figure 2 : Structures cérébrales liées aux émotions (système limbique)

Quand l'étude du cerveau se fait selon l'axe des processus motivationnels, les chercheurs se réfèrent à trois grands principes :

- Il existe des structures cérébrales spécifiques qui génèrent des états motivationnels spécifiques. Parfois ces structures correspondent à des circuits neuronaux impliquant un certain nombre de structures cérébrales interconnectées. D'autres fois il peut s'agir d'une voie de neurotransmetteurs (voie chimique).
- Ces structures cérébrales sont stimulées par des agents biochimiques : soit des neurotransmetteurs (système nerveux), soit des hormones (système endocrinien).
- Les événements extérieurs stimulent la libération de ces agents biochimiques.

1. Les substrats neuronaux

Seules les structures principales sont présentées de manière simplifiée :

L'amygdale

Il s'agit d'une structure primitive du cerveau composée de plusieurs noyaux ayant une fonction distincte. Globalement l'amygdale détecte et réagit aux événements menaçants, elle régule les émotions impliquées dans l'autoconservation (peur, colère, anxiété). Elle est également impliquée dans la perception des émotions d'autrui et dans l'apprentissage de nouvelles associations émotionnelles (Reeve, 2017). L'activation de l'amygdale est d'autant plus forte que le stimulus est pertinent. Elle réagit donc particulièrement en cas de danger.

Deux voies peuvent activer l'amygdale : une voie courte et une voie longue (Figure 3).

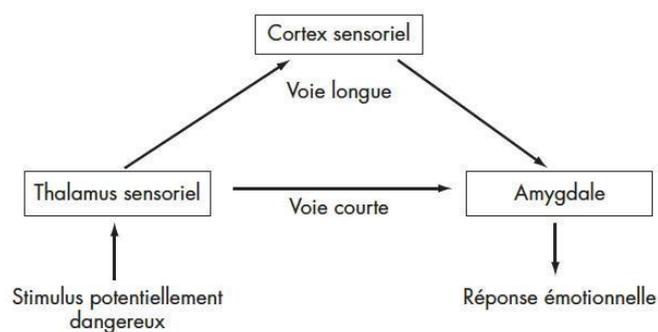


Figure 3 : Voies d'activation de l'amygdale (LeDoux, 1998 in Mikolajczak & al, 2014)

La voie courte est automatique, inconsciente, rapide et imprécise. Elle court-circuite le cortex préfrontal. Cette voie est activée lorsque la survie immédiate de l'individu est engagée. Elle permet de se préparer au danger alors même que celui-ci n'est pas encore clairement identifié.

La voie longue, plus lente mais plus précise, fait intervenir le cortex sensoriel. Il s'agit d'un traitement conscient de l'information. Le résultat de ce traitement permettra de moduler l'activité de l'amygdale : soit en la freinant s'il y a méprise sur le caractère dangereux du stimulus, soit en l'amplifiant s'il y a confirmation du danger. Dans ce dernier cas une autre structure rentre en ligne de compte : le cortex préfrontal.

Le cortex préfrontal

Le cortex préfrontal abrite la localisation de nombreuses fonctions cognitives supérieures (mémoire, attention) dont les fonctions exécutives (planification, flexibilité, inhibition). Son activation permet une analyse de la situation et l'adoption d'une stratégie de régulation adéquate (Mikolajczak & al, 2014). Il existe une asymétrie des lobes préfrontaux : le droit génère des sentiments négatifs et le gauche des sentiments positifs. Ainsi suivant l'activité préférentielle et

le développement plus important d'un lobe, une personne montrera une plus grande sensibilité soit à la récompense, aux émotions positives et aux comportements axés sur l'approche (lobe préfrontal gauche) soit à la punition, aux émotions négatives et aux comportements d'évitement (lobe préfrontal droit) (Reeve, 2017).

2. Les substrats neuro-endocriniens

L'hypothalamus est une petite structure cérébrale qui régule les grandes fonctions biologiques telles que manger, boire, se reproduire. Pour y parvenir il stimule à la fois le système endocrinien et le système nerveux autonome (SNA). Par le biais de ces deux systèmes, il assure une bonne cohésion entre le fonctionnement interne du corps et les exigences environnementales externes.

Le système nerveux autonome est composé du système sympathique et du système parasympathique. Le système sympathique a une fonction activatrice. Il est responsable des manifestations physiologiques de l'émotion (sueur, chair de poule, rougeur...) en agissant au niveau de la fréquence cardiaque, de la constriction des vaisseaux sanguins, de la dilatation des bronches. Ces manifestations visibles sont le témoin des modifications internes en vue d'apporter de l'énergie aux organes sollicités par la situation. L'amygdale recrute le système sympathique pour faire face à un danger. Le système parasympathique qui possède une fonction de mise au repos, est activé par le cortex préfrontal. Sa mobilisation permet donc une régulation de l'émotion (Thayer & Brosschot, 2005 in Mikolajczak & al, 2014).

3. Les systèmes impliqués dans la perception des émotions exprimées par le canal corporel

Les zones cérébrales activées par les signaux émotionnels corporels activent des systèmes cérébraux qui soutiennent l'analyse de la situation aussi bien que la préparation à l'action. Ces zones se chevauchent avec celles activées par la perception des visages et se situent au niveau du cortex temporal inférieur. Cependant il existe une zone spécifique à la perception du corps au niveau du cortex occipito-temporal appelée « extrastriate body area » (EBA). Lorsque l'information émotionnelle est transmise par le mouvement, des aires motrices sont recrutées et impliquées dans les processus de reconnaissance (de Gelder, de Borst & Watson, 2015).

Trois circuits neuronaux sont impliqués dans l'expression corporelle des émotions. Il s'agit d'un circuit de type réflexe (amygdale, noyaux gros centraux), d'un circuit de la conscience

corporelle (insula, cortex sensorimoteur, cortex cingulaire antérieur, cortex préfrontal ventromédian) et d'un circuit de la perception visuomotrice (cortex occipital latéral, scissure temporale supérieure, scissure intréariétale, gyrus fusiforme, amygdale, cortex prémoteur) (de Gelder, de Borst & Watson, 2015).

Les principes de base relatifs aux émotions ayant été posés, nous allons maintenant nous intéresser à l'observation des émotions exprimées par le biais des communications nonverbales.

Partie II : L'OBSERVATION DES EMOTIONS AU TRAVERS DES COMMUNICATIONS NON VERBALES

« Nous parlons avec notre organe vocal mais nous conversons avec tout notre corps »
(Abercrombie in Corraze, 1980/2001, p.110)

Etudier les communications non-verbales revient à étudier leur rôle et leur influence dans l'interaction. Dans le présent rapport nous nous intéresserons à l'aspect des communications non-verbales comme porteur d'information sur l'état émotionnel des interlocuteurs. Mais il est important de préciser que ce n'est qu'un cadre de lecture et que les communications nonverbales ne sont pas uniquement cantonnées au rôle d'expression des émotions.

Après une présentation générale des communications non-verbales, on s'intéressera aux différentes méthodologies et outils d'observation disponibles. Ce chapitre aboutira à une synthèse des résultats actuels sur les liens entre expression émotionnelle et communication non-verbale au travers des différents canaux d'expression. En dernier sera abordée la question de l'interprétation et de ses facteurs d'influence.

I. GENERALITES SUR LES COMMUNICATIONS NON VERBALES (CNV)

1. Définition des CNV

«On entend par communication non verbale l'ensemble des moyens de communication existant entre des individus vivants n'usant pas du langage humain ou de ses dérivés non sonores (écrits, langage des sourds-muets, etc.) » (Corraze, 1980/2001).

Cette définition engage la notion de communication. Une communication implique la mise en relation d'un émetteur et d'un récepteur relié entre eux par un ou plusieurs canaux. Ces canaux constituent un support pour véhiculer le message, lui-même support de l'information transmise de l'émetteur vers le récepteur. Cette information, si elle est convenablement décodée, modifie le niveau de connaissance du récepteur (Cosnier, 1977).

On ne peut pas réduire la communication à un comportement intentionnel. Si tel était le cas, chacun devrait se représenter avant de l'émettre, le signal et son effet déterminé sur le récepteur

(Corraze, 1980/2001). Or nos comportements verbaux et non-verbaux sont encodés avec un degré variable de conscience et de contrôle (Lakin 2006, in Knapp, Hall & Horgan, 2013). Il en va de même pour l'activité de décodage des communications non-verbales. Nous sommes parfois dans l'incapacité de savoir quels indices nous ont orientés pour suspecter un mensonge par exemple (Knapp, Hall & Horgan, 2013).

2. Catégorisation des CNV

Une autre manière de définir les communications non verbales est de décrire et classer les comportements observés qui s'y rapportent. D'après Corraze, « on applique le terme de communications non-verbales à des gestes, des postures, des orientations du corps, des singularités somatiques, naturelles ou artificielles, voire à des organisations d'objets, des rapports de distance entre les individus, grâce auxquels une information est émise » (Corraze, 1980/2001). Ces divers points peuvent être regroupés au sein de trois catégories (Knapp, Hall & Horgan, 2013) :

- L'environnement au sein duquel a lieu la communication. Il peut être considéré dans sa dimension physique et spatiale. L'environnement physique est constitué des aspects non-humains ayant une influence sur l'interaction. Il s'agit du cadre (architecture, décoration, fournitures), des conditions lumineuses, sonores, de température... Les auteurs y incluent la perception du temps (fréquence d'occurrence d'un événement, rythme d'action) même si cette donnée n'est pas physiquement palpable. La dimension spatiale ou proxémique s'intéresse à l'utilisation des distances en tant que message. Cette notion sera reprise dans un prochain paragraphe mais on peut d'ores et déjà mentionner que la distance interpersonnelle varie en fonction de la situation d'interaction (densité, espace restreint...) et des personnes impliquées (sexe, rôle, statut). La dimension spatiale permet de retranscrire au niveau des interactions humaines la notion de territoire bien connue chez les animaux.
- Les caractéristiques physiques des interlocuteurs eux-mêmes. Il s'agit des indices nonverbaux qui n'évoluent pas au cours de l'interaction : les traits physiques d'une personne (silhouette, couleur de la peau, des cheveux...) mais aussi l'odeur qu'elle dégage et les artéfacts qu'elle porte. On y distingue les artéfacts corporels (tatouage, maquillage, coiffure...), les artéfacts supportés par le corps (vêtements, bijoux, accessoires), et les artéfacts par objets tenus (cane, sceptre, téléphone portable). Ces caractéristiques sont très sensibles à la culture des individus.

- Les comportements manifestés par les interlocuteurs pris dans la communication. Ils correspondent à la dynamique de la relation au sein de l'interaction. On y retrouve la posture, les mouvements du corps, les gestes, les actes de toucher, les expressions faciales, le regard et le paralangage.

Une autre façon de classer les communications non-verbales est de les considérer selon le canal support pour l'encodage ou le décodage.

3. Les différents canaux

Les différents canaux utilisés par les communications non-verbales sont liés aux sens, tant au niveau de l'émission que de la réception. On distingue donc le canal visuel, auditif, tactile et olfactif. Cette énumération ne permet pas de tenir compte des communications non-verbales passant par le mouvement, les positions du corps, les gestes. Cet ensemble sera donc regroupé au sein du canal corporel en y incluant le tact.

Le canal visuel

Il sera étendu au canal visuo-facial afin de tenir compte des différents signaux émis au niveau de la face (expressions faciales, regard). La face a depuis longtemps été étudiée en tant que principal moyen d'expression des émotions. Depuis les recherches se sont élargies pour tenir compte des mouvements de régulation et des feedback de l'interaction. L'étude du regard concerne principalement les mouvements des yeux (direction, fréquence, durée) et la dilatation de la pupille (Knapp, Hall & Horgan, 2013). Si le canal visuo-facial est un moyen privilégié d'expression (encodage) il est aussi le moyen de réception (décodage) le plus prégnant. Sa sollicitation est tellement automatisée que l'on ferme généralement les yeux pour avoir pleinement accès aux informations véhiculées par les autres canaux.

Le canal auditif

Il permet l'étude du comportement vocal. Il s'agit de la façon de parler et non de l'étude du contenu du discours. Certains auteurs y incluent des émissions vocales comme le bâillement, le rire, le cri, la toux. Cette variation des critères dénote de la difficulté à établir une frontière précise entre langage verbal et non-verbal (Corraze, 1980/2001). Ce canal est de type réceptif et permet le décodage des informations sonores.

Le canal olfactif et thermique

Le canal olfactif joue un rôle d'importance inégale dans les communications selon le niveau d'évolution des espèces. Chez les primates, le rôle de l'olfaction passe au second plan et reste lié aux comportements d'ordre sexuel. Chez l'homme, on constate que l'olfaction est très liée aux apprentissages sociaux et culturels. Les informations véhiculées par l'olfaction sont détectables lorsque la distance entre les partenaires d'une interaction est faible. Elles sont souvent dépréciées et tabou chez l'adulte occidental (Cosnier, 1977). La culture occidentale est ainsi très inodore avec une interprétation des comportements de refoulement allant de la liquidation du complexe d'Œdipe à la plus simple nécessité de rompre l'attachement. La sensibilité aux odeurs chez l'homme a été étudiée chez les nouveau-nés (Montagner, 1974, 1978 in Corraze, 1980/2001) et dans les populations pathologiques (Corraze, 1980/2001).

Le canal corporel :

Le corps en temps que support de communication a deux fonctions : véhiculer des informations additionnelles et moduler les informations portées par d'autres voies (Dael, Mortillaro & Scherer 2012). Le canal corporel comprend l'analyse de la posture, des gestes, du mouvement et des contacts. Il est principalement utilisé pour l'encodage des informations, la fonction de décodage passant uniquement par le tact.

Pour chaque canal seront présentés ultérieurement les liens entre les caractéristiques des signaux et leur valeur en tant qu'information émotionnelle. En tant que mémoire de fin d'études en psychomotricité, une attention particulière sera portée sur le canal corporel. Lorsque l'étude des communications non-verbales se fait par le biais des différents canaux de communication, la notion d'espace est intégrée au canal corporel.

4. Fonctions des communications non verbales

On peut distinguer différents types de fonctions pour les communications non-verbales selon qu'on les considère comme indépendantes ou liées au langage verbal.

Selon certains courants de recherche, les communications non-verbales ne devraient pas être dissociées des communications verbales compte tenu de leur intrication dans la transmission d'information. Etablir une frontière nette entre ces deux modes de communication n'est pas toujours aisé. La méthode consistant à affecter au langage orale l'expression d'idées, et aux comportements non-verbaux l'expression des émotions, est trop simpliste. On peut parler de ses émotions et on peut s'aider du regard ou de gestes pour signifier les tours de paroles ou

éclairer ses idées (McNeill, 2000 in Knapp, Hall & Horgan, 2013). Le message non verbal en lien avec le message verbal comporterait 6 fonctions : il le remplace, répète, complète, accentue, contredit et le régule (Ekman, 1965 in Knapp, Hall & Horgan, 2013).

Selon Ekman et Friesen, deux types de signaux sont totalement libérés du langage : les expressions affectives et les adaptateurs. Finalement en cherchant à définir la particularité des expressions émotionnelles face aux signaux non-verbaux intégrés au langage, leur conclusion sera que la distinction n'est pas toujours nette et que l'universalité des expressions émotionnelles est une piste de différenciation (Ekman et Friesen, 1979 in Corraze, 1980/2001).

Dans une perspective plus générale : si les comportements non-verbaux ont acquis une valeur de communication grâce à la sélection naturelle, c'est qu'ils remplissent des fonctions utiles à l'adaptation. Patterson a dénombré 5 fonctions essentielles utilisant différents canaux de communication (Patterson, 1983 in Corraze, 1980/2001) :

- La transmission d'informations (qui correspond à la nature et l'organisation des signaux),
- La régulation de l'interaction (avec le moyen d'anticiper le comportement d'autrui),
- L'intimité (relation spontanée et affective),
- Le contrôle social qui correspond à l'influence exercée sur le comportement d'autrui via le pouvoir, la persuasion, la tromperie (il permet de déclencher des comportements allant dans le sens de l'émetteur et non du récepteur), - Le service professionnel (relations professionnelles).

Les frontières entre chacune de ses fonctions ne sont pas clairement établies et certaines d'entre elles se superposent. Par exemple la relation médecin-malade implique des fonctions d'interaction, d'information, d'intimité mais aussi de contrôle social (Corraze, 1980/2001).

Selon Corraze, considérer les communications non-verbales selon l'opposition extra ou intralinguistique n'est pas satisfaisant. « La communication non-verbale reste soudée aux phénomènes affectivo-pulsionnels, elle a un pouvoir de déclenchement à cet égard incomparable, éminemment incitatrice elle rend difficile, improbable, le temps d'hésitation chez le receveur » (Corraze, 1980/2001) Ce qu'il est intéressant de retirer de ce débat est la notion d'intentionnalité qui permet d'associer à un mouvement un état plus ou moins prégnant de conscience et donc de contrôle. On peut parler de communication non verbale informative si l'encodeur n'a pas eu l'intention de faire passer un message mais que plusieurs décodeurs ont

une lecture identique de son comportement. Et l'on peut parler de communication non verbale communicative s'il y a intention de la part de l'encodeur mais pas forcément d'interprétation du décodeur. Ce n'est pas le mouvement en lui-même qui est à caractère idiosyncratique ou partagé mais le sens qu'on lui attribue (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005)

Ce présent mémoire s'intéresse aux signaux non verbaux renseignant sur l'état émotionnel d'autrui. Cependant leur interprétation ne pourra jamais traduire avec certitude cet état interne. Il est donc nécessaire de replacer leur étude dans le contexte d'observation et en lien avec le message verbal.

II. LES DIFFERENTES APPROCHES DE L'OBSERVATION

L'observation, dans le cadre de l'étude des comportements, requiert l'emploi d'une méthodologie rigoureuse qui peut se décomposer en plusieurs étapes (Figure 4) dont les trois principales sont : (1) la définition du sujet à observer, son mode de saisie et de transcription pour constituer le « corpus » ou matériel à analyser, (2) l'analyse du corpus qui peut varier en fonction des capacités matérielles, humaines et du cadre théorique, (3) l'interprétation des données pour aboutir à une meilleure connaissance des phénomènes étudiés (Pléty, 1993). Ce dernier point peut aboutir à l'élaboration d'un modèle.

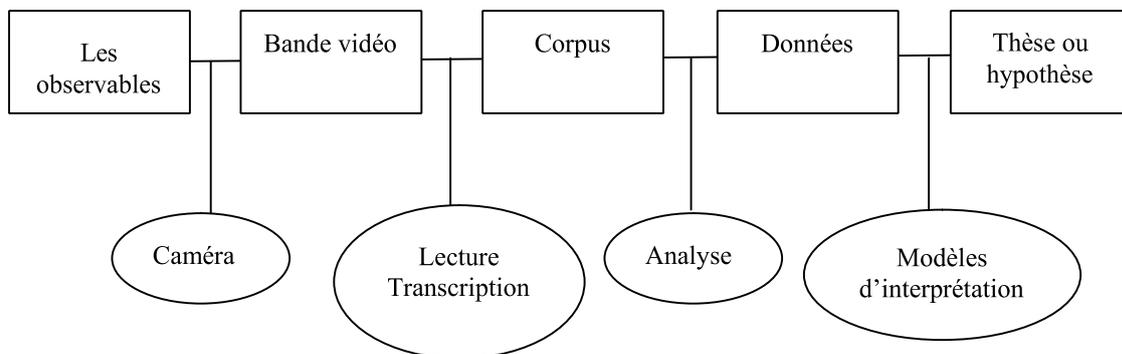


Figure 4 : Démarche générale d'une méthodologie de type éthologique (Pléty, 1993)

L'observation de l'expression des émotions au travers des communications non verbales a été principalement étudiée via le canal facial et vocal. Depuis quelques années, les recherches se sont penchées sur leur expression au niveau du canal corporel avec un intérêt croissant pour les analyses multifactorielles (observation croisée de plusieurs canaux). Ce chapitre s'intéresse aux diverses formes d'analyse de l'information prélevée ou corpus. Il peut s'agir d'une analyse

directe ou assistée, d'une analyse au niveau individuel ou culturel et social, d'une analyse holistique ou parcellaire. Voici une présentation non exhaustive de quelques alternatives possibles :

1. L'analyse directe et l'analyse assistée

Plusieurs variables interviennent dans l'observation humaine : les paramètres observés (spatiaux, temporels, anatomiques), le focus d'observation (sur un individu ou sur l'interaction), les normes prises en comptes (définition des comportements) et l'interprétation permise par le degré d'expertise de l'observateur (débutant ou entraîné) (Dael, BianchiBerthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016). Selon que l'analyse du corpus est facilitée par l'utilisation d'outils informatiques spécifiques (logiciel d'analyse du mouvement), on parlera d'analyse directe ou assistée.

L'analyse directe d'un comportement

Il existe plusieurs niveaux d'analyse : macro-analytique et micro-analytique. L'analyse macro-analytique correspond aux comportements les plus saillants relevés lors de l'élaboration du corpus. On peut l'associer à l'analyse spontanée du matériel. Ce premier niveau d'analyse encourt le risque de se focaliser uniquement sur les comportements les plus visibles en négligeant des éléments plus discrets ou plus complexes. Ce type d'analyse, prise isolément, conduit à des interprétations peu fiables (Pléty, 1993).

L'analyse micro-analytique utilise des codes pour plus de précisions. On peut en distinguer deux grands types : le « jugement humain » et le « codage expert ». Dans le premier cas, des observateurs plus ou moins expérimentés doivent évaluer un comportement selon des critères physiques (fluidité, vitesse) ou psychologiques décrits à l'aide d'adjectifs univoques (froid, chaleureux...) (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005). Dans le second cas, l'interprétation subjective de l'observateur est réduite par l'utilisation de critères standardisés. Cette standardisation implique une définition précise des comportements observés (action, geste, posture). Quand les mouvements font l'objet d'une analyse temporelle, il est nécessaire de bien préciser les critères de début et de fin du comportement. Pour palier aux difficultés de classement, on peut créer une catégorie « non codable » ou mettre en place une notation permettant de rendre compte du degré de confiance de l'évaluation ou de la lisibilité du comportement (très net ou ambiguë).

La fiabilité des interprétations menées à partir de ces analyses est donc variable. Une microanalyse de type « jugement » (technique d'évaluation) est moins couteuse en temps et en organisation. Elle sera d'autant plus fiable que le nombre de juges sera élevé et qu'ils auront été entraînés à reconnaître les comportements étudiés (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005). Dans le cas d'une analyse par « codage expert », un codage par illustrations visuelles couplé à des descriptions verbales semble augmenter la fiabilité des résultats (Dael, BianchiBerthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016).

L'analyse assistée

Elle correspond à l'analyse automatique de comportements par des logiciels. Si l'on prend l'exemple du mouvement, l'observateur ne nommera plus les comportements observés (sur un film) à l'aide d'un code pré-établi mais rentrera ce code directement dans le logiciel qui effectuera le travail de repérage et d'association automatiquement. Ces avancées technologiques facilitent le travail du chercheur tout en améliorant le degré de fiabilité des résultats. Les techniques d'acquisition de données (« motion capture »), de modélisation, de repérage automatique de mouvements au sein d'un enregistrement sont de plus en plus développées avec les recherches sur l'interaction humain/machine. L'emploi de l'outil informatique dans les travaux de recherche implique de plus en plus la réalisation d'analyses assistées. « L'assistance » peut varier à divers degrés et on assiste à un mélange d'analyses assistées et d'analyses par codage d'expert. Mais ce type d'analyse demande un équipement particulier qui n'est pas forcément compatible avec une analyse de pratique du thérapeute.

2. Holistique vs parcellaire

« La décomposition des messages non-verbaux en éléments simples est une nécessité méthodologique élémentaire imposée par les exigences de l'observation. L'unité de vue est difficile à atteindre car l'analyse varie en fonction des attitudes des observateurs et de leur souci d'atteindre des éléments significatifs ou non » (Corraze, 1980, p. 72).

Les communications non-verbales apparaissent rarement isolément. Elles sont reliées à un contexte et sont produites de manière simultanée et interdépendante (Dael, BianchiBerthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016). Pour tenir compte de ces caractéristiques leur étude doit évoluer de manière à tenir compte de l'interaction de plusieurs canaux de communication (approches multimodales) et des conditions d'observation les plus proches de la vie réelle. Ces exigences impliquent donc une analyse du contexte en lien avec l'expression émotionnelle. (Harrigan,

Rosenthal & Scherer, 2005). Pour cela certains auteurs ont recours à la théorie des composantes de l'émotion et des critères d'évaluation mise au point par Scherer (Devillers & Martin, 2008).

Une des premières études impliquant une observation multimodale (faciale, vocale, corporelle) a mis en évidence l'importance du corps en rapport avec les autres critères (Scherer & Ellgring 2007b in Dael, Mortillaro & Scherer 2012). Depuis d'autres études ont montré que l'évaluation et l'attribution d'une émotion à partir de plusieurs canaux (expressions faciales et corporelles) amenaient à de meilleurs jugements. Ces augmentations de performance dans la reconnaissance des émotions mettent en évidence un traitement holistique de l'information (Aviezer & all, 2008 ; Aviezer, Trope & Todorov, 2012). Même au niveau de l'expression faciale et corporelle, des similitudes dans les mécanismes neuronaux impliqués ont été relevées (de Gelder, de Borst & Watson, 2015). Ces différents résultats poussent donc vers des analyses multicanaux. D'autant que les attentes au niveau du secteur informatique sont fortes, avec le développement des agents de conversation incarnés (« Embodied Conversational Agent » -ECA), et multiplient les recherches proches du milieu écologique (Devillers & Martin, 2008).

L'approche multimodale de l'expression et de la perception des émotions demandent de pouvoir comparer plusieurs types de signaux (corporels et vocaux par exemple) par rapport à une échelle de temps (Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016). Une analyse séquentielle est donc nécessaire pour permettre cette comparaison soit au niveau d'un même individu, soit au niveau d'une interaction. Plusieurs méthodes existent pour réaliser des études multimodales. On peut citer les techniques d'analyse des composantes principales et les méthodes de groupement avec la formation de clusters. Ce type d'analyse requiert une segmentation des comportements en unités de mesures avec des limites précises (début – fin du comportement). Or, pour le canal corporel, ce découpage n'est pas communément établi. De plus, les postures et les actions n'ayant pas une structure temporelle identique, les critères de segmentation ne sont pas les mêmes.

Dans ce type d'approche le temps sert à quantifier la durée d'un comportement mais il sert aussi à situer leur apparition durant l'interaction. Ces exigences se rapprochent de celles rencontrées par les éthologistes lorsqu'ils cherchent à analyser l'organisation complexe des comportements dans le monde animal. A ce titre la méthodologie d'observation multimodale des communications non verbales peut s'inspirer des méthodes issues de l'éthologie (Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016).

3. L'encodage et le décodage

Les communications non verbales ne constituent pas une forme de communication à la signification évidente. La signification que se forge le receveur dépend de sa perception, elle est à ce titre considérée comme probable. La construction de cette perception est le résultat d'inférences basées sur une prise d'indices dissimulés au sein de l'interaction. C'est ce que transcrit la notion de fonctionnalité probabiliste. Développé par Brunswik en 1956 puis repris par différents auteurs (Scherer, 1978 ; Wallbott 1985 ; Juslin & Laukka, 2001, in Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016), le modèle en lentille (« lens model ») permet une représentation des étapes impliquées entre l'émission d'un signal émotionnel (encodage) et l'interprétation qui en est faite par le receveur (décodage). Le modèle présenté ci-dessous en est une adaptation proposé par Scherer :

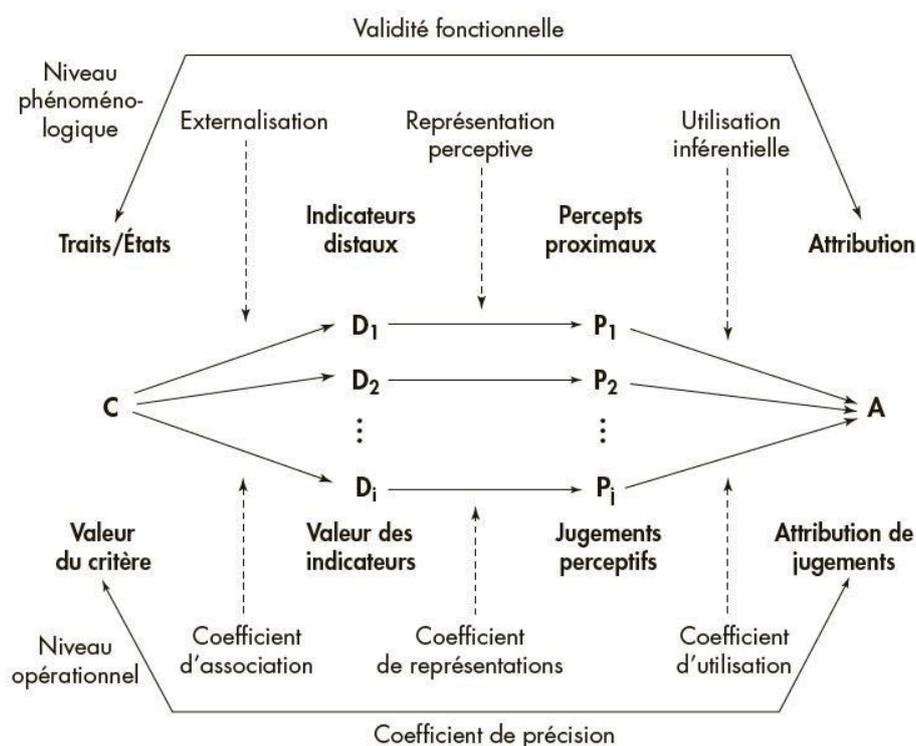


Figure 5 : Modèle en lentille (Sander & Scherer, 2014)

Dans ce modèle un état interne comme la joie (C) est extériorisé sous la forme d'indices distaux (D1, D2, par exemple : mouvements rapides et symétriques, bras tendues) qui correspondent aux caractéristiques de la communication (encodage). Cette extériorisation recouvre à la fois les communications intentionnelles et involontaires. Les percepts proximaux (P1, P2 : impression d'énergie, d'activité...) sont le résultat du traitement perceptif effectué sur les indices distaux par le receveur ou l'observateur (décodage). Le coefficient de représentation

indique les corrélations existantes entre les valeurs associées à ces deux types d'indices (distaux et proximaux), soit le degré de précision « de la projection des indices distaux dans l'espace perceptif » de l'observateur (Sander & Scherer, 2014). L'attribution (jugement émotionnel de la joie) correspond aux résultats des inférences réalisées par l'observateur sur la base des indices proximaux. Le coefficient d'utilisation reflète le poids de chaque indice proximal dans les processus d'inférence. Le coefficient de précision reflète l'exactitude des attributions par rapport à l'état initial ressenti. Scherer propose de rajouter des étapes au niveau de l'encodage et du décodage qui refléteraient les phénomènes de « bruits » et de « filtres » affectant la transmission d'un signal (Sander & Scherer, 2014). L'opérationnalisation de chacune de ces étapes (association d'une valeur) permet d'évaluer l'importance relative des différentes caractéristiques d'un type de communication au niveau de l'encodage et du décodage. En ce qui concerne l'expression des émotions, ce modèle a principalement été utilisé pour l'analyse du canal vocal (Scherer 2003 ; Grand-jean, Banziger & Scherer, 2006 in Sander & Scherer, 2014).

Cette modélisation souligne un aspect important des communications non-verbales : une communication effective requiert à la fois un encodage et un décodage approprié avec le partage d'un même code entre émetteur et récepteur. L'analyse des discordances entre ces deux aspects est un moyen d'appréhender les mécanismes de la communication. Etudier l'encodage sans se préoccuper du décodage renseigne sur les sources des informations transmises. Un décodage inexact peut renseigner sur des stéréotypes sociaux, des compétences d'analyse déficitaires ou des croyances erronées (Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016).

Au niveau du canal corporel, le modèle en lentille implique quelques recommandations méthodologiques :

L'encodage reflète la façon dont un état émotionnel s'exprime au travers du corps. Les mécanismes d'encodage permettent d'objectiver les indicateurs de mouvement reflétant une émotion. Les études portant sur les processus d'encodage sont réalisées en demandant à des acteurs de jouer un scénario émotionnel, d'énoncer une phrase sans signification selon une tonalité émotionnelle ou en effectuant certains mouvements (marche, toquer à une porte, danse) avec des tonalités émotionnelles différentes (Dittrich, Troscianko, Lea & Morgan, 1996 ; Atkinson, Dittrich, Gemmell & Young, 2004 ; Gross, Crane & Fredrickson, 2010). Ces études nécessitent des observations de type codage expert sur des aspects précis du mouvement (forme, anatomie...) ou des aides techniques d'extraction de données (observation assistée). Avec pour

limite le fait que la sélection des indices corporels indicateurs d'une émotion est souvent basée sur des critères théoriques de pertinence ou sur des taux de reconnaissances précédemment collectés dans les études de décodages. Ces études d'encodage reposent sur l'hypothèse selon laquelle l'émotion perçue est un critère écologiquement valide pour l'émotion exprimée (Dael, Mortillaro & Scherer, 2012). Le manque d'études sur l'encodage des émotions au niveau du corps est dû en partie au problème méthodologique lié à la description du mouvement et des postures. Il n'existe pas de consensus sur comment coder les mouvements corporels (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005) et donc d'outils permettant d'investiguer l'expression des émotions à ce niveau.

Le décodage correspond à l'utilisation d'indices non-verbaux pour interpréter l'information émotionnelle d'autrui, soit à l'attribution d'émotions à partir de la perception d'échantillons de mouvements ou de configuration du corps (Dael, Mortillaro & Scherer, 2012). Les études de décodage emploient des procédés au cours desquels des juges (naïfs ou experts) visionnent des enregistrements sur lesquels les stimuli ont été manipulés (réduction du corps à des points lumineux, modification structurelles du corps...). Dans ce type d'approche l'échantillon est divisé en intervalles de temps pour lesquels on détermine si un certain nombre de comportements a lieu ou pas (Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016).

Ainsi les mouvements du corps peuvent être considérés comme une variable dépendante qui reflète les changements d'états de l'émetteur (encodage), ou comme une variable indépendante agissant sur le comportement du receveur ou son interprétation de la situation (décodage) (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005).

4. Proxémique et kinésique

Deux grands domaines d'observation sont traditionnellement distingués dans l'étude des mouvements du corps. Il s'agit de l'approche proxémique et de l'approche kinésique.

La proxémique

Cette approche correspond à l'étude de l'espace interpersonnel et environnement lors d'une interaction : sa perception, son utilité et sa structure. Cette approche reflète l'impact des influences sociales et culturelles sur la communication non-verbale.

L'Anthropologue américain Edward Hall est à l'origine de ce concept. La perception de l'espace chez l'Homme est dynamique. Elle est liée aux capacités d'actions contenues dans

celui-ci (Hall, 1966/1971). Chaque individu aura une perception personnalisée de l'espace en fonction de sa personnalité (extra ou intraverti) et de ses capacités. Généralement les mécanismes d'analyse des distances sont inconscients.

Les travaux de Hall ont permis de distinguer quatre types de distances ayant chacune un mode proche et lointain. A chaque espace ainsi défini correspond un type d'activités, de relations et d'émotions. Les distances présentées ci-dessous sont celles correspondants à la classe moyenne des habitants des Etats-Unis. La perception de chacune de ces distances se fait via les récepteurs sensoriels : vision, olfaction, audition, tact. L'intensité de la voix, la possibilité de contact entre certaines zones corporelles sont des marqueurs de la distance adoptée.

- La distance intime (inférieure à 45cm) se traduit donc par des déformations visuelles, la possibilité de contact de certaines zones du corps (tête, bassin, cuisse), la possibilité de percevoir la chaleur de l'autre et son odeur. La distance intime (interaction amoureuse ou parent-enfant), est associée au chuchotement.
- La distance personnelle (entre 45cm et 120cm) implique une possibilité de se toucher les extrémités supérieures, il n'y a plus de déformation visuelle, la hauteur de la voix est modérée, la chaleur corporelle n'est pas perceptible. Elle correspond à la sphère protectrice imaginaire que chaque personne développe pour s'isoler des autres.
- La distance sociale (entre 1,2m et 3,6m) est atteinte lorsque les détails visuels intimes du visage ne sont plus perçus. La hauteur de la voix est normale. Il s'agit généralement d'une distance adoptée en situation de travail.
- La distance publique (supérieure à 3m60) implique une voix forte (jusqu'au cri) avec des transformations au niveau du langage (style, syntaxe, vocabulaire). Il s'agit de la distance associée aux comportements de fuite. Au niveau visuel la tête paraît plus petite et les détails tels que la couleur des yeux ne sont plus visibles. La vision périphérique peut englober les personnes présentes autour de l'interlocuteur.

Un non-respect de l'espace nécessaire à un individu entraîne un stress pouvant déboucher sur des comportements ou des manifestations émotives propres à chacun comme l'irritabilité (Hall, 1966/1971).

L'étude du contact (nombre et type de toucher) entre les partenaires d'une interaction fait donc appel à des variables de type proxémique. Ces variables varient en fonction de facteurs personnels (sexe, âge, personnalité, statut social, culture) mais aussi selon le contexte (tâche à

accomplir, sujet de conversation, affinité pour le partenaire, cadre de l'interaction) (Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014 ; Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016).

La kinésique

Elle correspond à l'étude et la description des mouvements du corps en communication (tête, tronc, membres). Ce type d'approche comprend également l'étude de la démarche. Dans la distinction proxémique/kinésique, l'étude des contacts appartient à l'approche proxémique. L'étude du mouvement selon l'approche kinésique fait appel aux notions de postures, d'actions et de gestes. Les actions sont envisagées comme des mouvements de courte durée avec un début et une fin identifiables par leur démarcation par rapport à la posture de base. Les gestes seraient des actions spécifiques du bras et de la main (Kendon, 2004 ; Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016). La définition du geste n'est pas clairement établie et varie d'un ouvrage à un autre. Elle est parfois établie en référence à l'intentionnalité du mouvement. Or nous avons vu qu'il est difficile de distinguer précisément les gestes liés ou non au langage et que l'intérêt de cette démarcation est toute relative. Selon la perspective ontogénique les gestes seraient un mode primitif de représentation cognitive à partir desquels s'est construit le langage (Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014). La distinction entre geste et action est donc parfois arbitraire et varie d'un système de codage à un autre. De plus il existe une limite des systèmes de codage qui ne disposent pas toujours de critères assez fins pour distinguer un geste comme faisant partie d'une prise de posture ou d'une action. Normalement les gestes n'incluent pas le toucher bien que certains gestes produisent des autocontacts ou des contacts avec l'interlocuteur (Knapp, Hall & Horgan, 2013).

Plusieurs niveaux de description du mouvement sont possibles dans l'approche kinésique :

- La description fonctionnelle correspond à la fonction assignée à un geste ou une action (ex : pointer). La catégorisation des actions de la main réalisée par Ekman et Friesen (emblèmes, illustateurs, adaptateurs, régulateurs) dépend de ce niveau. Généralement ce niveau de description induit une classification de type binaire : le mouvement correspond à la fonction ou non. Ce type de description nécessite un niveau d'inférence élevé de la part de l'observateur quant au but recherché via la production du mouvement. Cette induction réduit le degré de fiabilité par rapport à une description anatomique (Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016).

- La description anatomique s'effectue à partir d'une position de référence et selon 3 axes orthogonaux (sagittal, vertical et transversal/horizontal). Ce niveau d'analyse fournit des descriptions très détaillées. Mais il est très couteux en termes de traitement de l'information compte tenu du grand nombre de segments corporels et d'articulations possibles entre eux. Avec ce niveau de description, les comparaisons entre différentes études sont possibles si elles utilisent les mêmes ensembles de codes. Si ce niveau de description est bien adapté pour des micromouvements, il devient moins pertinent pour l'analyse de comportements de longue durée. Dans ce dernier cas, on lui substitue des schémas de mouvements indicateurs du comportement que l'on cherche à identifier (Tracy & Robins, 2007). Ces données brutes de description anatomique nécessitent un traitement ultérieur faisant le lien avec le contexte ou des traits de personnalité, pour en dégager une signification d'ordre psychologique utile à la recherche sur les communications non verbales. Un exemple de ce type de système de codage est le Facial Action Coding System (FACS : Ekman & Friesen 1978 in Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005) qui relie des mouvements des muscles de la face à des changements visibles au niveau de l'apparence du visage.
- La description spatio-temporelle fait référence aux caractéristiques dynamiques du mouvement : fluidité, expansion, vitesse... Il est difficile d'évaluer la fiabilité d'une telle approche en raison du caractère subjectif que vont revêtir les facteurs selon différents observateurs. Certains de ces paramètres ont été intégrés dans diverses études avec des coefficients de fiabilité acceptables : cohen's kappa entre .48 et .68 (Holle & Rein, 2013 in Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016), Cronbach's alpha > .80 (Gross, Crane & Fredrickson, 2010). Avec le développement de la cinématique et des systèmes d'acquisition de données numériques, les critères ont été transformés en paramètres de capture du mouvement (vitesse, distance). Les recherches sur les liens entre démarche et état émotionnel ont particulièrement profité de ces avancées techniques. Il a été ainsi démontré que l'angle d'inclinaison des épaules joue un rôle significatif dans la reconnaissance de l'état émotionnel (Karg & al, 2010 in Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016).

Ces deux approches (proxémiques et kinésiques) découlent de deux traditions méthodologiques différentes. Toutefois cela ne signifie pas que les critères d'études soient incompatibles et nécessitent des outils de mesures séparés. Un mélange de variables proxémiques et kinésiques peut être réalisé (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005).

III. LES OUTILS D'OBSERVATION POUR LE CANAL CORPOREL

Les avancées technologiques en termes de capture d'image et d'exploitation ont permis un développement de l'analyse des mouvements du corps assistée par ordinateur, avec pour corollaire un allègement voire une disparition de l'étape de transcription. Cependant il n'existe toujours pas de cadre conceptuel général validé par l'ensemble de la communauté scientifique. Les différents outils d'analyse des émotions ont été construits selon des objectifs de recherche différents, ce qui rend les résultats difficilement comparables et répliquables si le champ théorique varie. Par outils d'analyse on entend des outils concernant la création et l'analyse du corpus. La difficulté réside dans l'opposition entre généralisation et sélectivité : une méthode est utile quand elle permet de répondre à des questions scientifiques précises tout en permettant la comparaison des résultats entre différentes études. Jusqu'à présent il semblerait que ces critères n'aient pas encore été remplis (Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016).

1. Les bases de données ou corpus

Généralement la création d'un corpus (ou base de données) est réalisée à partir d'enregistrements (audio et vidéo). Le travail de constitution d'un corpus recoupe les analyses de type encodage et il est utilisé dans les études de type décodage. Compte tenu de l'intérêt prédominant du canal vocal et facial dans l'étude des communications non-verbales, beaucoup de corpus ont été créés pour l'analyse de la voix et de la face. Peu d'entre eux incluent une expression corporelle des émotions. En voici quelques exemples :

Diagnostic Analysis of Nonverbal Accuracy for Postures (DANVA2-POS ; Pitterman & Nowicki, 2004) : il s'agit d'un test de reconnaissance des émotions qui regroupe des photographies de postures assises et debout pour les émotions de joie, tristesse, colère et peur. La construction des postures prend en compte la position de la tête, des bras, des jambes et de l'inclinaison du corps.

UC Davis Set of Emotion Expressions (UCDSEE ; Tracy, Robins & Schriber, 2009): ce corpus inclut des postures statiques de la partie haute du corps : configurations du torse, de la tête et des bras dans la description de trois émotions : embarras, honte et fierté.

Geneva Multimodal Emotional Portrayals (GEMEP ; Bänziger & Scherer 2010) : il s'agit d'une collection d'enregistrements audio et vidéo mettant en scène 10 acteurs représentant 18 états affectifs les plus rencontrés dans la vie courante. Ce corpus regroupe un grand nombre d'expressions dynamiques du corps incluant des postures, des mouvements et des gestes. Les émotions appartenant à une même famille y sont différenciées grâce à leur degré d'activation (arousal).

EmoTV corpus (Abrilian, Martin, Devillers, 2005) : il s'agit d'une collection de 50 extraits d'interviews télévisées prélevés lors des informations. Ce regroupement a pour but de permettre l'étude des relations entre les comportements multimodaux et des émotions expérimentées dans la vie réelle. Il est actuellement utilisé dans le cadre de recherches sur les interfaces humain/machine.

2. Les systèmes de codage pour l'analyse du corpus

L'analyse du corpus nécessite de déterminer comment segmenter le mouvement et les postures en unités repérables. Il s'agit de l'élaboration d'un système de codage comme il en existe déjà pour le visage avec le Facial Action Coding System (FACS, Ekman & Friesen 1978 in Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005). Le manque de coordination et les divergences théoriques n'ont pas permis l'établissement d'un ensemble d'unités comportementales pour le codage des mouvements du corps. Voici quelques notions générales concernant l'élaboration d'un système de codage suivies de la présentation de quelques-uns de ces systèmes.

Notions générales

Le nombre de possibilités de mouvements et de positions que peut prendre le corps humain complique le travail de codage. Surtout lorsqu'on prend en compte la variabilité intra et interindividuelle, la subtilité du mouvement et l'interaction entre mouvements et positions... Trois clés de simplification rendent accessible cet exercice (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005) :

- La réduction du nombre de segments corporels pris en compte : les jambes, les bras, le tronc, la tête et les mains (ces deux derniers ont été les plus étudiés).

- La limitation du répertoire comportemental : les mouvements et postures étudiés sont ceux effectués en situation d'interaction dans la vie quotidienne, ils sont donc limités par les règles de convention sociale.
- La cooccurrence des mouvements avec des signes s'exprimant dans d'autres canaux qui facilitent leur repérage (hocher la tête et sourire).

Lors de l'élaboration ou de l'emploi d'un système de codage, il est conseillé de choisir un vocabulaire descriptif plutôt qu'inférentiel afin de ne pas mélanger la phase d'analyse du corpus et la phase d'interprétation. Cela revient à privilégier le terme « posture assise jambe décroisée » plutôt que « posture assise ouverte », le terme « ouverte » pouvant être associé à une valence émotionnelle positive (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005).

Le codage des postures est plus aisé que celui des mouvements : il existe des similitudes de postures d'une personne à l'autre et leur changement au cours d'une interaction est réduit (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005). Le codage du mouvement a donc souvent été divisé en fonction des membres impliqués. L'usage de l'informatique permet maintenant d'intégrer ces différentes parties pour former des patterns de mouvements plus globaux.

Lors de l'analyse du corpus, le choix des variables et de la stratégie d'analyse est lié au type d'étude envisagée. On peut distinguer les études de type « structurale » et celles de type « variables externes ». Les premières s'intéressent à l'identification de patterns de mouvements, de postures (microanalyse de l'ensemble des comportements), et les secondes aux liens entre les différents canaux d'expressions, les traits de personnalité, le rôle dans le contexte d'observation (macroanalyse de certains comportements). Cette distinction est artificielle et des arrangements peuvent être constitués en fonction de la problématique de recherche (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005). Les comportements non-verbaux sont eux-mêmes analysés selon deux catégories : leur type (caractéristiques spatiales, anatomiques) et leur qualité (caractéristiques spatio-temporelles : fluidité, durée, vitesse...) (Witkower, Tracy, 2018).

Système de codage de Birdwhistell (1952, 1970)

Birdwhistell a imaginé l'un des premiers systèmes de codage pour étudier les mouvements du corps dans la communication non-verbale. Ce système se base sur une logique linguistique : un assemblage à divers degrés d'unités (le phonème et le morphème). La kinésique (pendant non-verbal) établie donc une division des comportements en kinème (unité de base) qui peuvent s'assembler entre eux pour former les kinémorphèmes.

Or une telle décomposition s'avère complexe (hétérogénéité et grand nombre de kinèmes) et l'application d'un modèle linguistique à la communication non-verbale n'est pas adéquate. En effet l'encodage et le décodage des mouvements ne sont pas univoques comme le langage : un même mouvement peut prendre plusieurs significations (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005). « La traduction en code digital altère le sens du message non-verbal » (Corraze, 1980/2001, p. 79).

Système de codage de Laban (1956)

L'Echelle de Laban (description anatomique et spatio-temporelle) est une échelle construite selon une analogie à la musique. Plusieurs symboles sont utilisés pour décrire de façon détaillée les mouvements du haut et du bas du corps. L'avantage de cette échelle est l'absence d'inférence due à l'utilisation de symboles. Par contre l'usage est long, fastidieux et peu intuitif (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005).

Système de codage des gestes – Ekman & Friesen (1969, 1974, 1977 in Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005)

Ce système établit cinq catégories de communications non verbales : les emblèmes, les illustateurs, les régulateurs, les adaptateurs et les démonstrations affectives.

- Les emblèmes sont des actions symboliques qui possèdent une traduction en langage verbale connue de la plupart des membres d'un sous-groupe culturel et qui sont produits de manière intentionnelle.
- Les illustateurs sont des gestes directement reliés au discours et qui servent à illustrer ce qui est dit. Ces gestes sont produits de manière peu consciente et n'ont aucune signification en dehors du discours. Ils sont liés à la culture.
- Les adaptateurs sont de trois types : sur soi, avec objet, sur autrui. Les « selfadaptateurs » sont des mouvements d'une partie du corps agissant sur une autre partie du corps (se gratter la tête, se tapoter le menton...). Les adaptateurs avec objets sont effectués dans les mêmes circonstances que les self-adaptateurs mais avec un objet : manipulation de stylo, corner une page... Ces gestes sont réalisés avec très peu de conscience et n'ont pas vocation à délivrer un message.
- Les régulateurs sont des actions qui maintiennent et régulent les échanges lors d'une conversation. Ils ne contiennent pas de message à proprement parler mais sont nécessaires au bon déroulé de l'interaction. Ils sont produits à la limite de la conscience.

Système de codage des variables proxémiques

Lorsque la proxémie constitue l'essence même du sujet de recherche, les variables codées sont généralement celles identifiées par Hall : posture, distance, orientation, toucher, vision, audition, olfaction et détection de la chaleur (Hall, 1963, 1973 in Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005). Lorsque la proxémie fait partie d'un ensemble de signes repérables, on peut se limiter aux critères de distance, d'orientation posturale (orientation/inclinaison du tronc, ouverture et symétrie des membres), et du toucher (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005). Le problème réside dans l'absence de définition claire de certains de ces termes qui comportent une part de subjectivité laissée à l'observateur. Ces critères sont généralement couplés à ceux pris en compte dans une approche kinésique.

Il existe plusieurs systèmes de codage pour l'étude du toucher. L'un d'eux a été développé spécifiquement pour étudier les relations entre les différents types de contacts (presser, caresser, frapper, chatouiller...) et leur valeur émotionnelle dans la communication. (Hertenstein, Holmes, McCullough & Keltner, 2009).

Specific Affect Coding System (SPAFF ; Coan & Gottman, 2007)

C'est le système de codage des émotions le plus répandu. Il a été développé dans le but de décrypter les comportements d'un couple (prédiction des divorces, qualité du mariage). En ce sens il permet une description du caractère émotionnel des échanges non-verbaux et verbaux. Il permet donc une analyse multimodale de l'interaction mais au sein de laquelle le canal corporel a été peu développé.

Système de codage Effort-forme (ESA) (Gross, Crane & Fredrickson, 2010, 2012)

C'est un dérivé de l'échelle de Laban. Il est employé en danse thérapie, dans certaines études sur les émotions (Gross, Crane & Fredrickson, 2010) et sur les interfaces humain-ordinateur (Camurri, Mazzarino & Volpe, 2004 in Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016). Ce système de codage qualitatif fait référence à certaines caractéristiques du mouvement telles que : la fluidité (tendu-relâché), le poids (faible-fort), le temps (suspendu-rapide), l'espace (direct-indirect) pour le facteur « effort ». Le facteur « forme » correspond aux changements corporels en termes de direction, de forme du corps et d'organisation du mouvement par rapport à l'espace (regroupé-diffus).

Body Action Coding System (BACS I et II) (Huis in't Veld, Van Boxtel, de Gelder, 2014)

Ce système est basé sur une description anatomique au niveau de l'activité musculaire. Les mouvements effectués lors de l'expression et de la perception de la peur et de la colère sont

étudiés au niveau des muscles du cou, de l'épaule et du bras. En l'état actuel ce système de codage ne permet pas la différenciation des émotions.

Body Action and Posture (BAP) (Dael, Mortillaro & Scherer, 2012)

Il s'agit certainement du système de codage le plus complet permettant une microanalyse unie ou multimodale des expressions non-verbales des émotions. Ce système comporte 141 descriptions de mouvements du corps et de postures alignées sur le temps selon des caractéristiques fonctionnelles, anatomiques et spatiaux-temporelles. La construction athéorique de cet outil a pour but de ne pas le réduire à l'étude des émotions et vise à le placer sur le même plan que le FACS.

L'utilisation de ces différents outils a permis de faire avancer la recherche sur l'expression et la perception des émotions via les communications non-verbales. Ainsi quels sont les indices pertinents à rechercher dans les différents canaux de communication ?

IV. OBSERVER LES EMOTIONS AU TRAVERS DES DIFFERENTS CANAUX DE COMMUNICATION

Au 19^{ème} siècle Darwin a été le premier à envisager le rôle fonctionnel des mouvements du corps dans la communication des émotions chez les hommes et les animaux. Cette capacité de communication, en se développant, a permis un avantage sélectif en termes de signalisation et de reconnaissance des émotions chez autrui (Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016). D'abord focalisées sur le canal facial, les recherches se sont élargies pour prendre en compte les autres canaux des communications non verbales. Ce chapitre propose une revue des travaux majeurs mettant en évidence l'expression des émotions au niveau du canal vocal, visuo-facial et corporel. Le canal olfactif ne sera abordé que dans le but de le resituer dans le champ de la recherche sur les émotions.

1. Canal olfactif

L'olfaction a un lien privilégié avec les émotions : les odeurs influencent l'humeur, les pensées et les comportements, elles produisent des changements physiologiques identiques à ceux induits par les émotions. Ces effets sont particulièrement étudiés au niveau des processus de mémorisation et d'apprentissage associatif. Ces effets similaires entre odeurs et émotions sont

en partie expliqués par le chevauchement des réseaux neuronaux traitant ces deux sortes de stimuli (Delplanque, Coppin & Sander, 2017).

L'olfaction en lien avec les communications non verbales se retrouve au travers de :

- la régulation de l'espace d'interaction : la perception des odeurs corporelles est un des marqueurs sensoriels de l'espace intime et personnel défini par Hall (Hall, 1966/1971), - l'emploi d'artefacts comme le parfum qui crée une « bulle olfactive ».

2. Canal vocal :

L'expression vocale est un terme générique qui regroupe deux types d'effets sur la production de la parole : ceux liés aux exigences de la langue et ceux dus aux émotions sur la physiologie de l'appareil vocal (Laukka, 2017). La communication vocale des émotions passe par la modulation des aspects non-verbaux du langage ou paralangage (Wallbott & Scherer, 1986 in Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) : au niveau de la prosodie (rythme, intonation) et des émissions vocales hors discours (cris, rires, sanglots). C'est cette modulation qui permet à l'auditeur de faire des inférences sur l'expérience émotionnelle du locuteur.

Les différents paramètres mesurés sont généralement : la fréquence, l'énergie, la balance spectrale et les caractéristiques temporelles. La fréquence correspond au rythme de vibration des cordes vocales corrélée à notre perception du ton de la voix, soit l'intonation. L'énergie correspond aux variations d'intensité de la voix. Les indices de balance spectrale sont liés aux caractéristiques laryngés et supra-laryngés et correspondent à la perception de la qualité de la voix. Les caractéristiques temporelles rassemblent les informations sur le rythme, la durée du discours, les pauses... (Eyben & al., 2016 in Laukka, 2017).

Des patterns vocaux ont pu être associés aux principales émotions de base : peur, colère, joie, tristesse (Juslin & Laukka, 2003 in Laukka 2017). Leurs caractéristiques sont présentées dans le Tableau 1 (p. 50). Certains patterns se ressemblent en fonction du degré d'éveil impliqué par l'émotion. Par exemple la colère et la joie qui correspondent à un état d'éveil excité se traduisent toutes deux par des intensités et des fréquences élevées (Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014). Certaines émotions sont plus facilement identifiables à partir des vocalisations émises en dehors du discours plutôt qu'à partir de la prosodie, c'est le cas pour le dégoût et les variantes des émotions positives (soulagement, intérêt, sérénité, luxure...) (Laukka, 2017).

L'expression et la reconnaissance d'émotions via le canal vocal s'avèrent indépendantes de la langue parlée et de la culture ; avec toutefois des différences subtiles mais systématiques au niveau de l'expression (Laukka, 2017). Une étude concernant l'influence de la culture sur la reconnaissance vocale des émotions montre que parmi 9 pays de cultures différentes 66% des émotions sont correctement identifiées. Les émotions les plus facilement identifiables seraient la colère, la peur, la tristesse alors que la joie est plus souvent confondue avec l'expression neutre. La peur peut également être confondue avec la tristesse (Scherer et al, 2001 in Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014). La reconnaissance des émotions a également été testée auprès de groupes ethniques isolés n'étant pas exposés aux médias de masse (Bryant & Barrett, 2008 ; Sauter, 2010 in Laukka, 2017). La concordance des résultats avec les études précédentes suggère une possible influence biologique dans la perception des émotions.

L'habileté à percevoir les émotions d'autrui via le paralangage fait intervenir des variations inter et intra-individuelles. Quelques études montrent qu'en moyenne les femmes ont plus de facilités que les hommes dans ce genre d'exercice (Thompson & Voyer, 2014 in Laukka, 2017).

3. Canal visuo-facial :

L'analyse des expressions faciales et du regard a longtemps été privilégiée dans les interactions.

La face

Le caractère universel ou non des expressions faciales a fait l'objet d'un long débat depuis le livre de Darwin « *The Expression of the Emotions in Man and Animals* » (1877). L'hypothèse de l'universalité est sous-tendue par la notion d'évolution, l'existence de programmes de neurones innés ou les expériences d'apprentissage communes au développement humain. Le caractère inné et automatique des expressions faciales en fait un indice fiable. Toutefois cette fiabilité est à relativiser au vue de l'influence de la culture (règles d'affichage, conventions sociales), de l'existence de micro-expressions, des expressions mixtes (ex : la nostalgie) et des différences interindividuelles (Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014). Les travaux d'Ekman, basés sur la reconnaissance d'expressions faciales universelles, sont parmi les plus connus en ce qui concerne l'expression faciale des émotions. Ils ont abouti à l'élaboration d'un outil d'analyse : le FACS (Facial Action Coding System) (Ekman & Friesen, 1978). Chaque émotion est décomposée en un certain nombre de mouvements des muscles du visage (43 mouvements sont répertoriés). A chaque mouvement correspond une unité d'action. Actuellement plusieurs outils visant à décrire les expressions faciales liées aux émotions de

bases ont été créés. Les caractéristiques présentées dans le Tableau 1 (p. 50) reprennent les résultats du « Montreal Set of Facial Displays of Emotion » (MSFDE) (Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014).

Le regard et la pupille :

Le regard possède plusieurs fonctions (Kendon, 1967 in Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005) :

- de surveillance, pour rassembler des informations, chercher une réponse auprès de son interlocuteur (dans le cas d'une interaction) ;
- de régulation, pour signaler les intentions des partenaires ; -
d'expression, pour révéler des sentiments et des attitudes.

Les recherches se sont plus intéressées au regard dans le cadre de la régulation des interactions, qu'en lien avec l'expression émotionnelle. L'orientation du regard (vers le bas) a été jugée pertinente uniquement dans la reconnaissance de la tristesse (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005). Le regard reflèterait plutôt l'intensité que la nature de l'émotion. Cependant, l'expression des émotions au niveau de la face est facilitée par les regards directs en comparaison à des regards de type évitant (Adams & Kleck, 2003 in Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005). Le regard permet donc à la fois de collecter et d'émettre des informations.

Dans une interaction le regard a plusieurs fonctions : il indique que la communication est ouverte (invitation au dialogue), il permet de demander une réponse à notre interlocuteur (demande de rétroaction), il renseigne sur la nature de la relation (regard franc versus évitement du regard, rapport de domination). Par l'observation du regard, le récepteur d'un message va saisir des informations supplémentaires sur le discours. En Europe et aux EtatsUnis la personne qui écoute regarde plus (80% de l'interaction) que l'émetteur (40 à 60% de l'interaction). La durée, la direction et la nature des regards varient en fonction de la culture (Argyle et Cook, 1976 in Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014). Par exemple au Japon, des temps de contact visuel prolongés sont signe d'un manque de respect, d'une agression.

Le « Reading the Mind in the Eyes Test » (RMET ; Baron-Cohen, Jolliffe, Mortimore et Robertson, 1997 in Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) est un outil permettant de tester la capacité à décoder les émotions complexes et les intentions d'autrui via le regard.

La taille de la pupille varie en fonction de la lumière et des émotions ressenties. Elle refléterait le désir (Hess et Polt, 1960 in Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) et le niveau d'intérêt de la personne pour un stimulus (Knapp, Hall & Horgan, 2013). Une dilatation de la pupille est observée pour des éléments stimulants tels que : la nourriture, la musique, une résolution de problème, un partenaire sexuel potentiel.

4. Canal corporel :

L'étude des signaux et messages convoyés par le corps est riche en information tant sur le plan cognitif, intentionnel et de la personnalité que sur le plan émotionnel (Matsumoto, Hwang & Franck, 2016). Le canal corporel se distingue des autres canaux par le fait que les informations qu'il véhicule peuvent être vues de loin, décryptées dans plusieurs orientations (de dos, de profil...) et sans la nécessité de voir le visage (Witkower & Tracy, 2018). Le fait que les émotions perçues par ce canal le sont avec un niveau supérieur à celui de la chance, renforce son importance au sein des communications non verbales. Ce paragraphe reprend les résultats de diverses études relatives à l'implication de la posture, des mouvements du corps, de l'espace et du toucher dans la transmission d'informations émotionnelles.

La posture

La posture reflète l'organisation de l'ensemble des différents segments corporels, soit dans un système de repères déterminés par rapport au corps lui-même, soit par rapport à un autre corps (implique une interaction). Il s'agit d'une attitude particulière du corps relativement fixe et durable. On inclut dans la posture les mouvements posturaux qui sont liés aux changements de position du corps.

Il a longtemps été considéré que la posture véhiculait une information peu précise du vécu émotionnel tel que la valence (positive ou négative), l'intensité et l'attitude envers l'interlocuteur (degré d'attention, d'implication, de statut, d'appréciation mutuelle) (Matsumoto, Hwang & Franck, 2016; Dael, Mortillaro & Scherer, 2012). Corraze parle d'un « signal global des attitudes affectives fondamentales ». L'observation de l'orientation et de l'inclinaison du corps, de la tension corporelle, du degré d'ouverture des membres et de la synchronisation des échanges sont autant d'indices permettant d'identifier des intentions de rapprochement, d'accueil, de défi, de rejet ou de menace (Corraze, 1980/2001).

L'orientation du corps (inclinaison latérale ou sagittale) par rapport à l'interlocuteur se mesure entre les épaules et le bassin. Une attitude positive (intérêt, approche) se manifeste par une

posture inclinée vers l'avant (communication ouverte). Toutefois une inclinaison très prononcée vers l'avant peut signifier une préparation à l'agression, d'où la nécessité de croiser cette observation avec d'autres signaux (notamment le message verbal). A l'inverse, une attitude négative envers son partenaire (retrait, signe de dominance) se reflète au travers d'une inclinaison détournée et sera signe de fermeture (Corraze, 1980/2001). L'ouverture et l'expansion du corps sont signes de dominance et d'une attribution de pouvoir tandis qu'une posture fermée et contractée sont caractéristiques d'un pouvoir faible (Cashdan, 1998 ; J.A. Hall, Coats & Lebeau, 2005 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016 ; Carney, Cuddy & Yap, 2010 in Knapp, Hall & Horgan, 2013). Plus généralement une posture étendue, en expansion fait suite à une expérience émotionnelle positive alors qu'une posture effondrée fait suite à une expérience émotionnelle négative. Ces variations de posture en fonction du contexte sont révélatrices des processus d'évaluation qui guident le traitement de l'information et l'autorégulation (Riskind, 1984 in Dael, Mortillaro & Scherer 2012).

Le degré d'ouverture des membres vient affiner les informations amenées par l'orientation du corps en y intégrant la notion d'accès à l'espace intime. Par exemple un bras qui recouvre un corps n'autorise pas l'accès à cet espace. Alors que des jambes décroisées, des bras symétriques et des membres congruents favorisent une bonne relation (Trout & Rosenfeld, 1980 ; Harrigan, Oxman & Rosenthal, 1985 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016). La posture peut également comporter des éléments contradictoires marquant l'ambiguïté d'une situation. L'étude de la posture se retrouve autant dans l'approche proxémique que kinésique. Avec ses variations, la posture module l'espace interactionnel (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005) et le degré d'intimité d'une interaction (Corraze, 1980/2001). Son analyse doit donc tenir compte de la dimension spatiale et des mouvements qui apparaissent au sein de l'espace d'interaction.

La tension corporelle ou le tonus fait référence au niveau de tension des muscles au repos. Le maintien de la posture dépend de la répartition de l'activité tonique des muscles. Les liens entre expression émotionnelle et posture sont à considérer avec précaution et ne sont pas aussi évidents que le laisse paraître la théorie du dialogue tonico-émotionnel de H. Wallon (Corraze, 1980/2001). Bien que certains états soient caractérisés par une augmentation du tonus musculaire (stress, colère), les différences inter-individuelles ne permettent pas d'établir des correspondances directes. Les éléments toniques constituent donc un indice supplémentaire dans une analyse plus globale des communications non-verbales. Les travaux de Mehrabian sur le degré d'intimité et de relâchement montrent bien que ces paramètres sont très liés au contexte

(Mehrabian, 1969, 1972 in Corraze, 1980/2001). Par exemple l'antipathie de l'émetteur pour le receveur se caractérise par une hypertonie si le receveur est un homme et par une hypotonie si c'est une femme. Généralement on peut considérer les indices suivants : une posture rigide et tendue se retrouve dans les états de colère et d'énervement, alors qu'une posture « molle », affaissée, reflète plutôt un état de tristesse, d'abattement (épaules tombantes, dos courbé) (Corraze, 1980/2001 ; Knapp, Hall & Horgan, 2013).

Plus récemment, les études s'intéressant à la posture ont montré qu'elle pouvait véhiculer des informations émotionnelles plus précises que les simples notions d'ouvert/fermé, positif/négatif. La colère, la tristesse et la joie ont pu être significativement identifiées d'après une analyse posturale (Coulson, 2004 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016). Une analyse posturale statique et dynamique a également permis l'identification de 5 émotions : la colère, la peur, la joie, le dégoût et la tristesse (Atkinson, Dittrich, Gemmell & Young, 2004). La perception de la peur, uniquement à partir de la posture (visage flouté) active les mêmes aires cérébrales qu'une perception issue d'une analyse de l'expression faciale (Hadjikhani & de Gelder, 2003 in Knapp, Hall & Horgan, 2013). Les éléments permettant d'orienter la perception de l'observateur sont regroupés dans le Tableau 1 (p. 50).

Les mouvements

Le mouvement est une série de contractions musculaires permettant à un certain nombre de points corporels d'atteindre un lieu déterminé de l'espace. Il permet la réalisation des comportements qui sont eux-mêmes contraints par les finalités biologiques primaires (se nourrir, se reproduire, assurer sa sécurité). On distingue trois types de comportements : d'exploration, d'action et de communication. Le mouvement n'est pas porteur de sens en soi, c'est la compréhension de son but qui est informatif (Corraze 1981/2001).

Dans la littérature scientifique on rencontre également le terme « d'actions » en référence à des mouvements de la tête, des épaules, des mains et des pieds avec un début et une fin facilement identifiable (hocher la tête, se gratter, hausser les épaules...). Les distinctions entre gestes, actions et mouvements n'étant pas communément établies, il sera adopté le terme de mouvement d'une manière générale.

Une étude sur la perception des émotions s'est intéressée aux caractéristiques du mouvement qui rendaient « saillante » la lecture des émotions chez autrui. Il s'est avéré que les composantes spatio-temporelles du mouvement telles que la vitesse et la force constituaient des indices

significativement utiles dans la reconnaissance et la différenciation des émotions (Dael, Goudbeek & Scherer, 2013). Ces résultats sont corroborés par une étude sur l'influence des émotions dans la réalisation de mouvements des bras. L'intensité émotionnelle est corrélée positivement aux paramètres spatio-temporels du mouvement : vitesse, accélération, fluidité (Pollick & all., 2001 in Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016).

Dans une étude sur la reconnaissance d'émotions générées numériquement à partir de mannequins (Coulson, 2004 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016), la colère, la joie, la tristesse et l'expression neutre ont été différenciées au-delà du niveau de chance. Une analyse microanalytique de l'expression des émotions à partir du GEMEP corpus et du système de codage (BAP) a identifié trois types de groupements : spécifiques à une émotion, multispécifiques (un pattern de mouvements est retrouvé dans plusieurs émotions), aspécifiques. Il a été prouvé que la colère, l'amusement, le plaisir et le désespoir répondaient à des expressions homogènes et spécifiques. Les patterns multi-spécifiques permettent de regrouper des émotions dont certaines expressions motrices sont similaires. L'exaltation (70%) et la fierté (40%) entraînent des mouvements symétriques et répétitifs des bras de haut en bas. La peur panique (60%) et l'exaltation (30%) se caractérisent par des mouvements symétriques des bras et des genoux. La tristesse (60%) et le soulagement (50%) partagent la caractéristique posturale des mains dans les poches. L'anxiété (40%) et la peur panique (30%) ont en commun des inclinaisons du corps vers l'arrière ou des mouvements combinés avec des regards vers le haut et une inclinaison latérale du tronc. L'intérêt (30%) et l'irritation (30%) s'expriment au travers d'une position des bras asymétrique : un le long du corps et l'autre en action et une inclinaison du tronc vers l'avant. Les mouvements aspécifiques et donc les moins interprétables en termes d'état émotionnel sont des mouvements répétitifs de la tête combinés à une action des bras sur le corps (Dael, Mortillaro & Scherer, 2012).

Les patterns spécifiques de mouvements associés à des émotions sont repris dans le Tableau 1 (p. 50). Dans des conditions visuelles dégradées, par exemple de nuit, la colère est particulièrement identifiable grâce aux mouvements des bras (Dael, Bianchi-Berthouze, Kleinsmith & Mohr, 2016). D'autres émotions autres que les émotions de base peuvent être différenciées à partir de la posture et des mouvements. Il s'agit de la fierté (Tracy, Robins & Lagattuta, 2005 ; Tracy & Robins, 2008 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016) et du triomphe (Hwang & Matsumoto, 2014 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016). Les caractéristiques opposées à celles du triomphe ont été labellisées soit comme la honte soit comme la soumission.

Plus de travaux sont nécessaires pour départager ces deux expressions (Matsumoto, Hwang & Franck, 2016).

L'observation de la démarche, souvent couplée à celle de la posture et du mouvement, constitue un indice dans la perception des émotions. La démarche d'un individu varie en fonction de l'état émotionnel de la personne (Janssen & al, 2003 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016). Les caractéristiques observées sont : le ballant des bras, la longueur de la foulée, la lourdeur du pas et la vitesse de marche.

On rencontre plusieurs limites aux études portant sur l'expression et la perception des émotions. L'interprétation des acteurs n'est pas toujours associée au ressenti de l'émotion et peut s'apparenter plus au mime qu'à une expression naturelle. En spontanée, l'expression d'une émotion est souvent plus nuancée, moins pure. De même le lien entre émotion exprimée et émotion perçue n'est pas forcément évident. Si l'on propose plus de choix que les quelques émotions de base, on se rend compte que la perception d'une émotion est généralement mixte et inclut d'autres émotions plus subtiles (par exemple : le mépris avec la colère ; la fierté et la joie ; l'anxiété, la honte, la culpabilité et la peur avec la tristesse). Ces recouvrements rendent donc difficile l'association entre une caractéristique du mouvement/de la posture observé et une émotion spécifique (Wallbott, 1998 ; Gross, Crane & Fredrickson, 2010).

La synchronisation

L'étude de la synchronisation des mouvements et de la posture dans une interaction est à mettre en lien avec le jugement de la qualité des rapports interpersonnels. On peut distinguer deux types de synchronisation : (1) l'auto-synchronisation qui correspond à la coordination de plusieurs canaux d'expression chez une même personne et (2) la synchronie d'interaction qui correspond à la coordination entre les intervenants. Ce deuxième type de synchronisation s'étudie selon deux axes : la correspondance et le maillage. La correspondance équivaut à ce que l'on peut appeler « l'effet caméléon », c'est-à-dire des mouvements ou des postures effectués en miroir de son interlocuteur (congruence de la posture, imitation motrice). Le maillage équivaut à l'étude du changement au cours de l'interaction (séquences de comportements, changements de directions, temps de parole) (Knapp, Hall & Horgan, 2013).

Dans une interaction la synchronisation des postures et des mouvements entre les interlocuteurs est un signe de bonne qualité de l'interaction, le phénomène de miroir influence positivement la relation. Toutefois si cela se produit de manière non naturelle et ostentatoire, l'effet est

inverse avec la création d'un sentiment de manipulation chez la personne copiée (Matsumoto, Hwang & Franck, 2016). A ce titre la coordination des postures a été jugée par Tickle-Degnen et Rosenthal (1990 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016) comme l'une des trois composantes d'une relation interpersonnelle réussie, avec l'attention mutuelle et la positivité. L'observation de la synchronisation nécessite une microanalyse détaillée repérant bien les mouvements dans le temps.

L'espace et le toucher

Lors d'une observation des communications non verbales par canaux d'expression, l'étude de l'espace est incorporée à celle du canal corporel. Ce choix se justifie par la redondance des critères d'observation (posture, orientation du corps, toucher). La gestion de l'espace interpersonnel est un moyen de réguler l'intimité d'une relation en jouant sur l'exposition sensorielle (possibilité de voir, sentir, toucher). En ce sens elle est très liée à la culture. La distance entre deux interlocuteurs est sensible au contexte : observation de l'interaction ou non, expérience préalable d'isolement social de l'un des partenaires, type de sujet abordé (Worchel, 1986 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016). Mais le facteur majeur jouant sur la distance entre deux interlocuteurs reste la qualité de leur relation suivi par le contenu du discours. La colère et le désir de convaincre rapprochent alors que l'inimitié éloigne.

Une intrusion de l'espace personnel peut provoquer des comportements aversifs chez la personne se sentant envahie (évitement du regard, éloignement, changement d'orientation du corps...).

Au cours d'une interaction, on peut observer deux types de contacts : les contacts centrés sur soi-même et les contacts vers le partenaire. Le toucher implique une distance interpersonnelle réduite. Généralement, le toucher transmet des émotions positives (réconfort, compassion, intimité, amour, chaleur...). Mais quand il prend une forme d'agrippement, il peut alors transmettre des sentiments négatifs de l'ordre du ressentiment, de l'hostilité, de la colère et de la méfiance (Richmond & all, 1986, 1991 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016). Le toucher peut donc convoier différentes émotions comme la colère, la peur, le dégoût, l'amour, la gratitude et la sympathie (Hertenstein, Holmes, McCullough & Keltner, 2009).

La possibilité de toucher renvoie au statut de l'interlocuteur : plus le statut est élevé, plus l'autorisation de toucher est grande. On constate une asymétrie de genre dans l'acte de toucher et dans la réaction au toucher d'autrui. La culture joue un rôle important dans la régulation du toucher : les rituels d'affiliation, de rencontre et de renforcements des liens sociaux en sont un exemple (Corraze, 1980/2001). Une violation de ces règles provoque des réactions aversives tout comme une violation des frontières de l'espace personnel.

Les auto-contacts ou self-adaptateurs rentrent dans la famille des gestes adaptatifs : se serrer les mains, se battre les lèvres avec les doigts, se prendre dans les bras, se gratter... Ce sont des expressions, la plupart du temps non conscientes, de besoins personnels. Ces activités sont primitivement des processus servant au contrôle de l'attention ou de l'anxiété. Ainsi ils peuvent être une relique des habitudes prises dans l'enfance lors de l'apprentissage du contrôle des émotions, des contacts sociaux ou lors d'apprentissage d'une tâche. Tous les auto-contacts ne sont pas des vestiges de notre enfance mais ils reflètent une part des patterns d'action de l'individu (Knapp, Hall & Horgan, 2013). Ils sont parfois révélateurs d'un état anxieux, déprimé, d'émotions négatives (Mahl, 1968 ; Mehrabian, 1972 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016), mais ils peuvent plus simplement faire partie d'un processus de réflexion, de construction du langage. Plus généralement les auto-contacts constituent un indice du fonctionnement psychologique d'un individu (Matsumoto, Hwang & Franck, 2016). L'interprétation de ces adaptateurs nécessite une analyse tenant compte des parties du corps concernées, du type de geste effectué et de ses caractéristiques temporelles (Harrigan, Rosenthal & Scherer, 2005).

Une fois l'observation effectuée, le travail d'interprétation des données commence. Pour que l'interprétation d'un message soit fiable, le mieux est de pouvoir le relier à un comportement dont la signification ne fait aucun doute (agression, fuite...). L'apparition d'un comportement dépend de celui qui l'a précédé mais également de ceux plus antérieurs dans la série. Plus on tient compte des signaux antérieurs, plus la réponse est prévisible (Corraze, 1980/2001). L'interprétation engage une part de subjectivité de la part de l'observateur dont le jugement peut être influencé par certains facteurs.

Canaux d'expression				
Familles d'émotion	Posture	Mouvements	Expression faciale + regard	Voix
La colère	<ul style="list-style-type: none"> - Tête droite, allongement du buste, poings serrés, tension des jambes, redressement des épaules (Darwin, 1877) Colère froide et chaude : - Haut du corps érigé - Bras tendu en avant - Tête droite Colère chaude : - Rehaussement des épaules (Wallbott, 1998) - Inclinaison de la tête vers l'arrière - Absence d'une inclinaison du torse vers l'arrière - Pas de torsion abdominale - Bras levé vers l'avant et vers le haut - Transfert du poids du corps vers l'avant ou l'arrière (Coulson 2004 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016) - Inclinaison du corps vers l'avant (Dael, Mortillaro & Scherer, 2012) 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestes frénétiques, agitation des poings et des mains (Darwin, 1877) Colère froide et chaude - Mouvements latéralisés des mains Colère chaude : - Pointage, fermeture/ouverture des mains - Beaucoup de gestes illustreurs - Beaucoup de mouvements rapides, dynamiques, étendus (Wallbott, 1998) - Mouvements saccadés, rigides, forts, rapides, étendus (Montepare & all, 1999 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016) - Mouvements vers l'avant et étendus - Fermeture des mains en poing, - Agiter ses poings, - Piétinement - Mouvements rapides (Witkower & Tracy, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sourcils plissés par le muscle corrugateur (muscle se situant le long de l'arcade sourcilière) - Lignes verticales entre les sourcils - Soulèvement des paupières - Bouche fermée - Lèvre inférieure vers l'avant et lèvres serrées (Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vocalisations fortes et discordantes (Scherer, 1985 in Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) - Rythme rapide (Barnlund, 1968 in Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) - L'irritation = fréquence et intensité élevée (Eldred et Price, 1958 ; Roessler et Lester, 1976 in Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) - Fréquence très élevée et variable, - Forte intensité, - Articulation précise, - Vitesse du discours élevée (Laukka, 2017)
La peur	<ul style="list-style-type: none"> - Tête enfoncée dans les épaules - Mains entourant le visage - Corps en recul - Bras tendus - Soulèvement des épaules avec repliement des bras sur la poitrine (Darwin, 1877) - Posture effondrée, épaules tombantes, bras ballants, bras étendus sur le côté pour la terreur (Wallbott, 1998) - Haut du corps affaissé (Witkower & Tracy, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mouvements convulsifs (Darwin, 1877) - Beaucoup de self-adaptateurs - Beaucoup de mouvements pour la terreur (Wallbott, 1998) - Mouvements de recul - Mouvements contractés, de blottissement - Mains protégeant le visage (Witkower & Tracy, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - Yeux grands ouverts - Bouche légèrement entrouverte - Lèvres légèrement tendues et tirées vers l'arrière - Sourcils levés (Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vocalisations aigües à faible résonance (Scherer, 1985 in Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) - Rythme rapide (Barnlund, 1968 in Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) - Fréquence très élevée et peu de variable (sauf en cas de peur panique) - Intensité très faible (sauf en cas de peur panique), - Vitesse du discours élevée (Laukka, 2017)
La tristesse	<ul style="list-style-type: none"> - Tête penchée en avant, repliée sur la poitrine (Darwin, 1877) - Inclinaison de la tête vers l'avant - Poitrine inclinée vers l'avant - Pas de torsion - Bras le long du corps (Coulson 2004 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016) - Posture affaissée (Wallbott, 1998) - Haut du corps et épaules effondrés - Tête inclinée vers le bas - Bras devant le corps - Tête dans les mains (Witkower & Tracy, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - Immobilité, passivité (Darwin, 1877) Définies selon le contraire de la joie : - lent - pas d'accélération - amplitude réduite (Van Dyck, Maes, Hargreaves, Lesaffre and Leman, 2013 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016) - Mouvements lents (Wallbott, 1998) Peu de mouvements et mouvements lents (Witkower & Tracy, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - Visage tombant - Abaissement des commissures des lèvres - Sourcils en position oblique - Eventuellement : pleurs (Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vocalisations aigües à faible résonance (Scherer, 1985 in Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) - Diminution de la fréquence (Wallbott & Scherer, 1986 in Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) - Fréquence basse et peu variable - Intonation tombante - Intensité faible à très faible et peu variable - Vitesse du discours faible avec beaucoup de pauses (Laukka, 2017)

Le dégoût	<ul style="list-style-type: none"> - Buste ou corps en recul, soulèvement des épaules, comme si on voulait pousser plus loin ou se protéger (Darwin, 1877) - Haut du corps affaissé, épaules en avant ou en arrière, tête vers le bas, bras croisés sur la poitrine (Wallbott, 1998) - Tronc détourné, visage couvert par les mains (Witkower & Tracy, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestes de protection, d'éloignement (Darwin, 1877) - Mouvements lents et peu coûteux (Wallbott, 1998) - Agitation des mains devant le visage - Mouvements de recul (Witkower & Tracy, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - Visage fermé - Sourcils en « V » - Yeux plissés - Lèvre supérieure tirée vers le haut - Nez froissé - Pommettes relevées (Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) 	
-----------	---	--	--	--

Canaux d'expression				
Familles d'émotion	Posture	Mouvements	Expression faciale + regard	Voix
Le mépris	<ul style="list-style-type: none"> - Haut du corps droit, tête droite (Wallbott, 1998) 	<ul style="list-style-type: none"> - Eloignement, gestuelle des mains (Darwin, 1877) - Peu de mouvements (Wallbott, 1998) 		
La joie	<ul style="list-style-type: none"> - Inclinaison de la tête vers l'arrière - Pas de mouvement de la poitrine vers l'avant - Bras tendus et levés au dessus du niveau des épaules (Coulson 2004 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016) - Haut du corps droit - Epaules rehaussées - Tête en arrière - Bras tendus vers l'avant ou vers le haut (Wallbott, 1998) 	<ul style="list-style-type: none"> - Divers mouvements sans but particulier : sauter, danser, frapper dans les mains, taper des pieds, hochement de la tête, secousses du corps (Darwin, 1877) - Mouvements rapides, amples avec des accélérations (Van Dyck, Maes, Hargreaves, Lesaffre and Leman, 2013 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016) - Beaucoup de mouvements rapides et étendus - Beaucoup d'illustrateurs - Ouverture/fermeture des mains (Wallbott, 1998) Mouvements rapides et énergiques (Dael, Goudbeek & Scherer 2013) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sourire - Visage détendu - Coins des lèvres tirés vers l'arrière (par les muscles zygomatiques) - Pommettes relevées - Plissement au coin des yeux - Eventuellement : rire (Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) 	<ul style="list-style-type: none"> - Fréquence haute et très variable - Intensité modéré - Vitesse du discours élevée (Laukka, 2017)
Le plaisir	<ul style="list-style-type: none"> - Tête relevée et détournée (Dael, Mortillaro & Scherer, 2012) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mouvements asymétriques des bras (Dael, Mortillaro & Scherer, 2012) 		
L'amusement	<ul style="list-style-type: none"> - Tête orientée directement vers l'interlocuteur (Dael, Mortillaro & Scherer, 2012) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mouvements discontinus de toucher et de manipulation (Dael, Mortillaro & Scherer, 2012) 		
La surprise			<ul style="list-style-type: none"> - Sourcils levés - Yeux écarquillés - Bouche entrouverte (Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) 	
La fierté	<ul style="list-style-type: none"> - Tête et corps droit (Darwin, 1877) - Haut du corps droit - Tête en arrière, - Bras croisés sur la poitrine (Wallbott, 1998) - Posture érigée - Tête inclinée vers le haut - Poitrine en avant, épaules en arrières - Bras sur les hanches (Witkower & Tracy, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - Points dressés au-dessus de la tête - Mouvements symétriques des bras vers le haut (Witkower & Tracy, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sourire de faible intensité (Tracy & Robin, 2004 in Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014) 	

Le triomphe	<ul style="list-style-type: none"> - Etendue - Poitrine bombée - Tête en arrière - Bras loin du corps et levé au-dessus des épaules - Torse en avant <small>(Hwang & Matsumoto, 2014 in APA chap 15)</small>	<ul style="list-style-type: none"> - Mouvements des poings (style coup de poing) <small>(Hwang & Matsumoto, 2014 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016)</small>	<ul style="list-style-type: none"> - Grimaces (composante d'agressivité) <small>(Hwang & Matsumoto, 2014 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016)</small>	<ul style="list-style-type: none"> - Cris <small>(Hwang & Matsumoto, 2014 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016)</small>
La honte/l'embarras	<ul style="list-style-type: none"> - Haut du corps affaissé - Tête vers le bas - Tête vers le bas parfois sur le côté - Haut du corps et épaules affaissés - Bras ballants le long du corps <small>(Witkower & Tracy, 2018)</small>	<ul style="list-style-type: none"> - Mouvements nerveux, maladresse, évitement - Beaucoup de self-adaptateurs -Mains recouvrant ou touchant le visage <small>(Darwin, 1877) (Wallbott, 1998) (Witkower & Tracy, 2018)</small>	<ul style="list-style-type: none"> - Regard vers le bas <small>(Darwin, 1877)</small>	

Tableau 1 : Expressions non verbales des émotions

V. EFFET DE CONTEXTE ET INTERPRETATION

L'interprétation est un exercice périlleux pour lequel il n'existe pas de recette miracle. Les mouvements du corps, les postures, les regards ne peuvent pas être traduits directement en mots. Leur interprétation reste de l'ordre de la probabilité. Ce chapitre aborde les effets du contexte sur la perception des émotions, puis l'influence des émotions de l'interprétant sur son interprétation.

1. Effet du contexte sur la perception des émotions

Le message et sa signification désignent deux choses distinctes (Smith, 1965 in Corraze 1980/2001). Cette distinction est attribuable aux effets du contexte, c'est-à-dire de l'ensemble des stimuli qui accompagnent le message et qui affectent autant l'émetteur que le receveur. Le contexte recouvre aussi bien des événements du milieu externe (bruits, odeurs...) que du milieu interne (état de motivation lié à des facteurs nerveux et endocriniens, douleurs...).

Le contexte peut donc se définir comme un ensemble d'éléments variables en rapport avec un élément stable (le message). Dans le cas de la métacommunication, on est confronté à deux messages (l'un portant sur l'autre) mais situé à deux niveaux différents. L'un des deux messages (second niveau) constitue alors un contexte qui module l'effet du message de premier niveau. C'est le cas de l'ironie, par exemple : un message verbal (1^{er} niveau) modulé par un clin d'œil ou un sourire (2nd niveau) voit sa signification changer. Dans ce cas le contexte est alors constitué par une communication non verbale (Corraze, 1980/2001). Il y a métacommunication lorsque « l'exécution de comportements déterminés a servi à modifier la signification des signaux suivants » (Bekoff, 1975 in Corraze, 1980/2001). Les métamessages (sourire, clin d'œil) peuvent être émis au début ou au cours de l'activité.

L'influence du contexte agit donc quelque part entre la perception du message et sa transformation en réponse associée. Ainsi on peut distinguer deux types de significations pour un même objet : la signification-perceptive et la signification-subjective (après interprétation en lien avec le contexte). Des expérimentations ont montré que le lien entre ces deux significations n'est pas linéaire et qu'un sourire, à priori associé à une émotion positive, peut induire chez le receveur une émotion négative (embarras) selon le contexte. Les liens entre la perception d'un indice non-verbal et son évaluation cognitive ne sont pas directs mais dépendent du contexte (Tamir, Robinson, Clore, Martin & Whitaker, 2004).

Une autre étude recoupe ces résultats en testant la reconnaissance d'une émotion exprimée au niveau facial (le dégoût) en concordance ou en discordance avec le contexte (expression corporelle et objets présents). L'évaluation de l'émotion est jugée selon ses caractéristiques proches de l'émotion de base (modèle des émotions de base) ou selon ses caractéristiques de valence et de degré d'activation (modèle dimensionnel). Dans les deux cas, on constate que la perception de l'émotion faciale peut être altérée par le contexte et que cette altération intervient très tôt dans le processus perceptif (Aviezer & al., 2008).

Lors de l'observation de l'état émotionnel d'autrui, on voit donc l'importance de l'influence des différents canaux de communication et du contexte environnant sur la perception du message et son interprétation. Les indices perçus via un canal nécessitent donc d'être recontextualisés en lien avec le message verbal, les événements passés, présents...

Dans le cadre d'une prise en charge psychomotrice et compte tenu de ces données, un comportement non-verbal stable et qui se répète dans des contextes variables (exercices de difficulté variable, présence ou non de l'adulte référent...) a une origine différente d'un comportement non-verbal labile qui disparaît lors de la simplification d'une tâche ou lors de l'absence du regard de l'adulte référent. Dans la première situation le symptôme, par exemple l'agitation, est plutôt une caractéristique du sujet alors que dans la seconde situation elle serait plutôt liée à une difficulté de gestion émotionnelle.

2. Influence des affects sur les mécanismes d'interprétation : un exemple de contexte interne

L'interprétation des messages non-verbaux n'est pas uniquement influencée par le contexte externe. L'état interne d'un individu influence aussi ses rapports avec son environnement. Les travaux de Damasio montrent le rôle important des émotions dans la perception et la catégorisation des informations, et donc dans le caractère adaptatif des comportements sociaux (Damasio, 1994). C'est également le cas des humeurs et du tempérament qui affectent à la fois le choix du type de processus de traitement de l'information et l'interprétation issue de ce traitement (Forgas, 2002).

Les processus de traitement de l'information

Il existe plusieurs types de processus de traitement de l'information permettant de passer d'une perception à une interprétation : ceux faisant appels à des procédés ouverts, constructifs et ceux faisant appel à des procédés fermés, ou directs. Dans le premier cas l'interprétation se base sur

une observation détaillée et une analyse complète des faits. Ce type de traitement, appelé aussi traitement de fond, est adopté face à une tâche complexe, nouvelle et peu familière. Dans le second cas, la situation est familière et fait appel à des schémas de réponse inscrits dans le répertoire comportemental de l'individu. L'analyse des faits est sélective et repose sur les indices les plus saillants. Ce type d'analyse peut conduire au biais de confirmation consistant à prélever uniquement les informations allant dans le sens de notre première impression (Forgas, 2002).

L'influence des humeurs et du tempérament sur les mécanismes d'interprétation

Notre état interne peut avoir une influence significative sur la façon dont nous percevons et interprétons les comportements sociaux et dans la façon dont nous planifions et exécutons nos stratégies d'interaction.

Ainsi une humeur positive oriente les procédés de traitement vers un style fermé et direct alors qu'une humeur négative oriente plutôt vers un style de traitement de type ouvert et élaboré (Bless, 2000; Fiedler, 2000 in Forgas 2002). Or les traitements de type ouvert sont les plus perméables à l'influence des émotions. En effet, ils impliquent une sélection, un codage et une interprétation d'informations nouvelles qui se fait en lien avec une mémorisation d'évènements similaires. L'état émotionnel de la personne facilite la sélection de certains souvenirs et influence donc l'interprétation. A contrario, les émotions influencent peu ou pas les processus fermés faisant appel à des opérations mentales, rapides et intuitives, avec des liens directs entre perception et interprétation.

Feshbach et Singer, en 1957, ont montré que des personnes craintives étaient plus promptes à percevoir de la crainte et de l'anxiété chez autrui. Ces phénomènes de congruence émotionnelle sont retrouvés dans d'autres expérimentations. L'exposition à des films joyeux ou tristes influence le jugement, a posteriori, d'un même comportement : le même sourire est jugé soit amical, soit gênant selon que la personne est de bonne ou de mauvaise humeur. Ainsi le jugement porté varie d'une tendance plutôt indulgente et optimiste, à une tendance plutôt critique et désapprobatrice (Forgas & al., 1990 in Forgas 2002).

Compte tenu de ces données, il sera nécessaire de toujours se demander si l'on n'a pas projeté une part de notre propre état émotionnel sur notre observation.

Partie III : APPLICATION EN PSYCHOMOTRICITE

Le but de ce chapitre est de dégager les liens entre les travaux de recherche présentés ci-avant et une possible application dans le cadre d'une prise en charge en psychomotricité. Quelle utilité le psychomotricien peut retirer d'un tel travail d'observation ? Dans quel but et sous quelle forme peut-il le mettre en œuvre ?

I. POURQUOI OBSERVER LES CNV ?

L'Homme est un être social. Ce postulat implique qu'il est souvent en interaction avec ses pairs. Une habileté facilitant les relations interpersonnelles est l'identification des émotions d'autrui. En effet, elle permet de créer et de maintenir un meilleur tissu relationnel en favorisant la régulation des échanges et l'adaptation sociale. Entre autre, l'identification des émotions d'autrui est un indicateur de l'état de la relation et apporte des informations sur les besoins et les attentes de l'interlocuteur (Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014).

Même si les auteurs ne s'accordent pas forcément sur un pourcentage exact de la répartition de la communication entre le canal verbal et non-verbal, il est communément admis que plus de la moitié de la communication passe par le langage non-verbal. Les éléments non-verbaux sont particulièrement utiles dans la transmission des informations émotionnelles, d'autant plus lorsqu'il y a discordance entre le discours verbal et le message non-verbal (Mikolajczak, Quoidbach, Kotsou & Nelis, 2014).

Concernant les relations de type patient-thérapeute, il a été montré que la sensibilité des médecins aux comportements non-verbaux était liée à de bonnes relations interpersonnelles avec les patients (DiMatteo & all, 1979, 1980 in Matsumoto, Hwang & Franck, 2016). La qualité de la relation est associée à l'alliance thérapeutique. En psychologie, il a été prouvé qu'une bonne alliance thérapeutique est une condition nécessaire au bon déroulement d'une thérapie quelle que soit la technique employée (Gaston, 1990 ; Wampold, 2015). La qualité de ce lien, impliquant une relation de confiance et une bonne capacité d'écoute du thérapeute, repose en grande partie sur la capacité du thérapeute à s'ajuster à son patient et à déceler chez lui des attentes ou des besoins qu'il aurait du mal à formuler.

En psychomotricité la qualité de la relation est également une base indispensable au bon déroulement de la prise en charge. Les capacités d'ajustements et d'anticipation du psychomotricien sont d'autant plus sollicitées qu'il est souvent amené à travailler avec des enfants. Or les enfants ont du mal à identifier et exprimer leurs émotions. C'est d'autant plus vrai lorsqu'ils sont porteurs d'une pathologie (Corraze, 1980/2001). Il peut également être amené à travailler avec des populations ayant un déficit dans les compétences émotionnelles (dépression, schizophrénie, troubles anxieux, anorexie, TDA/H).

En ce sens ce présent rapport ne s'intéresse pas aux communications non verbales en lien avec une pathologie mais bien comme une compétence socle indispensable à l'élaboration d'une bonne alliance thérapeutique, elle-même nécessaire à l'efficacité de la prise en charge.

Outre l'établissement d'une bonne alliance thérapeutique, l'observation des communications non-verbales permet de développer le sens clinique du psychomotricien. Observations cliniques et paracliniques vont de pair lors de la réalisation du bilan et permettent d'établir une image plus fine du mode de fonctionnement du patient.

Améliorer son habileté à exprimer ses émotions au travers des communications non-verbales est un objectif peu réaliste en raison du caractère généralement non-conscient des indices produits. Par contre, chercher à améliorer sa sensibilité à la perception des signaux émotionnels émis par autrui est possible (Matsumoto, 2011 ; Hurley, 2012). Exercer son regard afin d'automatiser certains réflexes d'observation en est une des principales composantes. Le chapitre suivant détaille la mise en pratique d'une telle observation.

II. MISE EN PRATIQUE

1. Sujet d'observation

Le sujet d'observation choisi pour cette mise en pratique concerne le temps d'accueil d'une séance avec une enfant, Sophie ¹, [...]

¹ Le prénom de l'enfant a été modifié

Les trois vidéos analysées (Tableau 2) se déroulent dans un temps où Sophie est seule avec l'élève stagiaire en psychomotricité. Les scènes ont été retenues en raison du contexte permettant d'éclairer les comportements observés et donc de faciliter l'interprétation.

	Vidéo 1	Vidéo 2	Vidéo 3
Nom	« Ca va ? »	« Merci »	« Caisses de savons »
Date	13/03/18	13/03/18	27/03/18
Durée	9min13sec	8min63sec	9min23sec
Contexte principal	Gêne de l'adulte dans la formulation de ses questions	Sophie remercie l'adulte	Difficulté d'expression de Sophie avec bonne résolution finale

Tableau 2 : Description du matériel analysé

Le temps d'accueil se déroule sur un tapis au sol. La configuration de la salle est schématisée ci-dessous :

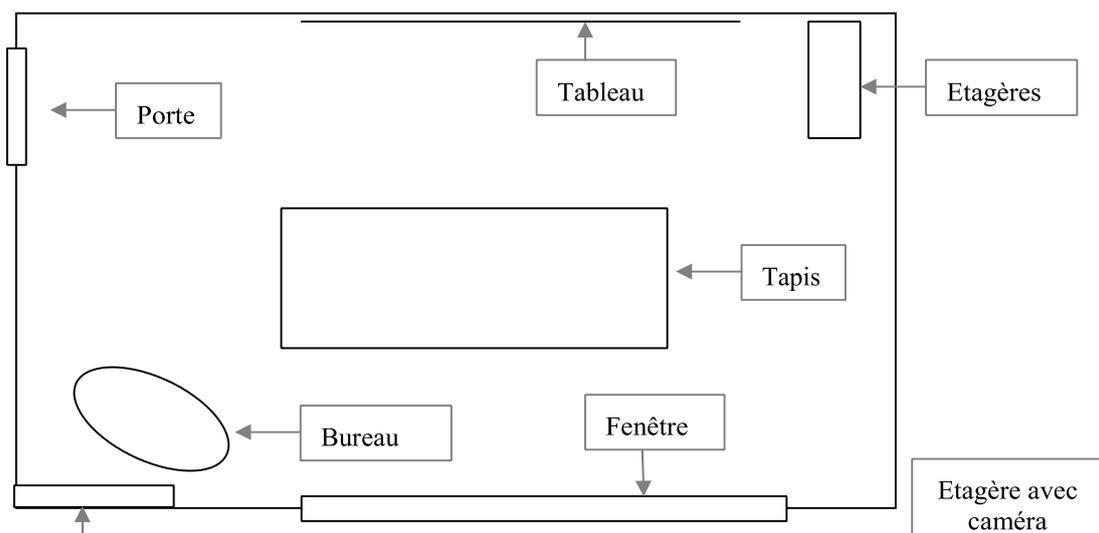


Figure 6 : Plan de la salle de psychomotricité

Le but premier de cette analyse vidéo est de s'entraîner à repérer l'expression des émotions au travers des communications non-verbales. Dans un second temps, l'analyse a été élargie à l'étude de l'interaction entre les partenaires : adulte et enfant. Le but est de vérifier si les critères issus de la littérature et permettant de juger de la qualité d'une interaction sont vérifiés dans une observation en milieu écologique. Dans les deux cas, il est émis l'hypothèse que seule une analyse multicanaux permet une interprétation fiable des données.

2. Matériels et méthodes

Les vidéos ont été réalisées à l'aide d'un appareil photo et ont été prises dans une résolution de 640*480 pixels à une vitesse de 30 images/sec. La préparation du matériel vidéo a été réalisée à l'aide de Windows Movie Maker pour le découpage des films et leur ralentissement.

Le visionnage des films a été effectué avec Windows Media Player.

En ce qui concerne l'observation des émotions, les critères retenus sont inspirés de la recherche bibliographique réalisée ci-avant. L'observation sera effectuée en recherchant les éléments les plus saillants. Au niveau du mouvement, il s'agit principalement des caractéristiques spatio-temporelles : vitesse, amplitude, fluidité, force, quantité de mouvements (Pollick & All, 2001 in Dael, Goudbeek & Scherer, 2013 ; Kapur & al., 2005 ; Bernhardt & Robinson, 2007 in Glowinski & al, 2011).

Les canaux d'expression pris en compte dans l'analyse sont : le canal corporel, le canal visuo-facial et le canal vocal. Concernant le canal visuo-facial, les conditions d'éclairage, l'éloignement nécessaire à une vue globale de la scène et au caractère non-intrusif de l'appareil ainsi que la qualité d'acquisition de la vidéo ne rendent pas possible une analyse fine des expressions faciales de Sophie. Un travail d'observation des microexpressions (expression émotionnelle durant moins de 50ms) n'est donc pas possible. Cependant, l'orientation générale du regard et les mimiques comme le sourire et les haussemments de sourcils peuvent être distinguées. La vocation de cette observation étant d'être répliquable à l'échelle du quotidien (sans logiciels particuliers), l'analyse vocale se limitera au repérage d'éléments audibles sans aide technique particulière. Les critères d'observation retenus sont les suivants :

Canal Corporel

Occupation de l'espace sur le tapis	Extrémité gauche ou droite
	Zone intermédiaire
Mouvement	Description du mouvement
	Quantité de mouvement
	Symétrie
	Vitesse
	Fluidité
	Amplitude
	Autocontacts (description)
Posture	Description
	Position du bassin
	Position des épaules
	Position de la tête
	Inclinaison du buste

Canal visuo-facial

Direction du regard

Mimiques

Canal vocal
Débit
Volume
Emissions sonores particulières (rire, soupir, inspiration profonde...)

Tableau 3 : Critères relatifs à l'observation des émotions

L'ensemble de ces critères ont été renseignés pour l'enfant et pour l'adulte. Les critères du canal corporel et du canal visuo-facial sont relevés à partir du visionnage des vidéos au ralenti, sans le son, et en isolant l'image de l'adulte et de l'enfant à l'aide d'un cache. Le canal vocal est analysé en vitesse normale. Le vocabulaire utilisé pour le codage de l'occupation de l'espace sur le tapis, des positions du bassin, des épaules et de la tête est précisé en Figure 7.

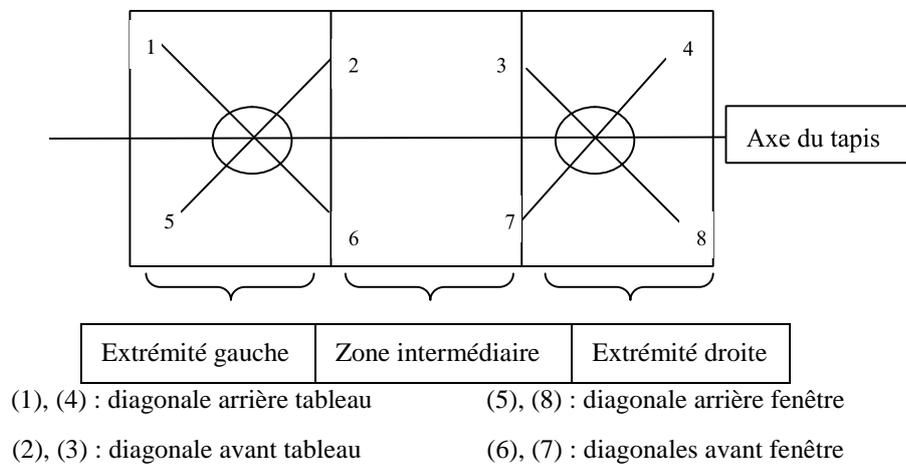


Figure 7 : Vocabulaire de codage spatial

L'analyse de la qualité de l'interaction s'inspire des travaux menés au Centre d'Etudes de la Famille à Lausanne (de Roten & Fivaz-Depeursinge, 1992 ; Frascarolo, Gertsch Bettens, Fivaz-Depeursinge, Corboz-Warnery, 1997). Ces études concernent les interactions entre père, mère et enfant mais nous faisons l'hypothèse que leurs résultats peuvent s'appliquer en partie à d'autres types d'interaction. D'après ces travaux, la qualité d'une interaction dépend de quatre fonctions de communication : la participation (tout les membres sont inclus), l'organisation (les participants assurent des rôles différents), l'attention focale (les partenaires ont un sujet/une activité commune) et le partage affectif (l'engagement émotionnel). Ces diverses fonctions s'actualisent au niveau des communications non-verbales au travers de la gestion de l'espace (distance interpersonnelle), de l'orientation des corps (épaules, bassins), des phénomènes de congruence, des échanges visuels et des expressions faciales (Favez, Frascarolo & Tissot, 2017). D'autres travaux mettent en évidence un lien hiérarchique entre configuration corporelle

et engagement visuel, la première influençant la seconde (Frascarolo, Gertsch Bettens, Fivaz-Depeursinge, Corboz-Warnery, 1997).

Dans notre situation d'interaction patient-thérapeute, nous nous attacherons à vérifier si la qualité de l'interaction peut se définir au travers de l'orientation corporelle, de l'échange visuelle, de la congruence de la posture et de l'expression émotionnelle. A cela, il sera rajouté la quantité de mouvements et la prise spontanée de la parole. Il est fait l'hypothèse qu'une interaction de bonne qualité favorise l'engagement de l'enfant dans la relation et que cela s'exprime par une animation tant corporelle que vocale. Les critères observés sont donc :

Orientation du regard / engagement visuel	
	Le regard est tourné vers le partenaire et l'individu est
Adresse complète (AC) pleinement engagé dans la relation	
Adresse partielle (AP)	reste orienté vers celui-ci
Non adressé (NA)	Le visage est détourné de celui du partenaire
Configuration spatiale de l'interaction (épaule / bassin)	
Pas d'alignement des corps	Aucun élément aligné
Alignement partiel	+ : un seul élément aligné
	++ : orientation des deux éléments à 45° par rapport au partenaire
	+++ : Alignement quasiment complet
Alignement complet	Les lignes décrites par les épaules et le bassin des deux partenaires sont parallèles entre elles
Congruence de posture	
Congruence	Les postures sont en miroir l'une de l'autre
Non congruence	Il n'y a pas de similitude entre les postures
Quantité de mouvement	
	Corps entier
	Hémicorps supérieur ou inférieur
	Le regard n'est pas dirigé vers celui du partenaire mais le visage
	Extrémité (tête, main, pied)
	Immobilité
Auto-contacts	
Nombre de prise de parole spontanée	

Tableau 4 : Critères d'observation relatifs à la qualité de l'interaction

Les critères « orientation du regard » et « quantité de mouvement » ont été renseignés pour chacun des partenaires de l'interaction. Pour chacun de ces critères, la durée totale d'apparition a été convertie en pourcentage du temps d'interaction analysé afin de pouvoir comparer les différentes situations entre elles.

3. Résultats et analyse des données relatives aux expressions émotionnelles

Les émotions dont l'expression au niveau des communications non verbales a pu être repérée lors de l'analyse des vidéos sont la joie, l'embarras et la surprise. Les éléments observés qui ont permis l'identification de ces émotions sont présentés dans le tableau suivant :

Emotion	Partenaire concerné	Vidéo	Eléments non-verbaux observés
La joie	Sophie	Vidéo n°2	Bras tendus vers le haut Mouvements sans buts particuliers Beaucoup de mouvements rapides, étendus et énergiques Sourire
	Adulte	Vidéo n°3 « Caisses de savons »	Tête en arrière Bras levé qui tape sur genoux Hochement de la tête Sourire Rire
L'embarras	Sophie	Vidéo n°3 « Caisses de savons »	Haut du corps affaissé Tête vers le bas Évitement Tête dans les mains
	Adulte	Vidéo n°1 « Ca va ? »	Tête vers le bas et vers le côté Self-adaptateurs Regard vers le bas
La surprise « Merci »	Adulte	Vidéo n°3	Sourcils levés
		« Caisses de savons »	Bouche ouverte

Tableau 5 : Résultats relatifs à l'observation des émotions

L'interprétation des éléments non-verbaux a été effectuée en lien avec le contexte des observations, c'est-à-dire principalement avec le contenu du discours et les éléments précédents les scènes choisies.

La joie chez Sophie apparaît dans un contexte où elle a pu exprimer un choix par rapport au contenu de la séance : faire du foot, et où ce choix a été validé par l'adulte. L'émotion survient après une prise de parole spontanée demandant une implication personnelle forte : remercier l'adulte. Ainsi cette prise de parole est aussitôt suivie de mouvements amples de tous le corps : bras et jambe d'un hémicorps en l'air.

La joie chez l'adulte résulte de la compréhension d'une situation que Sophie évoque avec difficulté. L'expression au niveau corporel (tête rejeté en arrière, tape de la main sur genoux)

est précédée d'une exclamation montrant le contentement d'avoir enfin saisi l'information que Sophie tente de lui expliquer. Cette exclamation pourrait d'ailleurs être associée à du soulagement. Toutefois les patterns d'expression du soulagement n'étant pas clairement identifiés, le travail d'analyse n'a pas pu être effectué pour cette émotion.

L'embarras chez Sophie est identifié lorsqu'elle a des difficultés à s'exprimer. Le détournement du corps (évitement) avec l'affaissement du haut du corps en sont les principales composantes identifiées. Le contexte verbal : difficulté de prononciation « dans des aff... » et onomatopée d'agacement « gnnn » orientent vers une interprétation mixte de l'émotion pour laquelle embarras et agacement seraient mêlés. De même, ce temps de détournement a été mis à profit par Sophie pour restructurer ses idées et revenir dans la conversation en proposant une nouvelle manière de se faire comprendre : description de l'action : « pour se laver les mains » et illustration gestuelle de l'action. Il est donc difficile de déterminer en quoi le détournement du corps chez Sophie est un signe d'embarras, d'énervement ou de réflexion. Il recouvre certainement les trois fonctions en raison du caractère mixte des émotions.

L'embarras chez l'adulte s'exprime de manière moins marquée mais avec des signaux plus proches de ceux décrits dans la littérature. On retrouve l'orientation de la tête vers le bas et sur le côté, le regard vers le bas et la présence d'auto-contacts ou self-adaptateurs. Le contexte est le suivant : après avoir parlé avec la psychomotricienne des difficultés de langage de Sophie et des adaptations langagières nécessaires pour la guider et la soutenir dans la discussion, l'élève stagiaire expérimente une perte de spontanéité dans sa production orale basique (demander des nouvelles à l'enfant) avec pour corollaire une perte de naturel et une sensation de mal s'y prendre qui entrave la relation.

La surprise est identifiée chez l'adulte principalement par l'expression faciale en lien avec le contenu du discours. L'élévation rapide des sourcils avec la bouche ouverte accompagne un « non ! » prononcé avec une intonation exclamative et un volume sonore plus élevé. Cette émotion apparaît de manière pure dans la discussion et de manière rapide : moins d'une seconde.

Il ressort de cette analyse que l'interprétation des données du corpus doit se faire au travers de l'observation de plusieurs canaux d'expression et en lien avec le contexte verbal. En effet un détournement de la tête a été observé dans plusieurs cas : embarras, réflexion, concentration, plaisir, autant chez l'enfant que chez l'adulte. Ces données posturales doivent donc être

couplées aux expressions faciales dans un premier temps et au contenu du discours dans un second pour en avoir une interprétation fiable.

4. Résultats et analyse des données relatives à la qualité de l'interaction

La qualité des interactions a été établie à partir du recoupement des critères d'observations sélectionnés. Le Tableau 6 présente pour chaque vidéo les résultats (en pourcentage du temps d'interaction observé) de chacun de ces critères :

	Vidéo 1 « Ca va ? »	Vidéo 2 « Merci »	Vidéo 3 « Caisses de savons »
Orientation du regard / Engagement visuel			
<i>Sophie vers adulte</i>			
AC	27,4%	39,8%	13,7%
AP	46,5%	5,2%	44,1%
NA	26,1%	55,0%	42,2%
<i>Adulte vers Sophie</i>			
AC	57,1%	83,4%	88,4%
AP	42,9%	7,7%	4,3%
NA	-	8,9%	7,2%
Configuration spatiale de l'interaction			
Alignement complet	24,1%	72,4%	-
Alignement partiel	+	-	11,9%
	++	66,8%	4,2%
	+++	-	45,8%
Pas d'alignement	9,1%	11,0%	37,9%
Congruence			
Congruence	33,6%	2,5%	8,1%
Non congruence	66,4%	97,5%	91,9%
Quantité de mouvement			
<i>Sophie</i>			
Corps entier	21,0%	54,4%	44,2%
Hémicorps supérieur ou inférieur	9,9%	19,7%	26,0%
Extrémité	8,0%	7,1%	15,2%
immobilité	61,1%	18,7%	14,6%
<i>Adulte</i>			
Corps entier	17,2%	-	10,1%
Hémicorps supérieur ou inférieur	42,0%	10,1%	14,6%
Extrémité	14,2%	48,6%	20,8%
immobilité	26,6%	41,3%	54,5%
Auto-contact			
<i>Sophie</i>	53,5%	-	13,4%
<i>Adulte</i>	13,9%	-	-
Nombre de prise de parole			
<i>Sophie</i>	0	2	1

Tableau 6 : Résultats relatifs à la qualité de l'interaction

L'hypothèse d'analyse est la suivante : plus le pourcentage d'adressage visuel complet, d'alignement complet des corps et de congruence est élevé, plus l'interaction est de bonne qualité. La relation inverse n'est pas vraie. Les critères de quantité de mouvement et d'engagement visuel les plus pertinents pour juger de la qualité de l'interaction sont ceux

correspondant aux comportements de l'enfant. En effet l'adulte ayant pour rôle de faciliter la communication, ces constantes ne devraient pas beaucoup varier d'une interaction à l'autre.

Pour l'enfant, plus la quantité de mouvement est élevée (participation du corps entier), plus le nombre de prise de parole en spontanée est élevé et plus l'interaction est jugée bonne. A l'inverse plus le temps d'auto-contacts est élevé (significatif de nervosité) moins l'interaction est bonne. C'est le faisceau d'interaction entre ces différents critères qui va permettre de juger de la qualité de l'interaction.

Si l'on cherche à appliquer ces postulats aux résultats présentés ci-dessus, on s'aperçoit que l'interaction de meilleure qualité est celle de la vidéo n°2 (« merci ») : temps maximal d'adressage complet du regard de Sophie vers l'adulte (39,8%), alignement des corps à 72,4%, engagement corporel du corps entier à 54,4%, pas d'auto-contacts et deux prises spontanées de parole. Afin de mieux évaluer le comportement visuel de Sophie, les temps de non-adressage visuel (55,0%) ont été recoupés avec les données corporelles sur le mouvement. Il apparaît ainsi que la plupart de ces temps de non-adressage (88,8%) sont dus à la réalisation de mouvements. Il est intéressant de noter que c'est dans cet extrait vidéo que l'expression émotionnelle de la joie a été observée chez Sophie. D'autre part, on constate que le critère de congruence ne recoupe pas cette tendance générale (2,5%).

La vidéo n°3 (« caisses de savons ») présente un engagement visuel essentiellement réparti entre un adressage partiel et un non-adressage (44,1% et 42,2%). Ce temps de non-adressage est du pour moitié (50,9%) à la réalisation de mouvements. L'alignement des corps se réparti à 45,8% en alignement quasi-complet et à 37,9% en alignement complet, soit un total de 83,7% dans un alignement favorable à la relation. La quantité de mouvement au niveau du corps entier et des hémicorps est respectivement de 44,2% et 26,0%. Il est relevé la présence d'auto-contacts chez Sophie (13,4%) et une unique prise de parole spontanée. Ces éléments orientent le jugement vers une interaction de moindre qualité que la précédente mais tout de même présentant des critères d'engagement positif dans la relation. Pour cette vidéo également, le pourcentage de congruence (8,1%) n'apparaît pas cohérent avec les autres résultats.

La vidéo n°1 présente un engagement visuel à 46,5% en adressage partiel. Le reste du temps se répartit de manière égale entre un adressage complet (27,4%) et un non-adressage (26,1%), ce dernier ayant le plus faible taux de justification par le mouvement (37,8%). Il est intéressant de noter que chez l'adulte cette interaction est la seule pour laquelle il y a une répartition à peu

près égale entre l'adressage complet (57,1%) et l'adressage partiel (42,9%). Dans les autres vidéos, le déséquilibre est nettement en faveur d'un adressage visuel complet.

La configuration corporelle entre les partenaires est essentiellement de type partiel à 45° (66,8%). C'est la séquence pour laquelle on trouve un plus fort taux d'immobilité chez Sophie (61,1%), avec des auto-contacts présents tant chez l'enfant (53,5%) que chez l'adulte (13,9%). Le nombre de prise de parole en spontanée est à zéro. Ces éléments ne favorisent pas un engagement dans la relation propice à une bonne qualité d'interaction. On parlera d'engagement neutre avec une légère impression de tension due à la perception de l'embarras relevée dans l'analyse sur l'expression émotionnelle. Le pourcentage de congruence est le plus élevé des trois interactions (33,6%), ce qui n'est pas en cohérence avec le caractère prédictif des autres résultats.

Compte tenu du nombre limité d'extrait analysé, il est difficile d'établir un système de classement des interactions selon des tranches de qualité (bonne, moyenne, médiocre). En effet il manque des éléments de comparaison pour assigner les critères de démarcation entre chacune de ces classes. Il a donc été opté pour un classement des vidéos les unes par rapport aux autres sur un continuum allant d'une qualité faible à plus élevée.



Une analyse secondaire a consisté à évaluer les liens hiérarchiques entre la configuration spatiale de l'interaction, la congruence de posture et la qualité des échanges visuels. Pour chaque mode d'interaction (non alignement, alignement partiel, alignement complet, congruence, non congruence), il a été évalué le pourcentage de type d'engagement visuel (adressage complet, adressage partiel, non-adressage). Les résultats sont présentés dans le Tableau 7 :

	Pas d'alignement des	Alignement partiel +	alignement corps ++	complet +++	
Sophie					
AC	2,2% 5,0% 1,8%	1,3%	9,5% 6,8% 2,9%	1,4% 7,8%	15,7% 26,6%
AP	0,0% 0,0% 10,1%	8,1%	46,5% 0,0% 0,0%	1,4% 24,4%	0,0% 2,3%
					66

NA	6,9%	6,0%	26,0%	2,5%	10,8%	5,4%	5,4%	1,7%	13,7%	8,4%	43,4%
Sabine											
AC	6,6%	10,2%	28,9%	11,9%	33,0%	8,5%	8,5%	4,4%	43,5%	17,5%	60,2%
AP	2,6%	0,0%	4,3%	0,0%	33,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,6%	7,7%
NA	0,0%	0,8%	4,9%	0,0%	0,0%	3,7%	3,7%	0,0%	2,3%	0,0%	4,4%
vidéo 1		vidéo 2		vidéo 3							

Tableau 7 : Répartition des types d'échanges visuels par type de configuration spatiale
 Pour Sophie, on constate que les temps maximums d'adressage complet sont retrouvés pour un alignement complet (vidéo 1 et 2) et pour un alignement partiel dans le cas où la séquence vidéo ne comporte pas d'alignement complet des corps (vidéo 3). Les temps maximums d'adressage partiel sont soit retrouvés en alignement complet (vidéo 2) soit en alignement partiel (vidéo 1 et 3). Par contre aucune tendance de répartition particulière n'apparaît pour les temps de non-adressage. Ainsi on retrouve des temps maximums de non-adressage tant en non-alignement des corps (vidéo 3), qu'en alignement partiel (vidéo 1) et qu'en alignement complet des corps (vidéo 2). Ces mêmes tendances sont retrouvées dans les comportements visuels de l'adulte.

Ces résultats sont bien en cohérence avec la littérature (Frascarolo, Gertsch Bettens, Fivaz-Depeursing, Corboz-Warnery, 1997) et mettent bien en évidence le lien entre configurations corporelles et engagement visuel. On peut parler de rôle structurant de l'un vis-à-vis de l'autre, une configuration corporelle en alignement complet favorise nettement l'apparition de d'échanges visuels en adressage complet. Le même travail a été effectué vis-à-vis de la posture (Tableau 8) :

	Congruence		Non congruence	
Sophie				
		2,5%	16,1%	10,5%
		0,0%	38,3%	39,2%
		0,0%	12,0%	42,2%
		2,5%	66,4%	91,9%
AC	11,3%	3,2%		37,3%
AP	8,2%	4,9%		5,2%
NA	14,1%	0,0%		55,0%
Total	33,6%	8,1%		97,5%
Sabine				

AC	20,4%	2,5%	8,1%	36,7%	80,9%	80,3%
AP	13,1%	0,0%	0,0%	29,7%	7,7%	4,3%
NA	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,9%	7,0%
Total	33,6%	2,5%	8,1%	66,4%	97,5%	91,9%
vidéo 1	vidéo 2	vidéo 3				

Tableau 8 : Répartition des échanges visuels par type de congruence de posture

Aucun lien n'est clairement établi entre la congruence de posture lors d'une interaction et le type d'engagement visuel.

III. DISCUSSION

Dans ce chapitre il sera abordé les limites de l'observation en milieu écologique, une discussion sur les critères d'observation retenus (utilisation, pertinence) et enfin l'intérêt personnel retiré de ce travail.

Les principales limites constatées lors de l'observation en milieu écologique concernent : le cadrage de la vidéo, les limitations matérielles et les conditions d'éclairage. La caméra est positionnée dans un coin discret, toujours au même endroit dans la salle. Il n'y a donc pas de marge de manœuvre pour recadrer la scène en fonction de l'installation des protagonistes. Même si le positionnement du tapis permet de gérer l'espace dans lequel aura lieu le temps d'accueil, l'adulte ne maîtrise pas toujours le positionnement de l'enfant sur le tapis. Le parti pris choisi lors des séances a été de ne pas demander à l'enfant de changer de position afin de ne pas rappeler la présence de la caméra. De même on ne dispose pas de deux caméras reliées sur un déclencheur commun afin de filmer les deux partenaires dans l'axe de leur visage et ainsi récolter un maximum d'information. La gestion de l'éclairage est également plus difficile avec des risques de surexposition à certains moments de la journée ayant des répercussions sur la qualité de la vidéo et donc l'analyse. Or les contraintes d'une prise en charge en libéral ne permettent pas de décaler les horaires de prise en charge de l'enfant uniquement pour satisfaire aux exigences de l'observation.

Si les émotions sont repérables au niveau du canal corporel, une grande part de leur caractéristique s'exprime au niveau du visage. La reconnaissance des émotions est rendue complexe par le manque d'information relatives au canal visuo-facial (cf. Partie III :II.2, p. 56). Les émotions repérées sont donc limitées aux émotions basiques avec une intensité

suffisamment élevée pour être perceptible. Les micro-expressions (moins d'une demi seconde) qui sont le résultat d'une expression émotionnelle involontaire mais rapidement contrôlée volontairement, ne sont pas accessibles dans ce type de contexte. La majorité des émotions ressentis dans la vie quotidienne sont des émotions mixtes, c'est pourquoi l'analyse effectuée met en évidence qu'une part de la palette émotionnelle : ce sont celles les plus couramment exprimées en situation sociale.

Compte-tenu de ces limitations, l'expression faciale n'a pas pu être quantifiée en termes de temps d'apparition. Ce critère a donc été utilisé de manière ponctuelle dans la reconnaissance des émotions mais n'a pas pu faire partie des critères d'analyse de la qualité de l'interaction.

La quantité de mouvement s'est avéré être un critère plus utile dans le jugement de la qualité de l'interaction que dans la reconnaissance des émotions. Concernant la reconnaissance des émotions il y avait redondance entre la description de la posture ou du mouvement et la quantité de mouvement impliquée. De même l'accélération (ou la décélération) s'est révélée être un critère plus utile que la vitesse du mouvement. En effet cette dernière a été cotée en termes de variation par rapport à la normale. La cotation de la congruence telle qu'elle a été effectuée (posture en miroir ou non) n'a pas permis de retrouver les résultats issus de la littérature comme élément influençant la bonne qualité de l'interaction. Il serait nécessaire d'affiner l'observation de la congruence au niveau des segments corporels plutôt qu'au niveau de la posture complète. L'analyse globale des vidéos a donc permis de comparer entre elles les informations issues de différents canaux de communication et de juger ainsi de leur pertinence et de leur cohérence.

Ce travail bibliographique et son application sur l'analyse de vidéos m'a permis de concrétiser les cours théoriques relatifs aux communications non-verbales et aux émotions. Il a aussi été l'occasion d'affiner mon regard : guider son regard selon une certaine organisation de la pensée est indispensable pour pouvoir retirer une quelconque information de l'observation. J'ai pu mesurer cette évolution lors de situation d'observation en travaux dirigés et j'espère pouvoir en bénéficier lors de ma pratique future. Car tout ce travail a été mené avec l'intime conviction que le sens clinique est essentiellement basée sur de bonnes compétences en observation et que ces compétences peuvent s'acquérir par l'entraînement.

CONCLUSION

Aborder la question de l'observation des émotions au travers des communications nonverbales (CNV) requiert à la fois des connaissances générales sur les émotions et sur les CNV. Ces connaissances permettent d'adapter une méthodologie d'observation générale à la problématique qui nous concerne.

Ainsi, la première partie de ce mémoire s'ouvre sur la définition des émotions avec de nombreuses théories pour lesquelles l'origine du phénomène émotionnel est au cœur du débat. Il est maintenant admis que les émotions recouvrent une multitude de phénomènes synchronisés, au sein desquels l'évaluation cognitive revêt une influence particulière. Les émotions ont longtemps été abordées comme un élément perturbateur de la raison et leurs fonctions de communication et d'aide à la décision ne sont reconnues que depuis peu. Malgré un consensus de plus en plus élevé au sein de la communauté scientifique, certaines approches perdurent et influencent de manière différente la façon d'observer les émotions. Les modèles des émotions de base orientent vers la détermination de schémas d'expression fixes pour chacune des émotions de base. Les modèles dimensionnels s'intéressent aux notions de valence et d'activation, et se basent essentiellement sur une analyse des caractéristiques spatio-temporelles des CNV. Le modèle des composantes s'attache à déterminer des patterns d'évaluation correspondant à un même type d'émotion.

Au cours de la deuxième partie, les généralités sur les CNV abordent leur intérêt et les différentes organisations permettant de classer les signaux observés : selon l'environnement, les caractéristiques physiques des partenaires et leur comportement ou selon les canaux de communications impliqués (visuo-facial, auditif, corporel). Les différents paradigmes d'observations des CNV relevés concernent : l'analyse directe ou assistée, l'observation holistique ou parcellaire, les phénomènes d'encodage ou de décodage, la proxémique ou la kinésique. Bien que présentés en opposition, ces différents modèles ne sont pas strictement cloisonnés et ils peuvent être mélangés afin d'augmenter la pertinence de l'observation. Les choix dépendent du contexte et du sujet d'observation. Dans le cas de l'observation des émotions au travers des CNV et compte tenu du contexte écologique donc limité en matériel, il a été réalisé une analyse directe de type globale (multicanaux) tenant compte de caractéristiques kinésiques et proxémiques et faisant appel aux processus de décodage.

Bien que longtemps considérée comme secondaire, la reconnaissance des émotions par le canal corporel (posture et mouvement) est possible avec un taux de réussite supérieur à celui de la chance. Le corps véhicule bien plus d'informations qu'il n'y paraît, même si ces informations

ne sont pas toujours utilisées. Le travail mené dans ce mémoire a donc consisté à rechercher dans la bibliographie les principaux traits caractéristiques des grandes familles d'émotion et de les mettre en lien avec l'observation d'une situation de communication patient-thérapeute. L'observation s'est donc concentrée dans un premier temps sur la reconnaissance des émotions chez les partenaires de l'interaction et dans un second temps sur la qualité de l'interaction elle-même.

Dans les deux cas une analyse globale s'est révélée nécessaire au travail d'interprétation des données. Les émotions les plus saillantes telles que la joie et la surprise ont pu aisément être identifiées. Les émotions comme l'embarras, la gêne, le plaisir ne sont pas ressorties aussi clairement que dans la littérature. Une des raisons à ce manque de lisibilité est le caractère mixte que revêtent les émotions en situation écologique. A cela s'ajoute la multiplicité des fonctions que peut recouvrir un même mouvement (émotion, aide à la réflexion, désengagement...). Les critères d'évaluation de la qualité de l'interaction ont été conformes à ceux prédits par la littérature (adressage visuel, configuration corporelle), tout comme les liens hiérarchiques entre eux : une configuration corporelle propice (face à face) induit un engagement visuel de meilleure qualité (adresse complète). Seul le critère de congruence des postures n'a pas été retrouvé lors de cette mise en pratique.

L'intérêt d'une adaptation d'analyse vidéo à un travail sur le terrain vise au soutien du développement du sens clinique du thérapeute. Ce travail pourrait donc être étendu à d'autres situations d'observation afin d'objectiver et de repérer les signes porteurs d'informations émotionnelles dans des situations génératrices d'émotions chez le patient : passation de bilan, réalisation d'une activité couteuse, cession d'une activité...

BIBLIOGRAPHIE

- Abrilian, S., Martin, J. C., & Devillers, L. (2005). A corpus-based approach for the modeling of multimodal emotional behaviors for the specification of embodied agents. *HCI International (2005b)* Las Vegas, USA.
- Atkinson, A. P., Dittrich, W. H., Gemmell, A. J., & Young, A. W. (2004). Emotion perception from dynamic and static body expressions in point-light and full-light displays. *Perception*, 33(6), 717-746.
- Aviezer, H., Hassin, R. R., Ryan, J., Grady, C., Susskind, J., Anderson, A., ... & Bentin, S. (2008). Angry, disgusted, or afraid? Studies on the malleability of emotion perception. *Psychological science*, 19(7), 724-732.
- Aviezer, H., Trope, Y., & Todorov, A. (2012). Body cues, not facial expressions, discriminate between intense positive and negative emotions. *Science*, 338(6111), 1225-1229.
- Bänziger, T., & Scherer, K. R. (2010). Introducing the geneva multimodal emotion portrayal (gemep) corpus. *Blueprint for affective computing: A sourcebook*, 271-294.
- Coan, J. A., & Gottman, J. M. (2007). The specific affect coding system (SPAFF). *Handbook of emotion elicitation and assessment*, 267-285. New York : Oxford University Press
- Coppin, G., & Sander, D. (2010). Théories et concepts contemporains en psychologie de l'émotion. In C. Pelachaud (Ed.), *Systèmes d'interaction émotionnelle* (pp. 25-56). Paris: Hermès Science publications-Lavoisier.
- Corraze, J. (1980/2001). *Les communications non verbales*, Paris : Presses Universitaires de France.
- Cosnier, J. (1977). Communication non verbale et langage. *Psychologie médicale*, 9(11), 2033-2049.
- Dael, N., Mortillaro, M., & Scherer, K. R. (2012). Emotion expression in body action and posture. *Emotion*, 12(5), 1085.
- Dael, N., Goudbeek, M., & Scherer, K. R. (2013). Perceived gesture dynamics in nonverbal expression of emotion. *Perception*, 42(6), 642-657.

- Dael, N., Bianchi-Berthouze, N., Kleinsmith, N., & Mohr, C. (2016). Measuring Body Movement: Current and Future Directions in Proxemics and Kinesics. In D. Matsumoto, H.C. Hwang & M. G. Frank (eds), *APA Handbook of Nonverbal Communication* (pp.551-587). Washington DC : American Psychological Association
- Damasio, A. R. (1994). *L'erreur de Descartes*, 2006. Paris: Odile Jacob.
- Damasio, A. R. (1999). *Sentiment même de soi (Le): Corps, émotions, conscience*. Paris : Odile Jacob.
- Darwin, C. (1877). *L'expression des émotions chez l'homme et les animaux*.
- Delplanque S., Coppin G., Sander D. (2017) Odor and Emotion. In: Buettner A. (Ed) *Springer Handbook of Odor* (pp. 787-797). Springer Handbooks. Switzerland, Cham : Springer.
- Devillers, L., & Martin, J. C. (2008, May). Coding Emotional Events in Audiovisual Corpora. Communication présentée à la 6^{ème} édition du Langage Ressources et Evaluation Conferences (LREC), Marrakech, Maroc. Résumé repéré à <http://www.lreconf.org/proceedings/lrec2008/>
- Dittrich, W. H., Troscianko, T., Lea, S. E., & Morgan, D. (1996). Perception of emotion from dynamic point-light displays represented in dance. *Perception*, 25(6), 727-738.
- Dutton, D. G., & Aron, A. P. (1974). Some evidence for heightened sexual attraction under conditions of high anxiety. *Journal of personality and social psychology*, 30(4), 510.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1978). *Manual for the facial action coding system*. Consulting Psychologists Press.
- Ekman, P. E., & Davidson, R. J. (1994). *The nature of emotion: Fundamental questions*. Oxford University Press.
- Favez, N., Frascarolo, F., & Tissot, H. (2017). The Family Alliance Model: A Way to Study and Characterize Early Family Interactions. *Frontiers in psychology*, 8, 1441.
- Feldman Barrett, L., & Russell, J. A. (1998). Independence and bipolarity in the structure of current affect. *Journal of personality and social psychology*, 74(4), 967.
- Forgas, J. P. (2002). *Feeling and doing: Affective influences on interpersonal*

behavior. *Psychological inquiry*, 13(1), 1-28.

Frascarolo, F., Gertsch Bettens, C., Fivaz-Depeursinge, E., & Corboz-Warnery, A. (1997). Configurations corporelles et engagement visuel dans la triade père-mèrebébé. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 45(4-5), 233-242.

Gaston, L. (1990). The concept of the alliance and its role in psychotherapy: Theoretical and empirical considerations. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 27(2), 143.

de Gelder, B., De Borst, A. W., & Watson, R. (2015). The perception of emotion in body expressions. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 6(2), 149-158.

Glowinski, D., Dael, N., Camurri, A., Volpe, G., Mortillaro, M., & Scherer, K. (2011). Toward a minimal representation of affective gestures. *IEEE Transactions on Affective Computing*, 2(2), 106-118.

Gross, M. M., Crane, E. A., & Fredrickson, B. L. (2010). Methodology for assessing bodily expression of emotion. *Journal of Nonverbal Behavior*, 34(4), 223-248.

Gross, M. M., Crane, E. A., & Fredrickson, B. L. (2012). Effort-shape and kinematic assessment of bodily expression of emotion during gait. *Human movement science*, 31(1), 202-221.

Hall, E. T. (1966/1971). *La dimension cachée*. Paris : Seuil.

Hall, E. T. (1984). *Le langage silencieux*. Paris : Seuil.

Harrigan, J., Rosenthal, R., & Scherer, K. (Eds.). (2005). *New handbook of methods in nonverbal behavior research*. New York : Oxford University Press.

Hertenstein, M. J., Holmes, R., McCullough, M., & Keltner, D. (2009). The communication of emotion via touch. *Emotion*, 9(4), 566.

Huis in 't Veld, E. M., Van Boxtel, G. J., & de Gelder, B. (2014). The Body Action Coding System I: muscle activations during the perception and expression of emotion. *Social neuroscience*, 9(3), 249-264.

Hurley, C. M. (2012). Do you see what I see? Learning to detect micro expressions of

emotion. *Motivation and Emotion*, 36(3), 371-381.

Kendon, A. (2004). *Gesture: Visible action as utterance*. Cambridge University Press.

Kleinginna, P. R., & Kleinginna, A. M. (1981). A categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation and emotion*, 5(4), 345-379.

Knapp, M. L., Hall, J. A., & Horgan, T. G. (2013). *Nonverbal communication in human interaction*. Boston : Cengage Learning.

Laukka, P. (2017). Vocal Communication of Emotion. In *Encyclopedia of Personality and Individual Differences*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8_562-1

Luminet, O. (2008). *Psychologie des émotions: confrontation et évitement*. Bruxelles : De Boeck Supérieur.

Matsumoto, D., & Hwang, H. S. (2011). Evidence for training the ability to read microexpressions of emotion. *Motivation and Emotion*, 35(2), 181-191.

Matsumoto, D., Hwang, H. C., & Frank, M. G. (2016). The body: postures, gait, proxemics, and haptics. In D. Matsumoto, H.C. Hwang & M. G. Frank (eds), *APA Handbook of Nonverbal Communication* (pp. 387-400). Washington, DC : American Psychological Association.

Mikolajczak, M., Quoidbach, J., Kotsou, I., & Nelis, D. (2014). *Les compétences émotionnelles*. Paris : Dunod.

Pitterman, H., & Nowicki Jr, S. (2004). A test of the ability to identify emotion in human standing and sitting postures: The Diagnostic Analysis of Nonverbal Accuracy-2 Posture Test (DANVA2-POS). *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 130(2), 146-162.

Pléty, R. (1993). *Ethologie des communications humaines: aide-mémoire méthodologique*. Lyon : Presses Universitaires de Lyon.

Reeve, J. (2017). *Psychologie de la motivation et des émotions*. Louvain-la-Neuve : De Boeck supérieur.

Rey-Debove, J., & Rey A. (2010). *Le nouveau Petit Robert, dictionnaire alphabétique et*

analogique de la langue française. Paris : Le Robert

de Roten, Y., & Fivaz-Depeursinge, E. (1992). Un guide pour l'évaluation du dialogue adulte-nourrisson (GEDAN). *La Psychiatrie de l'enfant*, 35(1), 157.

Sander, D., & Scherer, K. R. (2014). *Traité de psychologie des émotions*. Paris : Dunod.

Scherer, K. R. (2005). What are emotions? And how can they be measured ?. *Social science information*, 44(4), 695-729.

Tamir, M., Robinson, M. D., Clore, G. L., Martin, L. L., & Whitaker, D. J. (2004). Are we puppets on a string? The contextual meaning of unconscious expressive cues. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(2), 237-249.

Tracy, J. L., & Robins, R. W. (2007). Emerging insights into the nature and function of pride. *Current directions in psychological science*, 16(3), 147-150.

Tracy, J. L., Robins, R. W., & Schriber, R. A. (2009). Development of a FACS-verified set of basic and self-conscious emotion expressions. *Emotion*, 9(4), 554.

Turbiaux, M. (2009). Charles Darwin (1809-1882) et la psychologie. *Bulletin de psychologie*, numéro 502, (4), 389-395.

Wallbott, H. G. (1998). Bodily expression of emotion. *European journal of social psychology*, 28(6), 879-896.

Wampold, B. E., & Imel, Z. E. (2015). *The great psychotherapy debate: The evidence for what makes psychotherapy work*. New York : Routledge.

Witkower, Z., & Tracy, J. L. (2018). Bodily communication of emotion: Evidence for extrafacial behavioral expressions and available coding systems. *Emotion Review*. doi.org/10.1177/1754073917749880

RESUME

L'émotion est maintenant considérée comme un facteur explicatif déterminant du comportement humain. Comprendre et percevoir les émotions d'autrui est un facteur de réussite des interactions sociales. Le fondement du travail du psychomotricien étant basé sur l'établissement d'une bonne relation avec ses patients, il apparaît primordial de maîtriser cet aspect de la communication. Bien que l'on puisse parler de nos émotions, leur ressenti s'exprime principalement au travers des communications non-verbales. Savoir quoi observer et comment l'observer est donc un moyen de s'aguerrir à cette compétence émotionnelle. L'objectif de ce mémoire est de cerner les différentes notions liées aux émotions et de faire un état des lieux des travaux de recherche relatifs à l'expression des émotions au travers des communications non-verbales. Une mise en pratique des critères d'observation relevés a été effectuée dans le souci d'évaluer la faisabilité d'une observation en milieu écologique.

Mots-clés : Emotion, Communication non-verbale, Reconnaissance, Corps, Mouvements, Interaction

Emotion is now considered as a decisive factor in determining human behavior. Understanding and perceiving the emotions of others is linked with the social interactions success. The work of psychomotrician is deeply based on the establishment of a good relation between the patient and the therapist. So, it appears essential to master this aspect of the communication. If we can talk about our emotions, they are mainly expressed through nonverbal communication. Knowing what to look for and how to observe, is a way to improve this emotional skill. The aim of this report is to identify the various notions related to emotions and to review the scientific literature related to the expression of emotions through non-verbal communication. An application of the criteria selected for the observation work was carried out in order to evaluate the feasibility of an observation in an ecological situation.

Keywords : Emotion, Non-verbal Communication, Recognition, Body, Movements, Interaction