



HAL
open science

Troubles psychiques et reconnaissance des émotions faciales

Jean Yves Baudouin, K Durand

► **To cite this version:**

Jean Yves Baudouin, K Durand. Troubles psychiques et reconnaissance des émotions faciales. EMC
Traité de Psychiatrie, 2023, 10.1016/S0246-1072(23)45839-7. hal-04518946

HAL Id: hal-04518946

<https://hal.science/hal-04518946>

Submitted on 28 Mar 2024

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

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

Troubles psychiques et reconnaissance des émotions faciales

Jean-Yves Baudouin¹ et Karine Durand²

¹ Laboratoire "Développement, Individu, Processus, Handicap, Éducation" (DIPHE), Department Psychologie du Développement, de l'Éducation et des Vulnérabilités (PsyDÉV), Institut de psychologie, Université de Lyon (Lumière Lyon 2), 5, avenue Pierre-Mendès-France, 69676 Bron cedex, France. Adresse mail : j.baudouin@univ-lyon2.fr

² Laboratoire Ethologie Développementale et Psychologie Cognitive, Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, Université Bourgogne Franche-Comté, CNRS, Inrae, AgroSup Dijon, F-21000 Dijon, France. Adresse mail : karine.durand@u-bourgogne.fr

Résumé

Les déficits de reconnaissance des expressions faciales émotionnelles sont très fréquents dans de nombreuses pathologies psychiatriques et font de la lecture des émotions faciales une dimension fondamentale de la maladie mentale. Il en résulte que l'altération de cette capacité peut être associée à des expressions symptomatiques très variables et questionne le lien de causalité avec les autres signes cliniques. Un tour d'horizon des travaux sur la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles montre que cette capacité s'appuie sur des mécanismes cognitifs complexes, qui impliquent de nombreuses compétences affectives et cognitives pour contextualiser le signal émotionnel et lui donner un sens. Il montre aussi que cette capacité repose en grande partie sur des concepts émotionnels acquis dans un contexte culturel particulier et ne peut donc pas se résumer à la simple association d'une catégorie émotionnelle à un signal facial spécifique. Les catégories émotionnelles se construisent progressivement au cours de l'enfance, parallèlement au développement des capacités cognitives et conceptuelles, contraignant ainsi la lecture des différentes expressions. En permanence, l'enfant s'adapte, selon son niveau de développement, pour percevoir et catégoriser les expressions faciales émotionnelles. Aussi, le moindre dysfonctionnement perceptif, cognitif ou conceptuel est susceptible de perturber la lecture des émotions, que ce dysfonctionnement concerne des mécanismes spécifiques à la lecture des émotions ou des mécanismes plus généraux. Un même déficit peut ainsi avoir des causes différentes. Finalement, des étiologies variées peuvent s'exprimer selon les conduites adaptatives ou les stratégies compensatoires que le patient est en mesure de mettre en œuvre, selon la nature et l'importance des différents dysfonctionnements.

Mots clefs

Emotion, Expressions faciales, Cognition sociale, Psychiatrie, Constructivisme, Développement, Stratégies adaptatives, Stratégies compensatoires

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts

Table des matières

Introduction.....	3
Reconnaitre les expressions faciales des émotions, un mécanisme complexe.	4
La nécessaire re-contextualisation et (re)construction des expressions faciales émotionnelles	6
Reconnaitre les expressions faciales émotionnelles, une activité cognitive de haut niveau.....	8
Adaptation	9
Conduites compensatoires	11
Conclusions	12
Références	13

Introduction

L'expression faciale des émotions est l'un des piliers de la communication non verbale. Elle traduit de manière plus ou moins volontaire et contrôlée nos états d'esprit et permet aussi de moduler, renforcer ou atténuer, voir orienter la signification des attitudes corporelles et des messages verbaux échangés entre partenaires lorsqu'ils interagissent. A ce titre, l'expression représente donc un outil puissant de régulation des échanges interpersonnels. Dans une espèce où les échanges sociaux constituent le fondement de l'organisation du groupe et de l'adaptation de l'individu à son milieu de vie [1], sa maîtrise représente donc un challenge fondamental. Comprendre les signaux et messages des congénères est en effet essentiel à l'individu pour lui permettre d'évoluer de manière adaptée dans des situations de sa vie quotidienne. A contrario, éprouver des difficultés dans ce domaine peut se révéler hautement handicapant.

On peut constater, en effet, que de nombreuses pathologies psychiatriques sont associées à des difficultés de reconnaissance des expressions faciales émotionnelles et qu'il se révèle plus difficile d'en trouver sans difficultés dans ce domaine que l'inverse. De fait, Il est proposé que les déficits de reconnaissance des expressions faciales émotionnelles ou plus largement les déficits de cognition sociale constituent un marqueur de conditions cliniques particulières de nombreuses maladies mentales, qu'elles soient psychiatriques, neurologiques ou liées à un trouble du développement [2, 3]. Cette conclusion est cependant à double tranchant, soulignant d'une part la relation forte qui lie la capacité de lecture des états émotionnels à la psychiatrie (et donc l'intérêt de mieux comprendre cette relation), mais annonçant aussi une interdépendance à multiples facettes qui peut s'exprimer dans des symptomatologies très variées.

Des difficultés dans le traitement et la reconnaissance des expressions faciales des émotions sont donc récurrentes en psychiatrie. Elles ont parfois fait l'objet d'une attention particulière, notamment dans la schizophrénie où elles ont été décrites comme un potentiel marqueur de la maladie. Elles sont présentes dès le début de la maladie voire même avant son expression ou chez les proches des patients [4, 5] et apparaissent plus importantes que dans d'autres pathologies comme, par exemple, la dépression [6]. Elles sont ainsi un candidat potentiel pour expliquer le développement ultérieur des symptômes psychotiques. Le lien de causalité n'est pourtant pas aussi évident. Pour s'en convaincre, il suffit de considérer que le déficit observé chez ces patients les situe à un niveau de performance équivalent à celui d'enfants neurotypiques en cours d'acquisition de cette capacité. Par exemple, les patients schizophrènes de l'étude de Chambon, Baudouin et Franck [7] se situent au niveau d'enfants de 7 à 9 ans (voir [8]). La très grande majorité de ces enfants ne présentent cependant pas de signes psychotiques et n'en développeront pas non plus ultérieurement. Certaines personnes peuvent même avoir des capacités bien plus altérées, allant jusqu'à une incapacité totale à reconnaître

les expressions faciales émotionnelles, sans pour autant développer de comportements psychotiques. Ce déficit n'est donc pas en soi la seule explication des difficultés rencontrées dans la schizophrénie, et il s'inscrit dans un contexte plus large qui va entraîner les répercussions qu'on lui connaît. De surcroît, il est compliqué de déterminer si le déficit de reconnaissance des expressions faciales est une des causes de la symptomatologie de ces patients ou s'il n'est qu'un symptôme consécutif de la maladie et des nombreuses altérations qui l'accompagnent. Nous allons voir que la lecture de l'expression faciale des émotions est une capacité complexe, qui implique de nombreux composants en fortes interdépendance et interaction. En conséquence, l'altération de l'un des composants peut se traduire dans des manifestations comportementales et cliniques différentes selon l'état des autres composants et leur capacité à compenser cette altération. Les dysfonctionnements de chacun peuvent aussi affecter en retour la lecture des expressions faciales, avec au final des conséquences parfois similaires voire identiques sur la capacité de reconnaissance.

Reconnaître les expressions faciales des émotions, un mécanisme complexe.

L'expression faciale des émotions a été particulièrement considérée sous l'angle de signaux qui permettent la communication de l'état interne aux congénères. Historiquement, plusieurs auteurs se sont attachés à décrire les actions musculaires faciales qui traduisent ces états ; tel Guillaume Duchenne qui par la stimulation électrique des nerfs faciaux, a isolé les muscles dont la contraction exprime des émotions comme la joie, la colère, la peur ou encore le dégoût, mais aussi des sentiments comme l'ironie, la réflexion, l'attention, le dédain, ou la bienveillance [9]. Plus récemment, Paul Ekman et ses collaborateurs ont dressé l'inventaire des unités d'action faciales mobilisées dans l'expression des émotions fondamentales (la joie, la colère, le dégoût, la peur, la surprise et la tristesse ; [10, 11]. L'hypothèse de départ est ici que les expressions faciales reflètent des réactions physiologiques qui accompagnent les modifications de l'état interne. Comme les frissons, le rougissement ou la sudation, elles signalent ainsi cet état à l'extérieur. Dans cette perspective, elles sont automatiques, difficiles à contrôler, d'une certaine manière instinctives, fruit de notre évolution.

Si l'hypothèse d'une correspondance entre actions faciales et états internes correspond à une certaine réalité, cette correspondance n'est cependant pas aussi transparente et systématique que pourraient le laisser penser ces premières études. Déjà, il est possible de simuler les émotions lors des échanges interpersonnels, avec un réalisme plus ou moins abouti. Il existe également des nuances dans les expressions simples qui obscurcissent le message. Le sourire dit de Duchenne en est un exemple parlant : pour avoir l'air sincère, le sourire implique, en sus des actions au niveau de la bouche, une action de plissement au niveau des coins extérieurs des yeux, provoquant l'apparition de rides. En le rendant moins sincère, l'absence ou la faiblesse de cette dernière action donne ainsi un sens différent

au sourire. L'inventaire dressé par Paul Ekman et ses collaborateurs montre aussi que l'expression prototypique d'une émotion implique généralement une combinaison d'actions faciales mobilisées conjointement de manière plus ou moins intenses. Ainsi, un visage expressif peut ne présenter qu'une partie de ces actions, avec des intensités variables, rendant le message émotionnel plus ou moins clair. De plus, certaines unités sont mobilisées pour différentes émotions – par exemple, le froncement des sourcils dans la colère et le dégoût – ce qui brouille le message et favorise les confusions selon la mobilisation et l'intensité des différentes unités ou l'attention accordée à telle ou telle action.

Surtout, la société n'a pas laissé à la nature et à l'évolution seules, le choix de décider de la signification des différents signaux expressifs. En intégrant les comportements expressifs réflexes dans un système de communication sociale contrôlé et élaboré, elle a modelé des significations complexes à partir d'actions qui, à l'origine, s'apparentaient davantage à des réactions physiologiques. Des comportements comme l'ouverture en grand des yeux (qui favorisent la prise d'information visuelle), l'ouverture de la bouche et la protrusion de la langue (qui permettent de rejeter les substances déplaisantes introduites dans la bouche), le plissement du nez (qui bloque le flux d'air entrant en cas de stimulation irritante) ont été intégrés dans des messages plus complexes, comme par exemple un message d'intérêt ou de mépris exprimé pour un interlocuteur.

Une conséquence directe de cette complexité associée à l'influence sociétale est que la maîtrise du décodage des signaux faciaux expressifs nécessite un apprentissage de longue haleine. Contrairement à l'hypothèse d'une compétence innée, les études de psychologie du développement ont montré que plusieurs années sont au contraire nécessaires au jeune enfant pour maîtriser cet outil avec une efficacité similaire à l'adulte. Si l'on exclut le sourire, les premières évidences de compréhension des expressions faciales émotionnelles sont rares avant le milieu de la première année [12, 13]. L'utilisation par l'enfant de ces signaux dans la régulation de ses propres comportements se manifeste vers la fin de la première année. Par exemple, la traversée d'une falaise visuelle dépend alors de l'expression faciale émotionnelle engageante (sourire) ou non (peur ou colère) de sa mère [14]. A cet âge, la capacité reste cependant encore rudimentaire, limitée à quelques expressions et s'étayant beaucoup plus fortement sur la valence positive vs. négative des expressions que sur des catégories discrètes. Ces capacités initiales s'améliorent progressivement tout au long de l'enfance, atteignant le niveau de précision de l'adulte pendant l'adolescence [8]. Elles se développent par ailleurs de manière asynchrone, les compétences des jeunes enfants variant d'une émotion à l'autre : ils maîtrisent d'abord bien la joie, la colère et la tristesse, puis intègrent progressivement la peur et la neutralité avant de finalement reconnaître correctement le dégoût vers l'âge de dix ans. Surtout, leur développement ne se fait pas par simple maturation des systèmes neuronaux sous-jacents ou par la mise en place des structures cognitives spécifiques, mais en coordination avec le développement

d'autres capacités affectives et cognitives. Autrement dit, le moteur de ce développement n'est pas uniquement déterminé par des facteurs endogènes mais repose en grande partie sur des facteurs exogènes, qu'ils proviennent de l'intégrité et du développement des autres fonctions affectives et cognitives ou de pressions sociales.

La nécessaire re-contextualisation et (re)construction des expressions faciales émotionnelles

Au-delà de la complexité du signal expressif déjà évoquée, il est aussi apparu que la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles ne peut se résumer à la seule lecture des signaux communiqués par le canal facial. Comme l'ont montré Barrett, Mesquita et Gendron [15], un même signal facial peut prendre un sens très différent selon son contexte. Pour illustrer leur propos, les auteurs présentent une photographie de Vénus Williams, grande championne de tennis, qui vient de remporter une compétition. Son expression montre à la fois sa rage de vaincre et la grande satisfaction qu'elle éprouve à ce moment-là. Isolée, l'expression de son visage donne plutôt l'impression qu'elle éprouve une douleur particulièrement intense. Dans le même ordre d'idée, si une expression prototypique de dégoût (selon la définition d'Ekman) est bien reconnue lorsque l'attitude corporelle est congruente (la personne montre un slip sale qu'elle tient du bout des doigts), elle le sera bien moins si la posture du corps évoque la peur ou la tristesse [16]. Elle pourra même être perçue comme de la colère si la posture indique une volonté d'agression, avec le poing levé et menaçant. La compréhension du message émotionnel ne peut donc se réduire à une association unique de type « signal -> message », mais nécessite la contextualisation du signal pour comprendre le message. De manière similaire à la sémantique d'un mot dont le sens dépend du contexte, le sens d'une action faciale ou d'une expression est déterminé par le contexte dans lequel elle se produit, accompagnée par les tonalités de la voix ou la posture corporelle, le contexte culturel, ou encore les mots utilisés (pour une revue et discussion, voir [15]).

Mettre des mots sur une expression n'est d'ailleurs pas anodin. Les mots renvoient à des concepts élaborés au fil des générations et qui, pour être utilisés à un niveau individuel ont nécessité une intégration et un apprentissage dans un contexte culturel donné. Ces concepts ne correspondent pas à la simple description d'une réalité physique, donnée par les expressions faciales, et peuvent structurer et donner un sens particulier aux différentes expressions. Le dégoût est un bon exemple de ce phénomène. Des mimiques de dégoût sont observés chez l'enfant à la naissance et même avant, in utero [17]. Ces mimiques traduisent initialement une réaction à une stimulation sensorielle inhabituelle, aversive, voire irritante qui « agresse » les systèmes gustatif ou olfactif. Elles visent à arrêter la stimulation sensorielle en bloquant les voies respiratoires ou en recrachant la substance source de l'aversion. A cet âge, ces stimulations sensorielles sont davantage associées au « distaste »

(qui a un mauvais goût) qu'au dégoût tel que conçu par l'adulte. Les très jeunes enfants n'apparaissent pas, par exemple, rebutés pour mettre à la bouche des objets comme des imitations de crottes de chiens [18]. Le concept « adulte » du dégoût s'élabore progressivement au cours des 10 premières années avec la socialisation et le développement des capacités conceptuelles de l'enfant [18, 19]. Ce processus développemental s'applique à l'ensemble des expressions avec des catégories émotionnelles d'abord générales, dépendantes de la valence, puis une précision graduelle des catégories, notamment pour les catégories de valence négative [20]. L'enfant « construit » ainsi sa perception des émotions faciales sur la base des concepts qu'il développe avec, notamment, l'acquisition du langage [21]. Cette construction détermine en retour la perception des expressions faciales, plus particulièrement la manière dont celles-ci sont assignées dans différentes catégories visuelles. Ainsi, la lenteur du développement du concept de dégoût apparaît liée aux difficultés éprouvées pendant longtemps par les enfants à reconnaître cette expression. Ils ne disposent pas encore d'un concept bien formé pour cette émotion, et utilisent d'autres concepts pour partitionner les expressions en catégories émotionnelles discrètes. Par exemple, à 2 ans, les enfants intègrent dans la catégorie « colère » l'ensemble des expressions négatives : la colère, mais aussi le dégoût, la peur et la tristesse [20].

Le développement de la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles s'accorde ainsi avec le développement conceptuel des différentes catégories émotionnelles. Nous avons vu précédemment que les capacités de reconnaissance des expressions faciales se développent plus ou moins rapidement selon l'émotion. Cette évolution est liée au nombre et à la nature des catégories conceptuelles de enfants, qui augmentent et se modifient avec l'âge. Ce phénomène est mis en évidence lorsqu'on demande aux enfants de former librement des catégories émotionnelles à partir d'expressions faciales, sans les contraindre dans le nombre ou l'intitulé des possibilités [20, 22]. Les plus jeunes utiliseront d'abord une catégorie : la joie, qui les amène à partitionner les expressions en « content » vs « pas content ». Puis ils utiliseront deux catégories (selon les enfants, joie et colère ou joie et tristesse), puis trois (joie, colère et tristesse), quatre (la peur ou la surprise est ajoutée), cinq (joie, colère, tristesse, peur et surprise), pour enfin intégrer le dégoût et utiliser les six catégories universelles décrites par Ekman et ses collaborateurs.

Au-delà des capacités perceptives, les déficits de reconnaissance des expressions faciales émotionnelles peuvent aussi s'expliquer par des désordres conceptuels. C'est le cas par exemple dans les démences sémantiques qui, comme d'autres pathologies se caractérisent par des difficultés de reconnaissance des expressions faciales émotionnelles. Dans ces dernières, les difficultés portent moins sur la perception des actions faciales, ou la détermination de leur valence positive ou négative, que sur l'assignation d'une catégorie sémantique aux différentes expressions [23]. Dans une tâche de

classification libre d'expressions (neutre, joie, colère, dégoût, peur et tristesse), ces patients n'utilisent spontanément que trois catégories (positives, neutres, négatives), parfois quatre (positives, neutres et deux autres catégories négatives dont la distinction n'est pas toujours très claire). La dégénérescence ramène donc ces patients à un niveau de conceptualisation similaire à celui d'enfants. Il apparaît donc clairement que les difficultés qui entravent les capacités conceptuelles ou leur développement, sont susceptibles en retour d'impacter (le développement de) la capacité de reconnaissance des expressions faciales émotionnelles.

Reconnaitre les expressions faciales émotionnelles, une activité cognitive de haut niveau

La lecture des expressions faciales émotionnelles est donc une activité cognitive complexe, qui nécessite de nombreuses années d'apprentissage pour devenir fluide et automatique. A ce titre, elle mobilise plusieurs systèmes cognitifs qui mettent en œuvre les processus appropriés à sa bonne perception et compréhension (notamment, des capacités d'attention sélective, d'inhibition, et des capacités langagières) et, au niveau développemental, qui permettent de l'acquérir et de l'automatiser. Les déficits observés en psychiatrie peuvent alors autant relever de la détérioration des mécanismes spécifiques à la reconnaissance des expressions que de difficultés dans le fonctionnement des autres mécanismes cognitifs impliqués dans l'apprentissage ou la réalisation de la compétence. Ils sont d'ailleurs souvent corrélés à ceux d'autres fonctions cognitives. Dans la schizophrénie, par exemple, des corrélations ont été rapportées avec des tâches portant sur l'attention, la mémoire spatiale et la mémoire verbale, ainsi que sur les capacités langagières (voir, par exemple, [24]. Un lien avec les déficits de l'attention soutenue a également été souligné dans les TSA et les TDHA [25]. La détérioration pathologique des fonctions cognitives provoque aussi un déficit de reconnaissance des expressions faciales émotionnelles, comme par exemple dans la maladie d'Alzheimer où le déficit dans la lecture des expressions faciales est particulièrement lié aux déficits cognitifs [26].

Les difficultés de reconnaissance des expressions faciales sont aussi fréquentes dans les troubles du neuro-développement qui impactent le développement cognitif avec des difficultés d'apprentissage et un retard intellectuel [27]. Chez ces patients, les capacités atteignent un niveau qui, le plus souvent, correspond au niveau prévu d'après l'âge mental, quasiment jamais au niveau de leur âge chronologique. Ces deux versants évoluent par ailleurs conjointement, les difficultés et le retard se manifestant de manière de plus en plus importante lorsque l'enfant grandit. Par exemple, à l'âge de 3 ans les enfants qui présentent un syndrome de Down ne diffèrent pas des autres enfants (en tout cas, avec des enfants qui présentent le même niveau de développement mental), l'écart apparaît dans les années suivantes [28]. Cette évolution qui caractérise les enfants avec des troubles d'apprentissage peut expliquer une partie des difficultés observées ultérieurement. Elle constitue aussi un terrain

favorable pour le développement de troubles psychiatriques liés au traitement de l'émotion, comme le montre dans ces populations le facteur de risque plus important de développer des signes autistiques ou psychotiques [27]. Dans le même sens, les déficits observés dans le traitement des expressions faciales émotionnelles dans le syndrome de délétion 11q11.2 [29] sont liés à l'émergence de signes psychotiques chez ces patients [30 ; voir aussi 31].

Naturellement, la question du lien entre la reconnaissance des expressions et les autres capacités cognitives se pose directement pour les capacités de cognition sociale – c'est-à-dire l'ensemble des opérations mentales qui sous-tendent les interactions sociales. Une hypothèse récurrente est que l'altération de la capacité à lire les émotions dans les expressions faciales et plus généralement les difficultés d'adaptation sociale, sont liées à un dysfonctionnement de la capacité à déterminer ce que pense ou ressent l'autre ; autrement dit, un déficit de théorie de l'esprit. La lecture des états émotionnels dans les expressions faciales peut d'ailleurs être considérée comme un niveau élémentaire de théorie de l'esprit. Cette hypothèse a dans un premier temps été centrale dans les études sur les TSAs, qui ont révélé un déficit majeur en théorie de l'esprit [32]. Pourtant, ce déficit n'est pas spécifique d'une seule pathologie. Les schizophrènes, par exemple, présentent aussi des déficits de cognition sociale qui touchent la théorie de l'esprit [33], qu'elle soit affective ou cognitive [34]. Ces déficits apparaissent d'ailleurs centraux dans de nombreuses pathologies psychiatriques, neurologiques ou développementales, comme le sont les déficits de reconnaissance des émotions faciales [2]. A nouveau, la question du lien causal entre les deux capacités doit être posée. Quelle capacité détermine l'autre ? A moins que les deux capacités soient dépendantes d'un autre facteur sous-jacent qui leur serait commun. Selon la pathologie, la réponse peut être différente.

Adaptation

Comme nous l'avons déjà évoqué, les déficits de reconnaissance des expressions faciales émotionnelles décrits en psychiatrie sont d'une sévérité relative : il ne s'agit pas d'une incapacité totale, comme dans les cas d'agnosie visuelle, de prosopagnosie ou de déficience visuelle. Les patients ne sont pas « aveugles » aux expressions, mais les reconnaissent moins bien. Par exemple, les performances des patients schizophrènes sont, en moyenne, inférieures d'un peu plus de 10% à celles de participants contrôles [35]. Ces patients perçoivent donc relativement bien les expressions faciales émotionnelles ; en tout cas aussi bien que des enfants de 7 à 9 ans. La difficulté pourrait moins concerner l'ambiguïté du signal expressif que la conduite adoptée suite à cette ambiguïté. Autrement dit, la manifestation des signes psychiatriques pourrait ne pas être associée au déficit de

reconnaissance lui-même mais relever des mécanismes particuliers que la personne développe pour y faire face.

Considérer la manière dont l'enfant s'adapte aux limites de ses capacités de reconnaissance peut éclairer la psychiatrie sur ce sujet. Nous avons vu que la capacité à lire les expressions se développe progressivement au cours de l'enfance, à des vitesses variables selon l'expression. Le pourcentage de reconnaissance correcte n'est pas le seul à évoluer, les biais de réponse (tendance à reconnaître une émotion dans une expression qui ne l'exprime pas) aussi. Surtout, les enfants progressent selon l'évolution des capacités ou, plus exactement en s'y *adaptant*. Par exemple, les études de Chambon et al. [7] et Durand et al. [8] ont montré que les adultes typiques s'adaptent lorsque la tâche est plus difficile en renforçant leur tendance à percevoir de la neutralité et, dans une moindre mesure de la joie, plutôt qu'une émotion négative. Les enfants se comportent de façon similaire mais utilisent davantage la réponse « triste » plutôt que « neutre ». La neutralité étant difficile pour eux, ils se retranchent sur une émotion qu'ils maîtrisent mieux [8]. Le même phénomène est observé pour le dégoût et la colère [19].

L'adaptation des biais de réponse n'est pas spécifique aux enfants, et se retrouve chez les personnes âgées ou dans différentes pathologies. Un effet de positivité a notamment largement été décrit dans la littérature sur le vieillissement [36]. La perspective de la fin de vie amène les personnes à se focaliser davantage sur les informations positives. Le biais en faveur de la joie traduit ainsi les processus de régulation émotionnelle, processus par ailleurs coûteux à mettre en œuvre cognitivement. Il n'est d'ailleurs pas observé chez les patients âgés avec déficits cognitifs, comme dans la maladie d'Alzheimer [37]. L'adaptation des biais de reconnaissance se manifeste aussi dans les troubles anxieux ou dépressifs qui s'accompagnent d'une tendance accrue à voir des expressions négatives [38]. À l'inverse, les patients atteints du syndrome de Williams – qui présentent une hypersociabilité particulière – manifestent un biais de positivité [39]. Il apparaît donc que différents signes cliniques se singularisent selon le mode d'adaptation aux difficultés de reconnaissance, sans véritable lien avec l'ampleur du déficit initial.

La pathologie peut également se caractériser par un manque ou un échec de l'adaptation. Les résultats de l'étude de Chambon et al. [7] vont dans le sens de cette hypothèse. À la différence des sujets contrôles et des enfants, les patients schizophrènes dans leur ensemble n'adaptent que très peu leurs critères à la difficulté de la tâche. En outre, plus ils présentaient des symptômes positifs sévères et moins ils s'adaptent. Plusieurs explications peuvent être proposées pour comprendre cette absence d'adaptation. D'abord, à la différence des enfants, les schizophrènes présentent un déficit généralisé et ne peuvent donc pas se rabattre sur d'éventuelles expressions préservées. De plus, ils n'ont pas pleinement conscience de leurs difficultés : ils sont tout autant confiants dans leurs

réponses que les contrôles, qu'il s'agisse d'ailleurs de leurs capacités de reconnaissance ou de production des expressions, malgré leurs difficultés dans les deux domaines [40]. Ce fonctionnement anosognosique, identifié depuis longtemps dans la schizophrénie, concerne aussi d'autres sphères de leur fonctionnement cognitif (e.g., [41]). Il constitue un frein au déploiement de stratégies adaptatives ou compensatoires.

Conduites compensatoires

Il existe une frontière ténue entre les conduites adaptatives décrites ci-dessus et les conduites compensatoires. Dans le premier cas, l'individu adapte son fonctionnement selon ses capacités – ou le niveau de développement de ces dernières – pour répondre à une situation. Dans le second cas, il s'adapte suite à une altération de ses capacités qui l'empêche de mettre en œuvre les mécanismes et processus habituels. Si l'origine de ces deux conduites est différente, leur finalité est similaire et leur mise en œuvre peut aussi l'être. Pour illustrer notre propos, au cours de la première année les jeunes enfants apprennent à parler et présentent un comportement visuel particulier lorsqu'ils regardent un visage qui leur parle : ils focalisent leur attention (et donc leur regard) sur les mouvements des lèvres [42]. Ce comportement adaptatif disparaît ensuite progressivement au cours de la deuxième année avec l'amélioration de leurs capacités langagières, mais persiste si la personne qui s'adresse à eux parle une langue étrangère. Chez l'adulte, ce comportement peut réapparaître en tant que conduite adaptative en cas de brouhaha environnant qui brouille le message oral ou en tant que conduite compensatoire suite à une surdité (e.g., [43]).

La mise en œuvre de ces conduites peut avoir un impact important sur l'adaptation sociale des individus et sur la nature des symptômes qui s'expriment dans le phénotype du sujet. Par exemple, l'hyper-sociabilité des patients atteints du syndrome de Williams contraste avec l'hypo-sociabilité décrite dans l'autisme, alors que les deux populations partagent pourtant des difficultés dans la reconnaissance des expressions faciales émotionnelles [44]. Ces deux populations se distinguent cependant radicalement dans leur comportement visuel face aux visages de leur environnement : alors qu'on observe dans l'autisme un désintérêt pour le visage, le syndrome de Williams se caractérise par un intérêt maintenu voir accru, notamment pour la région des yeux [45, 46].

La manière dont l'expression est explorée peut d'ailleurs être informative sur la mise en œuvre ou non de conduites compensatoires. L'adulte typique, sans problème psychiatrique ou neurologique particulier, tend à explorer les traits expressifs qui permettent de reconnaître convenablement l'émotion exprimée : par exemple, les sourcils de la colère, le nez et la bouche du dégoût, les yeux de la peur [47]. Si l'adulte commet des erreurs, elles s'accompagnent à la fois d'une augmentation du nombre de régions explorées et de l'exploration de régions moins pertinentes pour une

reconnaissance adéquate : par exemple, explorer le nez dans un visage en colère, ou les sourcils dans un visage dégoûté. On peut aussi remarquer que globalement, les explorations supplémentaires sont majoritairement portées sur le bas du visage. Or, cette stratégie exploratoire s'est révélée la plus adaptée pour réaliser la tâche en cas de doute. Lorsque les actions du bas du visage sont mobilisées isolément, elles sont les seules qui permettent de dissocier *toutes* les expressions faciales avec un niveau de performance supérieur au hasard [47]. L'attention particulière portée à cette région a été observée dans différentes populations, qu'elles présentent des lésions de l'amygdale [48], un TSA [49] ou un syndrome de délétion génétique 22q11.2 [50]. Ce comportement pourrait ainsi traduire le déploiement de conduites compensatoires face aux difficultés de reconnaissance. De manière notable, ce type de conduite n'est pas systématique et n'est notamment pas rapporté chez les patients schizophrènes, dont l'exploration traduit pourtant une prise d'information inhabituelle et inappropriée [51]. Là encore, le lien entre le déficit et telle ou telle symptomatologie n'apparaît pas dans l'ampleur des difficultés de lecture des expressions mais dans la manière dont chaque pathologie s'accommode aux difficultés.

Conclusions

Il ne fait aucun doute que les déficits de reconnaissance des expressions faciales émotionnelles représentent une dimension importante des maladies psychiatriques ; la fréquence de leur occurrence, la diversité des profils des patients atteints, et les conséquences sur l'adaptation sociale et la vie quotidienne le démontrent. Nous avons examiné plusieurs considérations théoriques qui, bien que certaines puissent être discutées individuellement, montrent dans leur ensemble la complexité de cette capacité et son lien étroit avec le fonctionnement psychologique global de l'individu. Il est donc important de souligner que cette dimension a peu de sens si elle est abordée pour elle-même dans la compréhension des troubles psychiques. Son altération s'inscrit dans un cadre plus général et elle peut tout autant être la cause d'autres problèmes qu'en être la conséquence. Elle peut aussi s'inscrire dans des contextes étiologiques très variés, qui donnent pourtant lieu à des difficultés très similaires. Dans ce cas, c'est le contexte qui détermine les modalités d'expression du déficit, permettant (ou non) telle ou telle conduite compensatoire, ou amenant tel ou tel comportement atypique. Toutes ces considérations ont des implications importantes pour l'efficacité potentielle des différentes stratégies de remédiation visant à réduire les difficultés de reconnaissance des expressions faciales émotionnelles. L'efficacité d'une stratégie dépendra de sa capacité à cibler directement ou non l'origine des difficultés, qu'elle soit inhérente aux mécanismes sous-jacents ou liée à des problèmes plus généraux dans le fonctionnement cognitif, la capacité de conceptualisation ou les mécanismes de régulation émotionnelle. Elle dépendra également de la capacité de la personne à développer certaines stratégies compensatoires. Finalement, une remédiation directe de cette capacité peut

s'avérer inefficace si elle est envisagée de manière isolée, sans prise en charge des mécanismes qui l'accompagnent. Il est donc essentiel d'intégrer ces mécanismes dans l'approche thérapeutique pour une meilleure efficacité de la remédiation.

Références

- [1] Dunbar R. I. The social brain hypothesis and its implications for social evolution. *Annals of human biology* 2009 ; 36(5) : 562-572.
- [2] Cotter J., Granger K., Backx R., Hobbs M., Looi C. Y. Barnett, J. H. Social cognitive dysfunction as a clinical marker: A systematic review of meta-analyses across 30 clinical conditions. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 2018 ; 84 : 92-99.
- [3] Porcelli S., et al. Social brain, social dysfunction and social withdrawal. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 2019 ; 97 : 10-33.
- [4] Lavoie M. A., Lacroix J. B., Godmaire-Duhaime F., Jackson P. L., Achim, A. M. Social cognition in first-degree relatives of people with schizophrenia: a meta-analysis. *Psychiatry research* 2013 ; 209(2) : 129-135.
- [5] Martin D., Croft J., Pitt A., Strelchuk D., Sullivan S., Zammit S. Systematic review and meta-analysis of the relationship between genetic risk for schizophrenia and facial emotion recognition. *Schizophrenia research* 2020 ; 218 : 7-13.
- [6] Gaebel W., Wölwer W. Facial expression and emotional face recognition in schizophrenia and depression. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience* 1992 : 242(1) ; 46-52.
- [7] Chambon V., Baudouin J.-Y., Franck N. The role of configural information in facial emotion recognition in schizophrenia. *Neuropsychologia* 2006 ; 44(12) : 2437-2444.
- [8] Durand K., Gallay M., Seigneuric A., Robichon F., Baudouin J.-Y. The development of facial emotion recognition : the role of configural information. *Journal of Experimental Child Psychology* 2007 : 97 ; 14-27.
- [9] Duchenne G. B. *Mécanisme de la physionomie humaine, ou Analyse électrophysiologique de l'expression des passions*. Vve J. Renouard (Paris), 1862.
- [10] Ekman P., Friesen W. V. Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of personality and social psychology* 1971 ; 17(2) : 124-129.
- [11] Ekman P., Friesen W. V. *Unmasking the face: A guide to recognizing emotions from facial clues (Vol. 10)* Ishk, 2003.

- [12] Leppänen J. M., Nelson C. A. Tuning the developing brain to social signals of emotions. *Nature Reviews Neuroscience* 2009 ; 10(1) : 37-47.
- [13] Walker-Andrews A. S. Infants' perception of expressive behaviors: differentiation of multimodal information. *Psychological bulletin* 1997 ; 121(3) : 437-456.
- [14] Sorce J. F., Emde R. N., Campos J. J., Klinnert M. D. Maternal emotional signaling: its effect on the visual cliff behavior of 1-year-olds. *Developmental psychology* 1985 ; 21(1) : 195-200.
- [15] Barrett L. F., Mesquita B., Gendron M. Context in emotion perception. *Current Directions in Psychological Science* 2011 ; 20(5) : 286-290.
- [16] Aviezer H., Hassin R. R., Ryan J., Grady C., Susskind J., Anderson A., Moscovitch M., Bentin S. Angry, disgusted, or afraid? Studies on the malleability of emotion perception. *Psychological science* 2008 ; 19(7) : 724-732.
- [17] Ustun B., Reissland N., Covey J., Schaal B., Blissett J. Flavor Sensing in Utero and Emerging Discriminative Behaviors in the Human Fetus. *Psychological Science* 2022 ; 09567976221105460.
- [18] Rozin P., Fallon A. E..A perspective on disgust. *Psychological review* 1987 ; 94(1) : 23-41.
- [19] Widen S. C., Russell J. A. Children's recognition of disgust in others. *Psychological Bulletin* 2013 ; 139(2) : 271-299.
- [20] Widen S. C., Russell J. A. Children acquire emotion categories gradually. *Cognitive development* 2008 ; 23(2) : 291-312.
- [21] Lindquist K. A., Gendron M. What's in a word? Language constructs emotion perception. *Emotion Review* 2013 ; 5(1) : 66-71.
- [22] Widen S. C., Russell, J. A. A closer look at preschoolers' freely produced labels for facial expressions. *Developmental psychology* 2003 ; 39(1) : 114.
- [23] Lindquist K. A., Gendron M., Barrett L. F., Dickerson B. C. Emotion perception, but not affect perception, is impaired with semantic memory loss. *Emotion* 2014 ; 14(2) : 375-387.
- [24] Kohler C. G., Bilker W., Hagoort M., Gur R. E., Gur, R. C. Emotion recognition deficit in schizophrenia: association with symptomatology and cognition. *Biological psychiatry* 2000 ; 48(2) : 127-136.
- [25] Leitner Y. The co-occurrence of autism and attention deficit hyperactivity disorder in children—what do we know? *Frontiers in human neuroscience* 2014 ; 8 : 268.

- [26] Torres Mendonça De Melo Fádel B., Santos De Carvalho R. L., Belfort Almeida Dos Santos T. T., Dourado M. C. N. Facial expression recognition in Alzheimer's disease: A systematic review. *Journal of clinical and experimental neuropsychology* 2019 ; 41(2) : 192-203.
- [27] Morel A., Peyroux E., Leleu A., Favre E., Franck N., Demily C. Overview of social cognitive dysfunctions in rare developmental syndromes with psychiatric phenotype. *Frontiers in Pediatrics* 2018 ; 6 : 102.
- [28] Kasari C., Freeman S. F., Hughes M. A. Emotion recognition by children with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation* 2001 ; 106(1) : 59-72.
- [29] Leleu A., Saucourt G., Rigard C., Chesnoy G., Baudouin J. Y., Rossi M., Edery P., Franck N., Demily C. Facial emotion perception by intensity in children and adolescents with 22q11. 2 deletion syndrome. *European Child & Adolescent Psychiatry* 2016 ; 25(3) : 297-310.
- [30] Leleu A., Favre E., Yailian A., Fumat H., Klamm J., Amado I., Baudouin J.-Y., Franck N., Demily C. An implicit and reliable neural measure quantifying impaired visual coding of facial expression: evidence from the 22q11. 2 deletion syndrome. *Translational psychiatry* 2019 ; 9(1) : 1-11.
- [31] Favre E., Leleu A., Peyroux E., Baudouin J. Y., Franck N., Demily C. Exploratory case study of monozygotic twins with 22q11. 2DS provides further clues to circumscribe neurocognitive markers of psychotic symptoms. *NeuroImage: Clinical* 2019 ; 24 : 101987.
- [32] Baron-Cohen S., Leslie A. M., Frith U. Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition* 1985 ; 21(1) : 37-46.
- [33] Jáni M., Kašpárek T. Emotion recognition and theory of mind in schizophrenia: a meta-analysis of neuroimaging studies. *The World Journal of Biological Psychiatry* 2018 ; 19(sup3) : S86-S96.
- [34] Song M.J., Choi H.I., Jang S.K., Lee S.H., Ikezawa S., Choi K.H. Theory of mind in Koreans with schizophrenia: a meta-analysis. *Psychiatry Res.* 2015 ; 229 : 420-425.
- [35] Baudouin J.-Y., Franck N. Reconnaissance des expressions faciales émotionnelles et troubles schizophréniques. Dans C. Besche-Richard & C. Bungener (Eds.), *Psychopathologies, Emotions et Neurosciences* (p. 87-126). Belin, 2006.
- [36] Carstensen L. L., DeLiema M. The positivity effect: A negativity bias in youth fades with age. *Current opinion in behavioral sciences* 2018 ; 19 : 7-12.
- [37] Kalenzaga S., Lamidey V., Ergis A. M., Clarys D., Piolino P. The positivity bias in aging: Motivation or degradation? *Emotion* 2016 ; 16(5) : 602-610.

- [38] Kupferberg A., Bicks L., & Hasler G. Social functioning in major depressive disorder. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 2016 ; 69 : 313-332.
- [39] Dodd H. F., Porter M. A. I see happy people: attention bias towards happy but not angry facial expressions in Williams syndrome. *Cognitive Neuropsychiatry* 2010 ; 15(6) : 549-567.
- [40] Demily C., Weiss T., Desmurget M., Franck N., Baudouin, J. Y. Recognition of self-generated facial emotions is impaired in schizophrenia. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences* 2011 ; 23(2) : 189-193.
- [41] Bowie C. R., Twamley E. W., Anderson H., Halpern B., Patterson T. L., Harvey P. D. Self-assessment of functional status in schizophrenia. *Journal of psychiatric research* 2007 ; 41(12) : 1012-1018.
- [42] Lewkowicz D. J., Hansen-Tift A. M. Infants deploy selective attention to the mouth of a talking face when learning speech. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2012 ; 109(5) : 1431-1436.
- [43] Mastrantuono E., Saldaña D., Rodríguez-Ortiz I. R. An eye tracking study on the perception and comprehension of unimodal and bimodal linguistic inputs by deaf adolescents. *Frontiers in Psychology* 2017 ; 8 : 1044.
- [44] Barak B., Feng G. Neurobiology of social behavior abnormalities in autism and Williams syndrome. *Nature Neuroscience* 2016 ; 19(5) : 647-655.
- [45] Riby D. M., Hancock P. J. Viewing it differently: Social scene perception in Williams syndrome and autism. *Neuropsychologia* 2008 ; 46(11) : 2855-2860.
- [46] Riby D., Hancock P. J. Looking at movies and cartoons: Eye-tracking evidence from Williams syndrome and autism. *Journal of Intellectual Disability Research*, 2009 ; 53(2) : 169-181.
- [47] Poncet F., Soussignan R., Jaffiol M., Gaudelus B., Leleu A., Demily C., Franck N., Baudouin J. Y. The spatial distribution of eye movements predicts the (false) recognition of emotional facial expressions. *PloS one* 2021 ; 16(1) : e0245777.
- [48] Adolphs R., Gosselin F., Buchanan T. W., Tranel D., Schyns P., Damasio A. R. A mechanism for impaired fear recognition after amygdala damage. *Nature* 2005 ; 433(7021) : 68-72.
- [49] Black M. H., Chen N. T., Iyer K. K., Lipp O. V., Bölte S., Falkmer M., Tan T., Girdler S. Mechanisms of facial emotion recognition in autism spectrum disorders: Insights from eye tracking and electroencephalography. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 2017 ; 80 : 488-515.

- [50] Zaharia A., Schneider M., Glaser B., Franchini M., Menghetti S., Schaer M., Eliez S. Face processing in 22q11.2 deletion syndrome: atypical development and visual scanning alterations. *Journal of Neurodevelopmental Disorders* 2018 ; 10(1) : 1-14.
- [51] Li X. B., Jiang W. L., Wen Y. J., Wang C. M., Tian Q., Fan Y., Yang H. B., Wang C. Y. The attenuated visual scanpaths of patients with schizophrenia whilst recognizing emotional facial expressions are worsened in natural social scenes. *Schizophrenia Research* 2020 ; 220 : 155-163.