

Projet d'atelier : incitations prosodiques maternelles (mamanais) au cours du développement du bébé à devenir autistique

Le syndrome autistique constitue un mode de fonctionnement pathologique très invalidant, caractérisé par une limitation intense des capacités d'échange et de communication, perturbant sévèrement les acquisitions, la socialisation et l'autonomie (Volkmar & Pauls, 2003). Les difficultés de développement du langage, intriquées à celles du psychisme et de la vie affective, semblent au cœur du processus pathologique. Quoi qu'il en soit des facteurs de vulnérabilité initiaux, notamment génétiques (Cohen et al, 2005), on peut faire l'hypothèse que les anomalies des processus d'interaction et de développement au cours des premières années, aboutiront à des anomalies de fonctionnement fixées voire définitives, dont témoignent les études d'imagerie réalisées dans des tableaux autistiques déjà bien constitués (Zilbovicius et al, 2006).

Beaucoup plus tôt que le diagnostic ne soit établi, les parents se rendent souvent compte des différences présentées par leurs enfants. Les études de films familiaux demeurent une des rares méthodes d'exploration des premières années. Plusieurs de ces études ont indiqué qu'à l'âge de 12 mois, des nourrissons plus tard diagnostiqués comme autistes présentaient déjà des signes de développement déviants: interaction sociale faible, manque d'orientation à l'appel du prénom, absence de pointage, manque d'imitation spontanée, moins de vocalises et de babillage (Muratori et Maestro, 2007; Giacomo et al, 2007).

Ces déficiences présentées depuis le très jeune âge par les enfants autistes invitent à nous interroger sur ce que nous savons de l'apprentissage du langage et des interactions sociales. Des travaux récents ont montré le rôle fondamental des expériences précoces relationnelles dans l'apprentissage du langage. Cet apprentissage se ferait de façon probabiliste : dans un premier temps, le bébé est capable de distinguer toutes les langues au niveau phonétique et d'identifier leurs caractéristiques prosodiques (Kuhl, 2003). Puis il développe une stratégie d'apprentissage basée sur les signes et les caractéristiques de la langue d'entrée et l'exploration de ses propriétés statistiques, conduisant à augmenter la perception de la langue maternelle et réduire celle des langues étrangères. Cependant, la simple exposition n'explique pas l'apprentissage du langage : la présence d'un être humain pour interagir avec le bébé a une forte influence dans l'apprentissage (Goldstein et al, 2003).

Quelle que soit l'influence de l'hypothèse neurobiologique ou génétique sur l'autisme (Tordjman et al., 2005), nous devons garder l'idée que la survie et le développement infantiles dépendent de l'interaction sociale avec un adulte pour entretenir les premiers besoins d'attachement émotionnel de l'enfant. En cas de privation précoce grave, les conséquences sur le développement du nourrisson sont parfois impressionnantes (e.g. Rutter, 2007)

De façon quasi indépendante, des chercheurs étudiant l'acquisition du langage et d'autres étudiant les interactions sociales précoces ont trouvé une particularité commune très importante qui affecte le langage et le développement social des bébés. Le genre spécial de parole qui est adressée aux bébés et aux très jeunes enfants, appelée *mamanais* (ou *parentais*), caractérisée par un 'pitch' augmenté, un tempo plus lent et des contours d'intonation exagérés semble jouer un rôle important dans l'interaction sociale et le développement du langage.

Les études ont indiqué que cette prosodie particulière peut favoriser l'attention des bébés, transmettre des informations affectives et des informations phonologiques spécifiques (Kuhl, 2003). Cependant, quelques études de Fernald (1984) ont souligné l'importance de la présence du bébé pour la qualité de la prosodie maternelle. Les mères à qui on demande de parler à un magnétophone comme si elles parlaient à leurs bébés, ne sont pas capables de produire la même variété des courbes prosodiques du *mamanais* qu'en présence du bébé. Les réactions du bébé amplifient les courbes prosodiques dans la voix de la mère, ce qui suggère que les bébés soient activement impliqués dans les interactions précoces.

Ce contexte nous amène alors à enquêter sur les complexes processus interactifs à l'œuvre dans la constitution d'un syndrome autistique. Nous formulons l'hypothèse d'un possible effet cumulatif au cours du développement précoce : *si l'apprentissage dépend d'un intérêt social normal pour les personnes et les signaux qu'ils produisent, les enfants autistes, qui manquent d'intérêt social, peuvent être en désavantage cumulatif dans l'apprentissage du langage.* Leur pauvre réponse à l'incitation de leurs parents peut appauvrir l'incitation parentale et la production de mamanais au cours du temps. En conséquence, cet appauvrissement social va renforcer le retrait et le retard dans l'acquisition du langage.

Hypothèses de recherche

Si notre modèle de désavantage cumulatif est pertinent, nous devrions vérifier les prédictions suivantes : (1) les bébés qui ont développé l'autisme sont aussi initialement équipés pour répondre spécifiquement au mamanais, mais en quantité moindre ; (2) étant donné que le mamanais est bidirectionnel, la quantité de mamanais parental va être réduite/diminuée au cours du développement de l'enfant.

Collaborations actuelles

Dans le cadre d'une collaboration franco-italienne et multidisciplinaire, nous approfondissons ces questions par une étude systématisée des films familiaux de la cohorte de Pise (Maestro et al, 2005) en utilisant un algorithme informatisé pour détecter le mamanais spécifiquement développé pour cette recherche et programmé par l'Institut de Systèmes Intelligents et Robotiques (ISIR : Mohamed Chétouani). Nous avons choisi deux types de méthodologie : une étude cas unique extensive ; une étude cas témoins (autiste vs développement typique vs retard mental) sur séquences d'interaction tirées au sort.

Projet d'atelier

Nous souhaiterions mettre en place un atelier sur cette thématique ouvert à la communauté scientifique et clinique pour discuter nos hypothèses et présenter nos premiers résultats. Nous souhaiterions inviter :

1. Les participants à ce projet de recherche : Mohamed Chetouani (ISIR, Paris 6) ; Marie Christine Laznick (ASM 13, Paris), David Cohen (Psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, Paris 6 et CNRS UMR 8189) ; Filippo Muratori (Stella Maris Institute, Université de Pise)
2. Un expert sur le motherese et le développement du langage. Le nom de Patricia Kuhl (University of Washington, Seattle) émerge dans ce champ.
3. Un expert dans le champ des films familiaux d'enfants autistes, par exemple Sally Rodgers (MIND Institute, UC Davis, Sacramento).
4. Un expert dans le champ de l'analyse de signal audio/vocal, par exemple Anna ESPOSITO qui est Chairman de l'Action Européenne COST 2102 Cross-Modal Analysis of Verbal and Non-Verbal Communication (Université de Naples, Caserta)