

**STEREOTYPIES ET AUTOSTIMULATIONS : tentative de classification.**

**STEREOTYPIES AND SELF-STIMULATORY BEHAVIOR : classification attempt.**

O. Gorgy, psychomotricien DE, philosophical doctorat (phd) Sciences du mouvement humain, formateur, conférencier.

[olivier.gorgy@hotmail.fr](mailto:olivier.gorgy@hotmail.fr)

[www.sensoted.fr](http://www.sensoted.fr)

48, rue Breteuil 13006 Marseille



Cet article s'inscrit dans la continuité des publications SensoTED concernant son apport à la compréhension des processus de l'autisme

**Elaboré dans le cadre de l'analyse clinique de la symptomatologie autistique pour soutenir la thérapie psychomotrice en intégration sensorielle et sensorimotrice**



**SensoTED Formation ©**

**Résumé :** Les stéréotypies sont un sujet redondant dans la question de l'autisme car elles constituent souvent un rempart à l'adaptation. L'origine des stéréotypies est peu connue et les hypothèses sont nombreuses. Pour autant elles ne permettent pas de fournir un consensus de classification et ceci entrave le développement de voies thérapeutiques adaptées et efficaces. Nous proposons dans cet article de fournir une réflexion sur la nature fonctionnelle et développementale des stéréotypies afin d'ouvrir des perspectives de compréhension et des pistes thérapeutiques plus adaptées à leur nature.

**Summary:** Stereotypies are a redundant topic in the question of autism because they are often a bulwark for adaptation. The origin of stereotypies is little known and the assumptions are numerous. However, they do not provide a consensus classification and this hampers the development of appropriate and effective therapeutic pathways. We propose in this article to provide a reflection on the functional and developmental nature of stereotypies in order to open perspectives of understanding and therapeutic paths more adapted to their nature.

**Resumen:** Las estereotipias son un tema redundante en la cuestión del autismo porque a menudo son un baluarte para la adaptación. El origen de las estereotipias es poco conocido y los supuestos son numerosos. Sin embargo, no proporcionan una clasificación de consenso y esto dificulta el desarrollo de vías terapéuticas apropiadas y efectivas. En este artículo proponemos ofrecer una reflexión sobre la naturaleza funcional y de desarrollo de las estereotipias para abrir perspectivas de comprensión y caminos terapéuticos más adaptados a su naturaleza.

**Riepilogo:** Gli stereotipi sono un argomento ridondante nella questione dell'autismo perché sono spesso un baluardo per l'adattamento. L'origine delle stereotipie è poco conosciuta e le ipotesi sono numerose. Tuttavia, non forniscono una classificazione di consenso e ciò ostacola lo sviluppo di percorsi terapeutici appropriati ed efficaci. In questo articolo proponiamo di fornire una riflessione sulla natura funzionale e evolutiva delle stereotipie al fine di aprire prospettive di comprensione e percorsi terapeutici più adatti alla loro natura.

### **Référence à citer**

Gorgy, O. (2018). Stéréotypies et autostimulations : tentative de classification. SensoTED Publications, Volume 1, 1-18 ([www.sensoted.fr](http://www.sensoted.fr))

## **Introduction**

Les stéréotypies ou les autostimulations font partie intégrante du tableau symptomatique de l'autisme (DSM 5, 2013). La survenue envahissante de ce type de manifestations comportementales pose souvent problème car elle altère le niveau d'interaction et d'interactivité avec l'environnement social et thérapeutique. Ainsi, se pose la question de leur nature, de leur fonction et signification. Pourquoi les personnes autistes développent-elles de telles systématismes comportementaux ? Peut-on donner un sens à ce type de comportements ou bien n'en ont-ils aucun ? Nous tenterons au travers de cet article de clarifier ces questionnements ainsi que de donner une classification de ces manifestations comportementales selon une approche psycho-fonctionnelle et développementale. De là, nous tenterons de dégager des hypothèses afin de proposer des orientations thérapeutiques.

### **I - Stéréotypies et autostimulations : définition**

Le dictionnaire de psychiatrie (2000) désigne le terme de stéréotypie comme « un ensemble de phrases, attitudes, gestes, tics sans signification apparente, inlassablement reproduits au point d'entraîner parfois des lésions ». Ainsi, il distingue : les stéréotypies verbales portant sur des mots et des tournures de phrases, et les stéréotypies motrices ou gestuelles à type d'attitudes ou de gestes simples (moues, balancements de la tête ou du tronc, frottements des genoux, grattages, grincements de dents,...).

Le dictionnaire souligne que les stéréotypies « se rencontrent surtout dans les états schizophréniques, en particulier catatoniques, et les démences, mais aussi dans les arriérations mentales profondes et certaines psychoses infantiles sévères ou autistiques. Des affections cérébrales impliquant habituellement les régions frontales et les noyaux gris centraux doivent être recherchées ».

Cette définition souligne des stéréotypies leur multiplicité, leur caractère non fonctionnel, leur lien avec des pathologies diverses d'ordre développemental, neurologique ou psychiatrique.

Plus spécifiquement les stéréotypies sont reliées à l'autisme de par le fait de la fréquence de leur survenue dans cette population. Comme le souligne Marot Priscille (2013, P.14) : « Les comportements, activités et intérêts restreints, stéréotypés et répétitifs composent la problématique des Troubles du Spectre Autistique. Cette notion est complexe et difficile à définir. D'une part, elle regroupe un grand nombre de comportements avec des traits communs mais des présentations topographiques et fonctionnelles différentes. En effet, plusieurs termes sont utilisés pour décrire ces comportements, tels que les comportements répétés, les stéréotypies, les intérêts restreints, les persévérations, les rituels, l'automutilation, la résistance au changement, les compulsions,... D'autre part, les mécanismes physiopathologiques de ces comportements sont encore mal connus. Les auteurs parviennent difficilement à trouver un consensus pour décrire ces différents comportements car il n'y a pas de terme unique pour décrire toutes ces manifestations comportementales. De plus, les avis divergent quant à la manière de classer ces comportements ».

Il apparaît en ce sens qu'aucun consensus n'est trouvé afin de fournir une classification des stéréotypies. Il apparaît le plus souvent que les auteurs se perdent dans une forme de sémiologie qui fait apparaître un caractère décousue et éparpillé des stéréotypies plutôt qu'une recherche de sens commun malgré les formes différentes. De plus, les auteurs paraissent diverger sur les termes qu'ils emploient selon la description de la forme ou de l'origine psychologique ou neurologique de la manifestation comportementale.

Certains auteurs (Cunningham, 2008) précisent que « les comportements stéréotypiques sont très hétérogènes dans leur présentation. Les comportements peuvent être verbaux ou non-verbaux, orientés sur la motricité fine ou globale, ainsi que simples ou complexes. En outre, ils peuvent se produire avec ou sans objets. Certaines formes impliquent des maniérismes moteurs stéréotypés et répétitifs ou l'utilisation du langage ». Les auteurs soulignent que les stéréotypies ne peuvent être abordées uniquement au travers de leurs formes topographiques mais plutôt au travers leur aspect fonctionnel. Ils insistent aussi sur le fait que le terme de stéréotypie a été souvent remplacé par celui d'autostimulation ceci par le fait du lien qui a été fait entre la stéréotypie et son rôle de renforçateur sensoriel.

A savoir que (Ghanizadeh, 2010) :

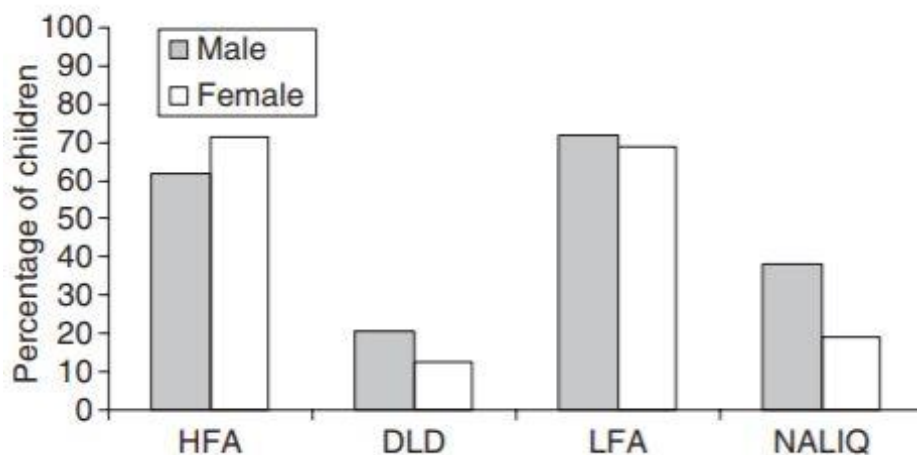
- L'une des principales caractéristiques des troubles du spectre autistique est la présence des comportements répétitifs (restricted repetitive behaviors ou RRB) et des comportements stéréotypés,
- Les stéréotypies motrices sont des schémas de mouvements suppressibles, répétitifs, rythmiques, coordonnés, sans but, fixes et non fonctionnels,
- Les stéréotypies motrices commencent souvent avant l'âge de 3 ans,
- Les stéréotypies sont évaluées par le questionnaire « Repetitive Behavior Scale-Revises (RBS-R)\* » ou par le « Repetitive and Restricted Behaviour Scale (RRB) »,
- La gestion des stéréotypies est le plus souvent faite selon des méthodes comportementales.

Certains auteurs (Singer, 2009) rappellent que les mouvements stéréotypiques sont généralement classés en 2 groupes, l'un primaire (physiologique) et l'autre secondaire (pathologique), en fonction de la présence de signes ou symptômes supplémentaires. Ainsi il se dégage ici l'idée que la stéréotypie fait partie du développement normal et aussi d'un profil pathologique. Il est dit qu'aux USA, 20% des enfants développent des stéréotypies primaires et environ 3-4 % des stéréotypies secondaires. Environ 44% des enfants autistes déclareraient la présence de stéréotypies, il existerait une corrélation entre la fréquence des stéréotypies et la sévérité de l'autisme, le degré de retard intellectuel et le déficit du fonctionnement adaptatif et du jeu symbolique. La fréquence des stéréotypies auto-mutilatoires est plus élevée chez les autistes que les enfants typiques et la plus élevée chez les enfants ayant un autisme associé à un retard intellectuel (Ghanizadeh, 2010).

## II - Pourquoi tant d'intérêt pour les stéréotypies et autostimulations dans l'autisme ?

Il existe plusieurs raisons qui attirent l'intérêt sur la présence des stéréotypies dans l'autisme. En premier lieu les stéréotypies occupent une large partie des comportements de l'autiste au quotidien (Rapp, 2005). Les stéréotypies sont présentes dans différentes pathologies mais leur nombre et diversité apparaît plus important chez les autistes (Goldman, 2009). Ensuite la manifestation de stéréotypies peut avoir un impact social négatif et empêcher une interaction adaptée de la personne avec le milieu social dans lequel elle peut évoluer (Cunningham, 2008). Il est aussi connu que les stéréotypies interfèrent avec les apprentissages comme dans les tâches de discrimination simple (Koegel, 1972). Les stéréotypies interfèrent pour l'acquisition des apprentissages mais aussi sur les temps post-apprentissages de temps libre. Les stéréotypies non-verbales interfèrent beaucoup avec les apprentissages alors que ceci n'est pas le cas pour les stéréotypies verbales (Charlop, 1983).

Les stéréotypies sont une préoccupation spécifique à l'autisme car leur fréquence d'apparition est largement supérieure que dans d'autres populations pathologiques. L'étude de Goldman et collaborateurs (2008) montre ceci au travers de populations d'autistes de haut et bas niveau comparées à 2 groupes de non autiste soit ayant des retard de développement du langage ou un retard intellectuel (voir graphique ci-dessous).



HFA (Autiste de haut niveau), LFA (Autiste de bas niveau), DLD (Non autiste avec retard de développement du langage oral), NALIQ (Non autiste avec retard intellectuel). On remarque que les 2 populations autistes développent plus fréquemment des stéréotypies que les 2 populations non autistes ayant des retards d'acquisition et intellectuel. De plus, on remarque que les garçons sont plus touchés que les filles dans les populations non autiste et que cela n'est pas vrai pour les autistes de haut niveau.

### III - Origines des stéréotypies et autostimulations

La littérature développe des hypothèses théoriques concernant la ou les causes des stéréotypies. Nous verrons qu'il existe différentes hypothèses qui relatent différentes causes à l'origine des stéréotypies et qui nous permettront de mieux comprendre leur diversité.

#### 1. *Origine sensorielle :*

Une hypothèse énoncée par Lovaas (1987) est que la stéréotypie est une autostimulation qui est « un comportement opérant qui est maintenu automatiquement par les stimuli perceptuels de renforcement qu'il produit ». Ici le terme de stéréotypie est remplacé par celui d'autostimulation car le comportement est utilisé en boucle répétitive afin de recueillir les sensations ou perceptions qu'il produit. La répétition incessante du comportement vient d'une recherche active des conséquences sensorielles ou perceptives de l'action produite (c'est l'effet perceptif auto-renforçateur). Le terme d'autostimulation est tiré de cette hypothèse que le comportement stéréotypique est renforcé par le feed-back sensoriel inhérent à la stéréotypie. Mais nous verrons qu'il ne faut pas généraliser le terme d'autostimulation à la manifestation stéréotypique car certaines stéréotypies ne sont aucunement reliées à une valeur de renforcement sensoriel (Cunningham, 2008). Dans le cadre de l'hypothèse du renforcement sensoriel nous pouvons nous demander s'il s'agit d'un enrayement de la boucle perception-action du fait de l'emprise du stimulus sensoriel sur la boucle d'apprentissage. La question est ici de savoir ce qui cause cet enrayement ?

Les théories du dysfonctionnement de la modulation sensorielle permettent d'ouvrir deux hypothèses principales. La première est de dire que la personne qui s'auto-stimule recherche à produire des sensations qui lui font défaut (dans le cas de l'hypo-sensibilité) et la deuxième à se protéger des sensations qu'elles n'arrivent pas à supporter (dans le cas de l'hyper-sensibilité).

Dans le cadre de ces hypothèses, il est admis que le processus d'autostimulation s'inscrit dans le développement normal de l'enfant mais qu'il persiste car il n'amène pas à faire éclore des apprentissages élaborés. Ceci veut dire que les processus d'apprentissages ne bénéficient pas de l'apport ou des bénéfices de la boucle perception-action. En parallèle, le fait de s'auto-stimuler crée des sécrétions d'opioïdes dans le cerveau qui agit sur « la voie du plaisir » (Le Merrer, 2009). La personne qui s'auto-stimule peut être comparée à une personne dépendante de cette sécrétion et elle va rechercher la séquence exacte de la stéréotypie qui va générer cet apport de plaisir. Ceci explique la force d'attraction que l'autostimulation procure et le fait que la personne qui la cultive va se soustraire du reste de l'environnement.

Les auteurs (Lovaas, 1987) vont décrire une foule de stéréotypies selon ce qu'ils appellent des « topographies » c'est-à-dire des formes très concrètes et précises de patterns d'autostimulation. Outre le fait qu'il existe des phénotypes divers il apparaît que l'autostimulation se déroule dans un enchaînement très précis et renouvelé de manière répétée sans variantes ou variations de programmation. Il s'agit dès lors d'une recherche de géométrisation d'un acte précis qui se doit de permettre le retour d'un renforçateur sensoriel ou perceptif qui déclenche une réponse de plaisir. On peut remarquer en clinique que certaines fois la recherche de plaisir est envahissante et peut aussi déclencher un état d'excitation importante à l'origine de rires incongrus et d'attitudes comportementales très

instables. L'effet sensoriel ou perceptif de la stéréotypie génère un plaisir, un ressenti qui est agréable et qui peut se comparer à une véritable addiction. Le système de motivation s'associe à la conduite comportementale et la personne ne recherche que l'effet sensoriel générant un plaisir ou une excitation, par contre ce processus en boucle fermé apparaît non fonctionnel pour les apprentissages. De là, il apparaît que la boucle perception-action est enrayée de par l'existence d'une accoutumance ritualisée qui relie la stéréotypie motrices à une recherche de sensations sous couvert d'un apport psycho-affectif basé sur la une addiction au plaisir ressenti.

### Exemples d'autostimulations d'origine sensorielle

- **autostimulation visuelle** : fixer les lumières, aligner des objets, refaire un casse-tête à répétition, bouger un objet ou les doigts en périphérie du regard, coller le visage proche d'un écran de TV ;
- **autostimulation vestibulaire** : balancement du corps, hochements de la tête, sauts de haut en bas, tourner sur soi-même ;
- **autostimulation tactile** : tapoter des objets, frotter des surfaces, appuyer sur des zones corporelles ;
- **autostimulation auditive** : répétition d'une série de mots ou de sons – écholalie différée, taper un objet sur une table, produire des bruits répétitifs ;
- **autostimulation orale** : mettre des objets ou des parties du corps dans sa bouche, lécher des objets, mordiller des objets ;
- **autostimulation olfactive** : sentir les objets, sentir les personnes.

### *2. Origine socio-relationnelle*

Outre le fait qu'une stéréotypie puisse se produire par renforcement sensoriel intrinsèque il apparaît qu'elle peut aussi varier en fonction de stimuli extérieurs. Il a été constaté que la stéréotypie augmente lors de la présence de renforçateurs sociaux négatifs comme lorsque lors d'une tâche d'apprentissage il est dit à l'enfant autiste « non ne fait pas cela » (Goh, 1995) ou bien lors de la présence d'une personne non familière (Runco, 1986). Il est aussi constaté (Corbett, 2016) chez des autistes Asperger qu'il apparaît un taux de cortisol élevé durant un test d'interaction sociale. On peut se poser la question de savoir si le niveau d'anxiété influe sur l'émergence de stéréotypies et sur l'origine psycho-sociale de cette anxiété.

### *3. Origine développementale*

Les stéréotypies se rencontrent souvent chez les enfants avec autisme, ceux ayant des privations sensorielles ou des déficits intellectuels, mais ils se rencontrent aussi au cours du développement de l'enfant typique (Mahone, 2004 ; Leekam, 2007 ; Singer, 2009). Leekam et collaborateurs (2007) utilisent le questionnaire de comportements répétitifs (RBQ-2) dans une étude portant sur 679 enfants de moins de 2 ans et montrent que les enfants neurotypiques développent de manière significative des comportements de résistance au changement, des mouvements stéréotypés, des intérêts sensoriels et des préoccupations pour des modèles de

comportements à intérêts restreints. Les auteurs concluent que les comportements répétitifs qui sont des critères diagnostiques forts de l'autisme ne doivent pas être seulement considérés dans leurs formes et structures comportementales mais aussi dans leur fonction et signification développementale. Chez les enfants typiques on trouve des stéréotypies motrices dans 80 % des cas avant 24 mois, dans 12 % entre 24 et 35 mois, et dans 8 % à partir de 36 mois et plus tard (Harris, 2008). D'autres auteurs (McDonald, 2005) observent que les enfants autistes augmentent leur stéréotypie de 40 % (surtout verbale) entre l'âge de 2 ans à 4 ans, et que leurs scores sont largement supérieurs à une population d'enfants typiques du même âge. Ainsi, les auteurs concluent qu'il est essentiel d'agir avant 4 ans afin de minimiser l'augmentation des troubles.

#### 4. Origine perceptive

Denis et collaborateurs (1997) montrent dans leur étude sur les caractéristiques de la perception visuelle chez les autistes que 80 % d'entre eux déclarent une hypermétropie et que 60 % d'entre eux déclarent un strabisme dont 40 % en exotropie. Ces caractéristiques amènent à la fois à des troubles perceptifs et perceptivo-moteur. En effet, il apparaît chez eux une difficulté afin de fusionner les images transmises par les deux yeux ainsi que des troubles de la régulation visuomotrice. Scharre et Creedon (1992) concluent que sur 34 enfants autistes 21 % ont un strabisme pour la vision éloignée, 18 % pour la vision rapprochée, que seulement 14,7 % des enfants présentaient un suivi du regard satisfaisant et que chez 31 de ces enfants le nystagmus était insuffisant (oscillation latérale des yeux lorsque l'on tourne sur soi-même, se déplace en voiture). Landry et Bryson (2004) notent que les enfants autistes ont d'importantes difficultés afin de reporter leur attention d'un stimulus visuel à un autre et leurs résultats étaient comparables à des nourrissons de 2 mois. Tous ces résultats montrent de fortes altérations de la vision ambiante chez les enfants autistes. Il n'apparaît pas de réelle données concernant le lien entre les problèmes visuo-perceptifs et les stéréotypies mais Trachtman (2008, p. 395) déclare qu' « une hypothèse probable est que le comportement autistique est causé par un dysfonctionnement du système nerveux central. Ce dysfonctionnement concerne les systèmes sensoriels vestibulaire, auditif et visuel et peut expliquer la forte incidence sur la synesthésie et sur l'irrégularité des d'EEG et ERG, des VEP et du OKN chez les sujets autistes par rapport à ceux de sujets non autistes. De plus, ces dysfonctionnements sensoriels aident à expliquer certains comportements autistes tels que la rotation sur soi et l'écholalie ».

EEG : Electro encéphalogramme

ERG : Electro rétino-gramme

VEP : Potentiels évoqués visuels

OKN : Nystagmus optocinétique



## 5. *Origine cognitive*

Une étude récente (Mahone, 2014) montre que les stéréotypies motrices complexes primaires (qui concernent une population d'enfant sans pathologie associée) sont corrélées à la présence de troubles des fonctions exécutives. Turner (1999) met en corrélation les difficultés de flexibilité cognitive chez les autistes et leurs comportements répétitifs. Une autre étude (Le Monda, 2012) montre qu'il existe un lien entre la fréquence élevée et la durée des stéréotypies motrices chez les autistes et le fait qu'ils ont des fonctions exécutives diminuées. Shiri et collaborateurs (2015) montre que le déficit de flexibilité cognitive chez des enfants autistes de haut niveau est en corrélation significative avec les comportements stéréotypés, les problèmes de communication et les symptômes d'interaction sociale. Dans le même article il est souligné une association entre le dysfonctionnement de l'attention soutenue, les comportements stéréotypés et les interactions sociales. Une méta-analyse (Shiri, 2018) met en évidence l'importance des fonctions exécutives sur l'émergence des symptômes comportementaux chez les autistes et souligne que cette approche est actuellement la plus prometteuse.

Il apparaît ainsi que l'émergence de comportements problèmes comme les stéréotypies motrices, les comportements restreints, le déficit d'interaction sociale apparaissent reliés à la présence de troubles des fonctions exécutives. Ainsi, le fait de ne pouvoir exploiter les capacités cognitives apparaît créer un obstacle au développement de l'interactivité avec l'environnement et développer la préservation de comportements stéréotypés. Le fait d'exercer les fonctions exécutives chez les autistes pourrait être un moyen afin d'atténuer la survenue de stéréotypies envahissantes.

## **IV. Classification**

### 1. *Classification académique*

Les stéréotypies sont généralement classées d'après leurs formes, c'est ce que l'on nomme une classification sémiologique ou bien topographique. A savoir que les formes topographiques apparaissent plus complexes chez les autistes que chez les personnes ayant un retard mental (Bodfish, 2000).

Classification sémiologique ou topographique des stéréotypies (Ghanizadeh, 2010)

<b>Visage</b>	Grimace, mouvements des lèvres ou de la langue, ouverture de la bouche, étirement de la bouche, léchage, fumer, souffler, sucer des objets
<b>Tête et nuque</b>	Tête inclinée, secouer la tête, hocher la tête, cheveux tortillés, se cogner la tête, étirement du cou, grince des dents, tire les cheveux, mouvements de langue, extension de la nuque
<b>Tronc</b>	Balancement, tournoiement, rotation du corps entier
<b>Epaules</b>	Plier, cambrer le dos, hausser les épaules.
<b>Bras et jambes</b>	Battements de bras, mouvements répétitifs bilatéraux impliquant les bras et les mains, tels que croiser les bras sur la poitrine, taper du pied, frapper du pied, du talon et de l'orteil en marchant
<b>Mains et doigts</b>	Battement de la main, gifles, morsure des ongles, remuer les doigts, secouer, taper, onduler, applaudir, ouverture-fermeture, faire pivoter ou pivoter la main ou les doigts, sucer le pouce, pointer, se tordre les doigts, agiter les doigts devant le visage, cueillir la peau, se gratter, ranger des objets
<b>Mains et doigts avec objets</b>	Agiter, taper, cogner, faire tourner un objet, taper des crayons, toucher, frotter, placement répété, organiser des placements de jouets, ranger des objets en ligne, manipulation répétée d'objets
<b>Locomotion</b>	Placement du pied, sauter, courir, sauter, tourner
<b>Dirigé sur soi</b>	Se couvrir les oreilles, se mettre à la bouche, sentir, se frotter les yeux, se tapoter le menton, se gifler, se gifler, se toucher les organes génitaux, se mutiler
<b>Visuel</b>	Comportement atypique d'exploration visuel comme fixer un objet ou les doigts en vision périphérique, fermeture des paupières et plissement des yeux
<b>Vocal et parole</b>	Vocalisation, bourdonnement, gloussement de la langue, mots et phrases écholaliques, demandes et dires répétitifs

## 2. Proposition d'une nouvelle classification

Il semblerait que les stéréotypies aient une origine sensorielle, perceptive et cognitive ainsi que développementale. Ainsi, nous proposons de renouveler la classification non pas dans le sens académique des topographies mais selon les critères fonctionnels et développementaux. Notre première hypothèse est de dire que les stéréotypies constituent un stade des réactions circulaires sensorimotrices indispensable au développement de l'enfant mais qu'elles disparaissent du fait qu'elles sont intégrées rapidement afin d'accéder à un stade de développement plus fonctionnel. Ainsi, les stéréotypies seraient pour une partie d'entre elles des formes ou topographies de gestes ou d'attitudes permettant de fournir une architecture sensorimotrice primaire répondant à une configuration d'intégration pluri-sensorielle qui disparaîtrait au cours du temps au profit des comportements fonctionnels. Cette forme de stéréotypies nous la nommons « stéréotypies sensorimotrices ».

Notre deuxième hypothèse est de dire que certaines stéréotypies seraient consécutives à des problèmes des fonctions perceptives et que certains autistes feraient émerger des stratégies d'autorégulation qui tenteraient de rétablir la fonctionnalité de ces systèmes perceptifs dysfonctionnant. Cette forme de stéréotypies nous la nommons « stéréotypies perceptivo-motrices ».

Notre troisième hypothèse est de dire que certaines stéréotypies seraient la résultante de processus cognitifs qui dysfonctionneraient et plus particulièrement les fonctions exécutives qui permettent l'apprentissage de procédures et de planification. Cette forme de stéréotypies nous la nommons « stéréotypies cognitivo-motrices ».

<b>TYPLOGIE</b>	<b>FONCTION</b>	<b>CARACTERISTIQUES</b>	<b>EXEMPLES</b>
<i>Sensorimotrices</i>	Répondent à des temps de sur-stimulation ou de sous-stimulation environnementale.	S'auto-entretiennent par renforcement du stimulus sensoriel qu'elles génèrent ainsi que du sentiment de relaxation et de plaisir qu'elles procurent. Le niveau de développement ainsi que le retard cognitif augmente leur apparition.	Se balancer, faire tourner des objets, toucher la surfaces d'objets, se toucher le bout des doigts, regarder des poussières dans les lumières.
<i>Perceptivo-motrices</i>	Répondent à des dysfonctionnements perceptifs.	S'auto-entretiennent par renforcement de l'effet perceptif qu'elles génèrent. L'effet perceptif est principalement de rétablir une perception stable de l'environnement ou du corps mais cet effet est transitoire d'où la répétition de la stéréotypie. L'effet perceptif peut aussi être de jouer avec les stimuli perceptifs générés qui sont recherchés comme valeur occupationnelle. Certaines d'entre elles peuvent aussi servir de valeur de discrimination.	Secouer la tête en regardant des objets statiques ou tournants, se rapprocher et s'éloigner des visages, secouer la main et les doigts à côté des yeux, tourner sur soi-même afin de rétablir l'inclinaison latérale de la tête, cligner d'un œil, écraser des parties du corps sur des surfaces dures ou molles, sentir systématiquement des objets après les avoir vus.
<i>Cognitivo-motrices</i>	Répondent à un dysfonctionnement des fonctions exécutives et de planification.	S'auto-entretiennent par renforcement relationnel et communicationnel, ainsi que par la recherche de stabilité ou de cohérence perceptive afin d'instaurer un sentiment de sécurisation (forme de ritualisation).	Écholalie, écho-praxie, alignement et rangement d'objets, organisation de rituels procéduraux,...

**Présentation des 3 catégories de stéréotypies selon leur fonctionnalité et leurs caractéristiques (Gorgy, 2018 : cité dans l'article présent).**

Remarque 1 : les 3 catégories de stéréotypies peuvent être renforcées selon l'habitude comportementale ainsi que par la valeur affective qu'elles génèrent (relaxation, plaisir et sentiment de sécurisation).

Remarque 2 : concernant les stéréotypies perceptivo-motrices nous citerons comme exemple celles provenant d'un dysfonctionnement du système visuel et visuomoteur. Le fait de secouer la tête latéralement en fixant des objets de l'environnement répondrait à un déficit du système vestibulo-oculaire qui de manière fonctionnelle permet de calibrer la position de l'œil dans l'orbite afin de régler la localisation de position des objets. Le fait de cligner d'un œil permet diminuer l'effet d'une diplopie (vision double de l'objet). Le fait de se rapprocher des visages ou des objets ou de mettre l'œil en coin en regardant permettrait de rétablir la vision focale et de diminuer l'influence de la vision périphérique dans un souci de rétablir une stabilité visuospatiale.

## **V. Domaine de l'intervention**

La plupart des méthodologies utilisées afin de diminuer les stéréotypies sont d'ordre médicamenteuse, comportementale et utilise la combinaison de renversement d'habitude et de techniques de renforcement mais les résultats apparaissent mitigés et variables (Singer, 2009). Si les résultats ne paraissent pas convaincants c'est peut-être parce que les thérapeutes n'arrivent pas à discerner l'origine des stéréotypies ainsi que l'âge de survenue. En effet, si nous pouvons déterminer une origine à une stéréotypie et en plus l'âge de sa survenue ceci pourrait nous aider à mieux comprendre sa nature et son développement.

### *1. Thérapeutique des stéréotypies sensorimotrices*

Ici le paradigme est de dire que ce type de stéréotypie se développe avant 2 ans lors du stade sensorimoteur et en présence de dysfonctionnement de la modulation sensorielle et ou d'un déficit intellectuel. Ainsi, soit l'enfant est hyper-sensible soit hypo-sensible soit et il peut associer un déficit intellectuel.

Dans le cas d'une hyper-sensibilité avec déficit intellectuel les stéréotypies seraient déclenchées par l'immersion dans des saturations sensorielles ainsi que facilitées par le peu de ressources cognitives afin de développer une stratégie d'évitement plus élaborées. La stéréotypie aurait ici surtout une valeur de refuge afin de s'extraire d'un environnement sensoriel hostile. Dans ce cas il faudrait tenter de mettre en place des mesures de protection sensorielle ainsi que de fournir une thérapie sensorielle adaptée (définie en fonction du profil sensoriel) permettant de fournir une assimilation sensorielle plus importante.

Dans le cas d'une hypo-sensibilité avec déficit intellectuel les stéréotypies seraient déclenchées par « l'ennui sensoriel » qui créerait un isolement de l'enfant avec l'environnement (sous stimulation). La stéréotypie aurait ici surtout une valeur occupationnelle. Le peu de ressources cognitives ne permettrait pas de développer par soi-même des occupations par l'élaboration de jeux sensorimoteurs ce qui renforcerait à la fois l'apparition ainsi que le maintien des stéréotypies. Dans ce cas il faudrait tenter de renforcer

l'environnement sensoriel au travers de propositions régulières de jeux sensoriels et sensorimoteurs et éviter les temps long d'inactivité ou de solitude.

Dans le cas d'absence de déficit intellectuel il serait opportun d'utiliser les ressources cognitives afin de diminuer la survenue des stéréotypies ainsi que des techniques utilisant le renforcement opérant.

## *2. Thérapeutiques des stéréotypies perceptivo-motrices*

Ici le paradigme est de dire que ce type de stéréotypie apparaît suite à un dysfonctionnement de la perception. Il faudrait dans ce cas déjà tenter d'explorer si déficit perceptif il y a et dans quelle modalité.

Dans le cas d'une stéréotypie du type sentir systématiquement les objets après les avoir vus l'hypothèse est de dire que le système visuel focal ne suffit pas afin d'assurer au sujet une reconnaissance de l'objet (le système olfactif étant un système primaire de reconnaissance chez le nouveau-né) et que ce processus a été mis en place très tôt et est devenu une habitude comportementale. Dans un premier temps il faudrait contrôler la vision focale par un examen ophtalmologique. Dans un deuxième temps il faudrait faire des ateliers de reconnaissance et d'identification visuelle d'objets en utilisant des renforçateurs visuels comme des balises de couleurs. Puis utiliser aussi une procédure de reconnaissance tactile des objets (procédure visuo-haptique). Puis utiliser aussi une procédure de reconnaissance olfactivo-visuelle (sentir des objets odorants naturellement et les apparier avec leur image). Ainsi, il s'agirait ici de recalibrer le comportement d'identification perceptive des objets et de dégager de là l'enfant autiste de son habitude comportementale.

Dans le cas d'une stéréotypie du type cligner systématiquement d'un œil l'hypothèse est de dire que le système visuel ne parvient pas à fusionner les images rétiniennes et ceci développe une diplopie (image double). Cligner d'un œil pourrait permettre de rétablir momentanément la vision d'un seul objet. Il serait opportun de faire un bilan orthoptique mais aussi de bander un œil afin de voir si ceci permet à l'enfant de mieux appréhender les objets manuellement. Sur le plan d'une thérapie nous pourrions envisager de développer des jeux visuomoteurs en bandant un œil puis l'autre et ensuite de revenir à une condition binoculaire. L'alternance des exercices pourrait susciter une plasticité voir une récupération de la vision. Cette hypothèse a été vérifiée dans une étude de cas que j'ai réalisé auprès d'un enfant dyspraxique qui souffrait d'une vision double. Le résultat a été stupéfiant puisque en 3 séances la diplopie avait disparue et les coordinations visuomotrices s'étaient grandement améliorées.

## *3. Thérapie des stéréotypies cognitivo-motrices*

Ici le paradigme est de dire que ce type de stéréotypie apparaît suite à un dysfonctionnement des fonctions exécutives procédurales et de planification, c'est-à-dire celles rattachées à la voie du « comment faire ». Les processus de chaînage des actions seraient déficients est ceci générerait une difficulté dans les apprentissages des tâches complexes comme la structuration des phrases ou des gestes complexes. Ainsi, l'enfant autiste qui aurait un potentiel cognitif suffisant utiliserait comme stratégie le processus d'apprentissage de « répétition-imitation » de manière systématisée. Il ferait un placage des séquences

entendues ou observées (technique du perroquet) car il serait incapable de déterminer le comment de leur structuration.

Dans le cas d'une telle stéréotypie il serait opportun de tester et de travailler les fonctions exécutives de chainage par des techniques visuelles au départ (visionnage des étapes du séquençage) puis auditives. Tester les capacités visuo-spatiale et auditivo-spatiale serait aussi utile ainsi que de développer des exercices de décomposition soit syllabiques pour le langage soit gestuelle pour les coordinations motrices. Dans un temps parallèle les fonctions idéomotrices devraient être investies afin de les évaluer et de les développer.

## **Conclusion**

Les stéréotypies font partie intégrante du diagnostic d'autisme pourtant il apparait que leur nature est encore mal connue. Ceci limite à la fois leur compréhension ainsi que leur traitement. Nous apportons dans cet article une vision nouvelle concernant l'origine des stéréotypies avec la proposition d'une classification qui tente à la fois d'augmenter notre compréhension de l'origine ou de la cause des stéréotypies ainsi que de leur valeur développementale. L'avenir nous dira si l'utilisation de certains protocoles thérapeutiques issus de cette réflexion à 3 étages (sensoriel, perceptif, cognitif) permettra d'obtenir des résultats sur la diminution des stéréotypies chez les personnes autistes afin qu'ils puissent au mieux potentialiser leurs moyens d'adaptation.

## Bibliographie

- Bodfish, J.W., Symons, F.J., Parker, D.E., Lewis, M.H. (2000). Varieties of repetitive behavior in autism: Comparisons to mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 237–243.
- Charlop, M.H. (1983). The effects of echolalia on acquisition and generalization of receptive labeling in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 16, 111–126.
- Corbett, B., Muscatello, R.A., Scott, D.B. (2016). Impact of Sensory Sensitivity on Physiological Stress Response and Novel Peer Interaction in Children with and without Autism Spectrum Disorder. *Front Neurosci.*, 10, 278.
- Cunningham, B. et Schreibman, L. (2009). Stereotypy in autism : the importance of function. *Research in Autism Spectrum Disorder*, 2 (3), 469-479.
- Denis, B., Burillon, C., Livet, M.O., Burguière, O. (1997). Ophtalmologic signe in children with autism. *Journal of French Ophtalmology*, 20(2), 103-110.
- Ghanizadeh, A. (2010). Clinical approach to motor stereotypies in autistic children. *Iran. J. Pediatr.* 20, 149-159.
- Goh, H., Iwata, B.A., Shore, B.A., DeLeon, I.G., Lerman, D.C., Ulrich, S.M., Smith, R.G. (1995). An analysis of the reinforcing properties of hand mouthing. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28,269-283.
- Goldman, S., Wang, C., Salgado, M.W. (2009). Motor stereotypies in children with autism and other developmental disorders. *Dev Med Child Neurol.* 51(1), 30-38.
- Harris, K.M., Mahone E.M., Singer, H.S. (2008). Nonautistic motor stereotypies : Clinical features and longitudinal follow-up. *Pediatr Neurol*, 38, 267-272.
- Juillet, P. (2000). *Dictionnaire de Psychiatrie*. Editions CILF.
- Koegel, R.L., Covert, A. (1972). The relationship of self-stimulation to learning in autistic children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5,381-387.
- Landry, R. et Bryson, S.E. (2004). Impaired disengagement of attention in young children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(6), 1115-1122.
- Leekam, S., Tandos, J., McConachie, H. (2007). Repetitive behaviours in typically developing 2-year-olds. *J Child Psychol Psychiatry.* 48(11), 1131-1138.



- Le Merrer, J., Becker, J., Befort, K. et Kieffer, L. (2009). Reward Processing by the Opioid System in the Brain. *Physiological Review*, 89(4), 1379-1412.
- Le Monda, B.C., Holtzer, R., Goldman, S. (2012). Relationship between executive functions and motor stereotypies in children with Autistic Disorder. *Res Autism Spectr Disord*. 6(3), 1099-1106.
- Lovaas, I., Newson, C., et Lickman, C. (1987). Self-stimulatory behavior and perceptual reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 45-68.
- MacDonald, R., Green, G., Mansfield, R., Geckeler, A., Gardenier, N., Anderson, J., Holcomb, W., Sanchez, J. (2005). Stereotypy in young children with autism and typically developing children. *Research in Developmental Disabilities*, 28, 266-277.
- Mahone, E.M., Bridges, D., Prahme, C. (2004). Repetitive arm and hand movements (complex motor stereotypies) in children. *J Pediatr*. 145(3), 391-395.
- Mahone, E.M., Mattew, R., Ferenc, L., Morris-Berry, C., Singer, H.S. (2014). Neuropsychological function in children with primary complex motor stereotypies. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 56, 1001-1008.
- Marot, P. (2013). Analyse fonctionnelle des stéréotypies d'un enfant porteur d'un trouble du spectre autistique. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'état de psychomotricien. Université Paul Sabatier, Toulouse III.
- Rapp, J.T. et Vollmer, T.R. (2005). Stereotypy I : A review of behavioral assessment and treatment. *Research in Developmental Disabilities*, 26, 527–547.
- Runco, M.A., Charlop, M.H., Schreibman, L. (1986). The occurrence of autistic children's self-stimulation as a function of familiar versus unfamiliar stimulus conditions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 16, 31-43.
- Scharre, J. E., & Creedon, M. P. (1992). Assessment of visual function in autistic children. *Optometry and Vision Science*, 69, 433–439.
- Shiri, V., Hosseini, S.A., Nejati, V., Biglarian, A. (2015). The relationship between response inhibition and cognitive flexibility with behavioral symptoms in children with high functioning autism. *J Res Rehabil Sci.*, 11(1).
- Shiri, V., Hoseyni, S. A., Pishyareh, E., Nejati, V., Emami, M. (2018). Is There any Correlation Between Executive Dysfunction and Behavioral Symptoms in Autistic Children? A Systematic Review, *Arch Neurosci*. 5(2), e64303.

- Trachtman, J.N. (2008). Background and history of autism in relation to vision care. *Ophthalmology*, 79(7) 391-396.
- Turner, M. (1999). Annotation: Repetitive behaviour in autism: a review of psychological research. *J Child Psychol Psychiatry*. 40(6), 839-849.