



Le TSA au féminin



par Cherine Fahim

Cherine Fahim, Dre sciences neurologiques
Université de Montréal et Université McGill Canada
Université de Fribourg , Psychologie de la santé
Endoxa Neuroscience, Château de Vaumarcus
www.endoxaneuro.com c.fahim@endoxaneuro.com



Objectifs de cette présentation

1

Démystifier

Éclairer sur l'autisme et le syndrome d'Asperger au féminin pour une meilleure compréhension sociétale.

2

Valider

Confirmer les réflexions des femmes qui suspectent cette condition, évitant ainsi les diagnostics erronés.

3

Améliorer la qualité de vie

Fournir des suggestions d'interventions pour permettre aux femmes Asperger de développer leur plein potentiel.



Structure de la présentation

1

Partie 1

Définition du SA au féminin, caractéristiques cliniques et thèmes associés (sexualité, vie de couple, vie professionnelle, diagnostic).

2

Partie 2

Parcours vers le diagnostic : Le TSA vu de l'intérieur et son cheminement personnel.

3

Partie 3

Guide stratégies d'adaptation, de soutien à l'accompagnement et les thérapies proposées.

4

Conclusion & références

L'autisme est une condition neurodéveloppementale où Le facteur X joue un rôle important !

L'autisme est une condition neurodéveloppementale, identifiée sur la base de critères comportementaux, et généralement caractérisée par des **différences dans la communication sociale** ainsi que par des **comportements et intérêts restreints et répétitifs**. Il est depuis longtemps affirmé que l'autisme est **plus fréquent chez les hommes**.

Cette **prédominance masculine** observée dans les populations autistiques a influencé tous les aspects de la recherche sur l'autisme, depuis les **critères de reconnaissance et de diagnostic** jusqu'aux **modèles théoriques et aux axes de recherche**.

L'une des conséquences directes de cet **ancrage masculin** est l'**absence significative des femmes dans les études clés sur l'autisme**.

Une revue systématique de la littérature rapporte une **analyse de plus de 120 études d'imagerie cérébrale** portant sur le **traitement social dans l'autisme**, révélant que près de **70 % de ces études n'incluaient que des participants masculins**, ou un nombre minimal de femmes (parfois seulement une ou deux).

Malgré cette sous-représentation évidente, les auteur·rice·s de ces études **ne mentionnent que très rarement** l'absence de femmes dans leurs cohortes et généralisent leurs résultats à **toute la population autistique**, sans distinction de genre.

Cette **exclusion des femmes** est en partie due aux **procédures de diagnostic de l'autisme**, qui ont **principalement été développées à partir d'échantillons exclusivement masculins**.

Il est **clairement démontré** que de nombreuses femmes autistes ne remplissent pas les critères diagnostiques classiques et sont ainsi **exclues des études sur l'autisme**, contribuant à un biais systémique dans la compréhension de la condition.

L'autisme est une condition neurodéveloppementale où Le facteur X joue un rôle important !

Un autre problème réside dans l'**hypothèse largement répandue selon laquelle le phénotype autistique féminin serait globalement équivalent à celui des hommes.**

Ainsi, les modèles dérivés d'études menées uniquement sur des hommes ont été **considérés comme applicables aux femmes.**

Cependant, les recherches récentes montrent que **certains schémas comportementaux sociaux peuvent différer significativement chez les femmes autistes.**

Parmi ces différences, on retrouve notamment un phénomène spécifique appelé **camouflage ou "masking"**, qui correspond à des **tentatives conscientes ou inconscientes de masquer les caractéristiques autistiques** afin de mieux s'adapter aux attentes sociales.

Dans le domaine des **neurosciences cognitives du sexe/genre**, des études récentes suggèrent que les femmes autistes présentent **des schémas distincts de connectivité et/ou d'activation cérébrale dans les réseaux sociaux**, qui diffèrent des résultats issus des études exclusivement masculines.

Des **décennies de recherche ont ainsi exclu ou négligé les femmes autistes**, conduisant à la **construction de modèles de neurosciences cognitives biaisés et inexacts**, et à une **perte d'opportunités pour mieux comprendre les bases cérébrales de cette condition complexe.**

Il est donc essentiel de **prendre du recul sur les inférences tirées des recherches passées** et de **corriger ce biais masculin** dans les futures études.

Une telle approche permettra d'**approfondir notre compréhension globale de l'autisme**, en tenant enfin compte des spécificités féminines, jusqu'ici largement sous-estimées.



Évolution de la compréhension du TSA féminin

Années 1990-2000

Ratio de 4-5 hommes pour 1 femme Asperger. Critères diagnostiques basés sur le profil masculin.

1

2

Années 2010

Émergence de témoignages de femmes Autisme-Asperger. Développement de grilles et questionnaires adaptés au profil féminin.

3

Aujourd'hui

Ratio de 3 hommes pour 1 femme, voire 2 pour 1 en clinique. Meilleure reconnaissance des particularités féminines.



The X factor

The sequence of the 'feminine' X chromosome is a prime hunting ground for geneticists interested in the evolution of the cognitive and cultural sophistication that defines the human species. Erika Check reports.

P. GINTER

NATURE | VOL 434 | 17 MARCH 2005 | www.nature.com/nature

©2005 Nature Publishing Group

En janvier 2005, le président de l'Université Harvard, Larry Summers, a déclenché une quasi-émeute en suggérant que les hommes pourraient être plus performants que les femmes en sciences.

Le tumulte qui en a résulté a révélé que **le chromosome féminin pourrait détenir les secrets de l'humanité.**— bien qu'il ait démontré que d'anciens préjugés persistent sur les campus et au-delà.



Le Facteur X

La séquence du chromosome X 'féminin' constitue un terrain de recherche privilégié pour les généticiens qui s'intéressent à l'évolution de la sophistication cognitive et culturelle définissant l'espèce humaine.

La génétique et le chromosome X

En revanche, la biologie présente un défi pour ceux qui croient encore que les femmes sont mieux chez elles que dans les couloirs sacrés des universités. À mesure que les généticiens recherchent les origines des capacités mentales uniques de l'humanité, ils commencent à prêter une attention particulière au chromosome X 'féminin'. Les femmes possèdent deux copies de ce chromosome, tandis que les hommes n'en ont qu'une seule. Et le séquençage complet du chromosome X, publié dans *_Nature_* cette semaine¹ (voir également *News and Views*, page 279), confirme qu'un nombre inhabituellement élevé de ses gènes codent pour des protéines essentielles à la fonction cérébrale.

Chromosome X chez les femmes

Les femmes possèdent deux copies du chromosome X, ce qui leur confère un avantage génétique potentiel.

Chromosome X chez les hommes

Les hommes n'ont qu'une seule copie du chromosome X, ce qui les rend plus vulnérables aux défauts génétiques.

Fonction cérébrale

Un nombre inhabituellement élevé de gènes du chromosome X codent pour des protéines importantes pour la fonction cérébrale.

Le débat des biologistes évolutionnistes

La raison de ce phénomène suscite un débat parmi les biologistes évolutionnistes. Et certains suggèrent même que le chromosome X nous révélera pourquoi nous sommes différents de nos plus proches parents - pourquoi nous pouvons écrire de la poésie et concevoir des armes nucléaires, alors que les chimpanzés ne le peuvent pas. En un sens, ils soutiennent que le chromosome féminin pourrait détenir les secrets de l'humanité. "Nous pensions auparavant que le X était sans intérêt", déclare Jenny Graves, généticienne évolutionniste à l'Université nationale australienne de Canberra. "Maintenant nous constatons à quel point nous nous trompions."

1 Différence entre humains et chimpanzés

Le chromosome X pourrait expliquer pourquoi les humains peuvent écrire de la poésie et concevoir des armes nucléaires, tandis que les chimpanzés ne le peuvent pas.

2 Les secrets de l'humanité

Le chromosome féminin pourrait détenir les secrets de l'humanité selon certains chercheurs.

3 Perspective changeante

"Nous pensions que le X était ennuyeux," déclare Jenny Graves. "Maintenant nous voyons à quel point nous avons tort."

Observations historiques

La compréhension actuelle du chromosome X permet d'expliquer une observation intrigante de la fin du XIXe siècle, lorsque des médecins analysant les données du recensement américain de 1890 ont remarqué que davantage de garçons que de filles présentaient des déficiences mentales². Nous savons maintenant que cela reflète une prépondérance de gènes associés aux fonctions cérébrales sur le chromosome X.

Une femme n'utilise qu'un seul de ses deux chromosomes X dans chaque cellule, donc si l'un de ses chromosomes X possède un gène défectueux, seules certaines de ses cellules en souffriront. Mais les hommes ne possèdent qu'un seul X, donc tout gène cérébral défectueux sur ce chromosome s'exprime invariablement.

"Si les capacités cognitives supérieures ont constitué une étape critique dans notre évolution, il est logique que l'on trouve ces fonctions sur le chromosome X."

Recensement américain de 1890

Les médecins ont remarqué que davantage de garçons que de filles présentaient des déficiences mentales.

Protection chez les femmes

Une femme n'utilise qu'un seul de ses deux chromosomes X dans chaque cellule, ce qui offre une protection contre les gènes défectueux.

Vulnérabilité masculine

Les hommes n'ont qu'un seul X, donc tout gène cérébral défectueux de ce chromosome s'exprime invariablement.

Répercussions neurologiques

De nombreux types différents de déficiences intellectuelles ont depuis été associés à des anomalies génétiques sur le chromosome X — bien plus que ce qui pourrait être expliqué par leur distribution aléatoire dans le génome. Selon une analyse, il existe 221 anomalies génétiques humaines connues pouvant entraîner des déficiences cognitives, dont environ 10% se situent sur le chromosome X, bien que celui-ci ne porte que moins de 4% des gènes humains connus³.

221

Anomalies génétiques

Nombre d'anomalies génétiques humaines connues pouvant provoquer des déficiences intellectuelles.

10%

Sur chromosome X

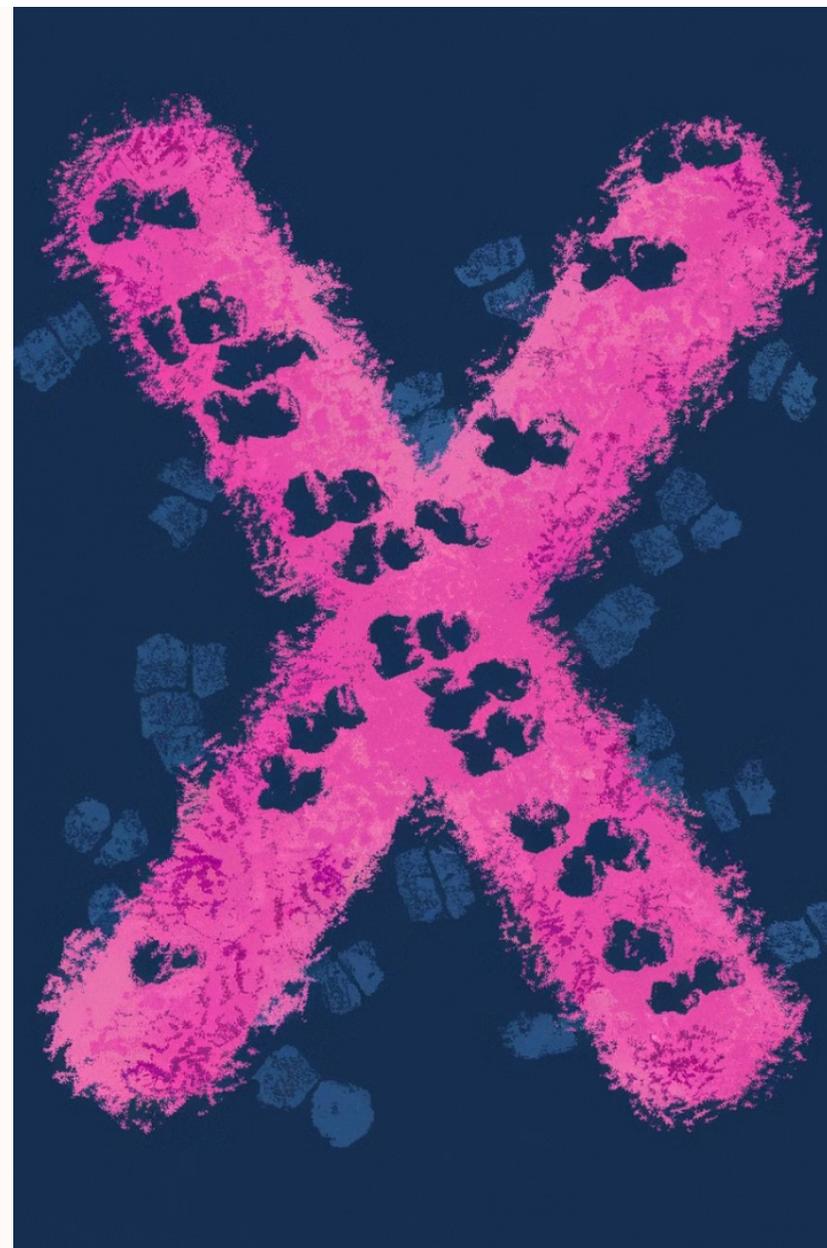
Pourcentage de ces anomalies localisées sur le chromosome X.

4%

Proportion de gènes

Pourcentage de gènes humains connus portés par le chromosome X.

Check, E. *The X factor*. *Nature* **434**, 266–267 (2005). <https://doi.org/10.1038/434266a>



Études détaillées sur les gènes

Des études détaillées ont également démontré que les gènes spécifiques liés aux déficiences mentales jouent des rôles cruciaux dans le fonctionnement cérébral normal⁴. Par exemple, il y a plus d'une décennie, une équipe internationale a rapporté la découverte du gène responsable du syndrome du X fragile⁵, un trouble entraînant une variété de problèmes incluant la déficience mentale. Les scientifiques savent maintenant que le gène défectueux, appelé `_FMR1_`, produit normalement une protéine impliquée dans le transport des messages génétiques permettant aux cellules nerveuses de transmettre des signaux à travers le cerveau⁶. Un autre gène, connu sous le nom de `_MECP2_`, conduit à tout un éventail de troubles mentaux lorsqu'il est muté ; sa protéine semble être impliquée dans l'inhibition d'autres gènes nécessaires à l'apprentissage normal, à la mémoire et à la croissance des cellules cérébrales⁴.



FMR1

Ce gène défectueux provoque le syndrome du X fragile et joue normalement un rôle crucial dans la transmission des messages génétiques permettant aux cellules nerveuses d'envoyer des signaux à travers le cerveau.



MECP2

Ce gène, lorsqu'il est muté, conduit à toute une gamme de troubles mentaux. Sa protéine semble être impliquée dans le silençage d'autres gènes nécessaires à l'apprentissage normal, à la mémoire et à la croissance des cellules cérébrales.

De la génétique à la cognition

C'est encore un pas énorme entre la compréhension des défauts dans des gènes individuels et la démonstration que le chromosome X nous permet d'écrire des romans et de résoudre des équations de calcul. Mais il existe certaines preuves indirectes que les gènes des chromosomes X sont impliqués dans des fonctions cognitives supérieures. Un indice provient d'une étude portant sur 4 000 paires de jumeaux identiques britanniques. Chaque jumelle hérite de deux chromosomes X, un de sa mère et un de son père, mais chaque jumelle inactive aléatoirement l'un de ses deux chromosomes X. Ainsi, des sœurs jumelles identiques peuvent exprimer différents gènes du chromosome X. En revanche, les jumeaux masculins identiques n'héritent que d'un seul chromosome X, celui de leur mère, et doivent donc activer les mêmes gènes liés au X. Dans l'étude britannique, des chercheurs dirigés par Ian Craig du King's College de Londres ont constaté que pour certains traits liés à l'intelligence, comme les compétences verbales et le bon comportement social, les jumeaux masculins étaient plus semblables entre eux que les jumelles⁷.

Étude de jumeaux britanniques

4 000 paires de jumeaux identiques ont été étudiées pour comprendre l'influence des gènes du chromosome X.

Inactivation aléatoire

Les jumelles inactivent aléatoirement l'un de leurs deux chromosomes X, exprimant potentiellement différents gènes liés au X.

Similitudes chez les jumeaux masculins

Les jumeaux masculins héritent d'un seul chromosome X de leur mère et doivent activer les mêmes gènes liés au X.

Résultats de l'étude

Dans certains traits liés à l'intelligence, comme les compétences verbales et le bon comportement social, les jumeaux masculins étaient plus semblables que les jumelles.

L'évolution des chromosomes sexuels

Mais pourquoi le chromosome X est-il apparu comme un point chaud pour les gènes influençant nos capacités cognitives ? Les généticiens de l'évolution estiment que les deux chromosomes sexuels des mammifères, X et Y, étaient autrefois identiques. Lorsque les mammifères ont commencé à diverger de leurs ancêtres reptiliens, il y a environ 300 millions d'années, les proto-chromosomes X et Y ont assumé le rôle de détermination du sexe d'un individu. Initialement, les deux ont commencé à accumuler des gènes provenant d'autres régions du génome, mais au fil du temps, les deux chromosomes ont commencé à s'éloigner l'un de l'autre ; le Y a commencé à rétrécir et a perdu beaucoup de ses gènes.

300 millions d'années

Les mammifères commencent à diverger de leurs ancêtres reptiliens. Les proto-chromosomes X et Y prennent le rôle de détermination du sexe.

Divergence

Les chromosomes X et Y commencent à se différencier au fil du temps.

1

2

3

4

Accumulation de gènes

Les deux chromosomes commencent à accumuler des gènes provenant d'autres parties du génome.

Évolution moderne

Le chromosome Y a rétréci et perdu beaucoup de ses gènes, tandis que le X est devenu un point chaud pour les gènes influençant nos capacités cognitives.

Une base solide

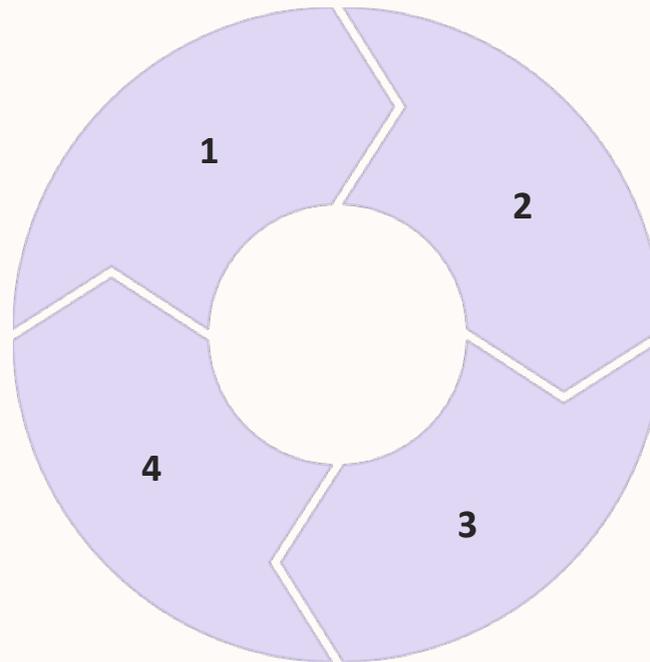
Finalement, les chromosomes sexuels ont divergé au point de ne plus pouvoir échanger de matériel génétique lors des divisions cellulaires qui donnent naissance aux spermatozoïdes et aux ovules, contrairement aux membres de toutes les autres paires de chromosomes. Cela a fait du chromosome X l'un des plus stables du génome des mammifères — ce qui, paradoxalement, a pu exposer ses gènes à une pression évolutive plus intense.

Divergence

Les chromosomes sexuels se sont séparés au point de ne plus pouvoir échanger de matériel génétique.

Adaptation

Cette pression a conduit à des adaptations génétiques significatives au fil du temps.



Stabilité

Le chromosome X est devenu l'un des plus stables du génome des mammifères.

Pression évolutive

Paradoxalement, cette stabilité a exposé ses gènes à une pression plus intense pour évoluer.

L'avantage évolutif du chromosome X

Le chromosome X a l'opportunité de s'illustrer, ou d'échouer considérablement, chaque fois qu'il est transmis par la lignée masculine. Comme un mâle ne porte qu'une seule copie, toutes les nouvelles mutations se manifestent dans leur intégralité. Et puisque les mâles qui réussissent ont le potentiel d'engendrer un nombre très important de descendants avec de multiples partenaires, les mutations sur le chromosome X qui sont avantageuses pour les deux sexes peuvent se propager rapidement au sein d'une population.

Dans notre espèce, où l'intelligence et les compétences sociales sont considérées comme essentielles à la réussite, les gènes du chromosome X semblent avoir évolué rapidement pour nous doter des capacités cérébrales nécessaires. "Si des capacités cognitives supérieures constituaient une étape critique dans notre propre évolution, il est logique que l'on puisse trouver ces fonctions sur le chromosome X", explique Hunt Willard, généticien humain et directeur de l'Institut des Sciences du Génome et des Politiques à l'Université Duke à Durham, Caroline du Nord.

1

Passage par la lignée masculine

Le chromosome X a l'occasion de briller ou d'échouer chaque fois qu'il passe par la lignée masculine.

2

Expression des mutations

Comme un mâle ne porte qu'une seule copie, toutes les nouvelles mutations sont révélées dans toute leur splendeur.

3

Propagation rapide

Les mutations avantageuses peuvent se répandre rapidement dans une population grâce au potentiel reproductif des mâles à succès.

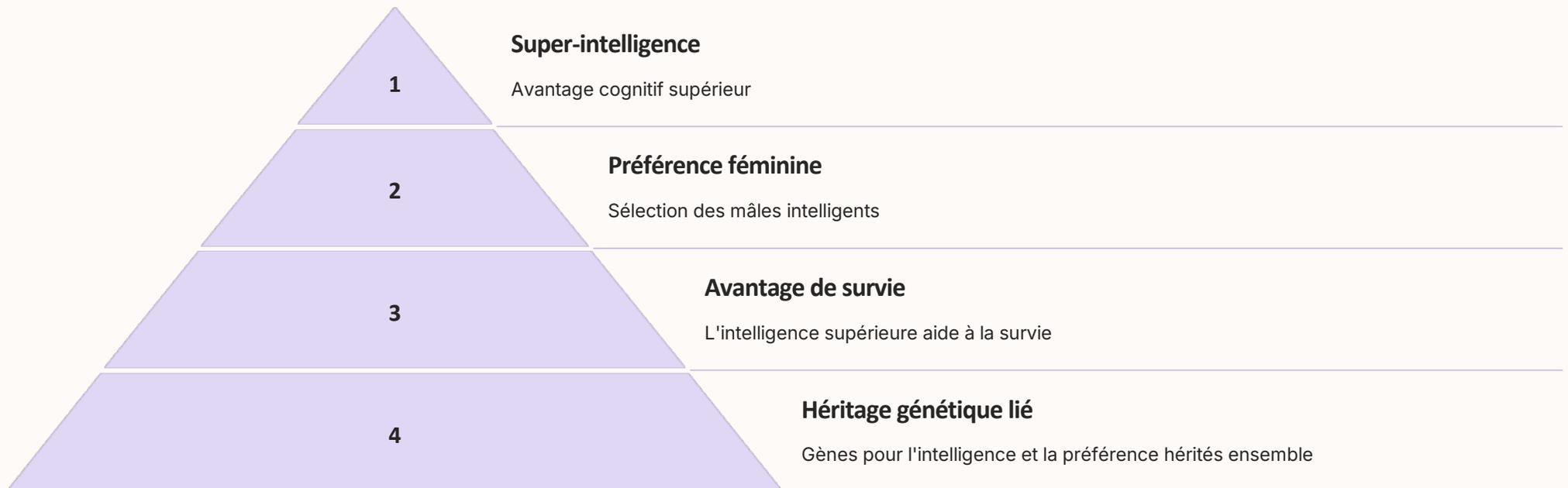
4

Évolution de l'intelligence

Dans notre espèce, les gènes du chromosome X semblent avoir évolué rapidement pour nous fournir la puissance cérébrale nécessaire.

Sélection sexuelle et intelligence

De façon provocante, des chercheurs dirigés par Horst Hameister de l'Université d'Ulm en Allemagne émettent l'hypothèse que ce processus a été conduit par la sélection sexuelle. Au début de l'évolution humaine, ils suggèrent que les femelles ont développé une préférence pour les mâles intelligents. Selon leur théorie, les gènes responsables de la super-intelligence et ceux de la préférence pour les mâles intelligents étaient étroitement liés, et ont donc été hérités ensemble. Et comme l'intelligence supérieure favorisait également la survie, le processus n'a pas été limité par la sélection naturelle — contrairement à d'autres caractéristiques sélectionnées sexuellement, comme la queue du paon, qui rend ses porteurs plus vulnérables aux prédateurs.



Contrairement à d'autres caractéristiques sélectionnées sexuellement, comme la queue du paon qui rend ses porteurs plus vulnérables aux prédateurs, l'intelligence supérieure n'était pas freinée par la sélection naturelle car elle aidait également à la survie.

L'évolution des gènes du chromosome X

De nombreux gènes du chromosome X associés à la fonction cérébrale humaine semblent avoir des parents éloignés avec des fonctions différentes chez d'autres vertébrés, tels que les poulets et les poissons⁸. Ainsi, en stimulant nos capacités cognitives, le chromosome X semble avoir co-

Avance initiale : nos grands cerveaux ont probablement évolué grâce à l'action du chromosome X.

opté une gamme diversifiée de gènes existants, plutôt que d'avoir fait évoluer un nouvel ensemble de séquences génétiques à cette fin. "Ces anciens gènes trouvent une nouvelle utilisation," affirme Hameister.

Dans certains cas, les généticiens ont identifié des gènes sur le chromosome X qui semblent encore être en train d'adopter de nouveaux rôles dans le cerveau. Par exemple, un gène appelé *JARID1C* semble évoluer à partir d'un gène similaire appelé *JARID1D*, qui se trouve sur le chromosome Y. Si les hommes héritent d'une version endommagée du gène *JARID1C* sur leur unique chromosome X, ils développent des déficiences mentales. Le fait que la version saine du chromosome Y ne puisse pas compenser son cousin défectueux suggère que *JARID1C* devient plus crucial pour le cerveau au cours de son évolution⁹.

1

Origines diverses

De nombreux gènes du chromosome X ont des parents éloignés avec des fonctions différentes chez d'autres vertébrés.

2

Réutilisation génétique

Le chromosome X a coopté une gamme diverse de gènes existants plutôt que d'évoluer un nouvel ensemble de séquences génétiques.

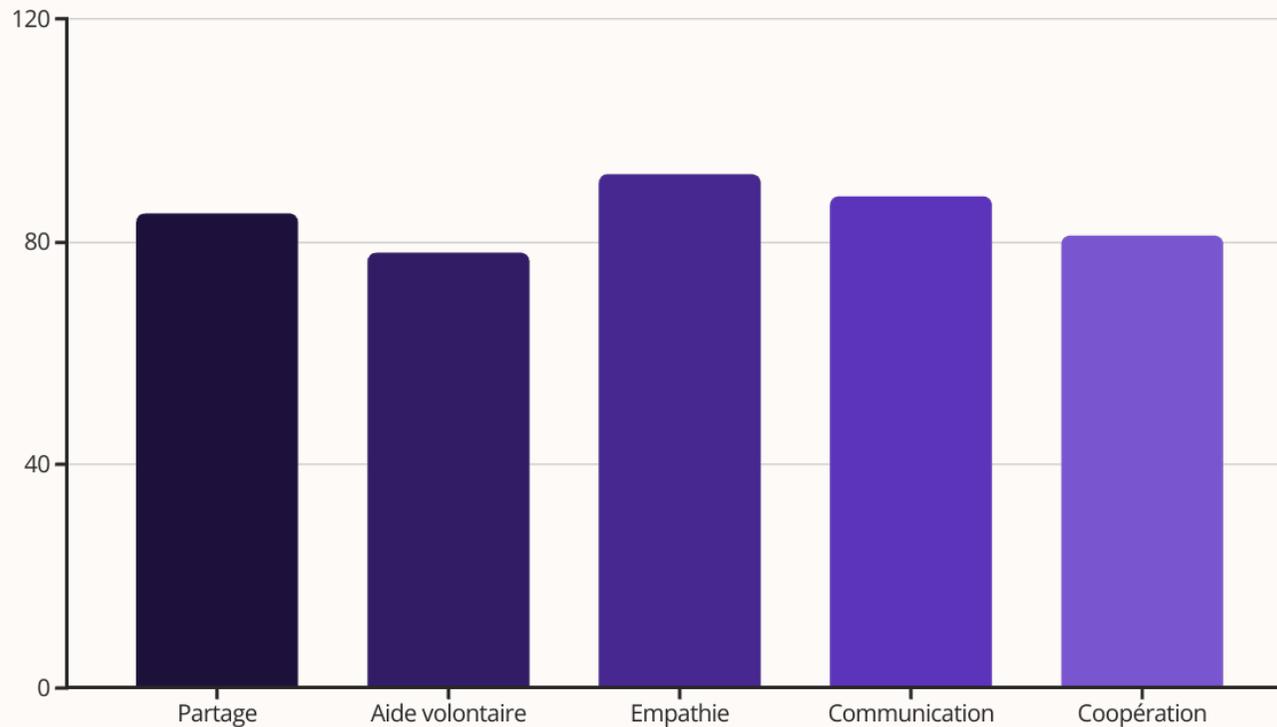
3

Évolution en cours

Certains gènes, comme *JARID1C*, semblent encore être en train d'adopter de nouveaux rôles dans le cerveau.

Profils de personnalité

Les généticiens se préparent actuellement à étudier d'autres gènes liés au chromosome X qui pourraient expliquer ce qui nous rend humains. À Londres, l'équipe de Craig prévoit d'identifier des jumeaux qui obtiennent des scores élevés ou faibles sur certaines "compétences sociales", comme le partage de leurs jouets et l'offre volontaire d'aide aux autres. Les chercheurs utiliseront ensuite des puces à ADN pour analyser l'ADN des jumeaux, à la recherche de variations génétiques particulières qui corréleront avec ces traits. Une fois qu'ils auront identifié une région d'ADN qui semble liée à un trait particulier, le groupe examinera la séquence détaillée des chromosomes individuels pour tenter de déterminer avec précision le gène impliqué. Les données du chromosome X, avec sa richesse d'informations sur les gènes cérébraux humains, devraient figurer en bonne place dans cette entreprise.



Ce graphique illustre les différentes compétences sociales que l'équipe de Craig pourrait évaluer chez les jumeaux dans leur étude des gènes liés au chromosome X. Ces traits comportementaux sont considérés comme particulièrement humains et pourraient être influencés par des variations génétiques spécifiques.

Le facteur X : La recherche continue

D'autres chercheurs prévoient de poursuivre la quête des gènes impliqués dans les troubles cérébraux liés au chromosome X. Tous les deux ans, par exemple, des scientifiques se réunissent dans le cadre d'un consortium européen qui catalogue les gènes impliqués dans ces pathologies. Les chercheurs estiment que les informations recueillies jusqu'à présent sur le fonctionnement du cerveau humain à partir de ces études ne représentent qu'une infime partie des connaissances potentielles.

Les chercheurs se réunissent régulièrement dans le cadre d'un consortium européen pour cataloguer les gènes impliqués dans les troubles cérébraux liés au chromosome X. Ces recherches collaboratives sont essentielles pour approfondir notre compréhension des fonctions cérébrales humaines, domaine dans lequel nous n'avons encore qu'effleuré la surface.

Le facteur X de la cognition

Si nous souhaitons comprendre le 'facteur X' cognitif qui nous distingue du reste du règne animal, il semble que le chromosome X soit le point de départ logique pour nos investigations. En attendant, Summers et ses partisans peuvent méditer cette réflexion : même s'il existait une part de vérité dans l'hypothèse selon laquelle les hommes seraient plus prédisposés à une carrière scientifique que les femmes, ils pourraient paradoxalement devoir cette prédisposition cognitive au chromosome considéré comme 'féminin'.



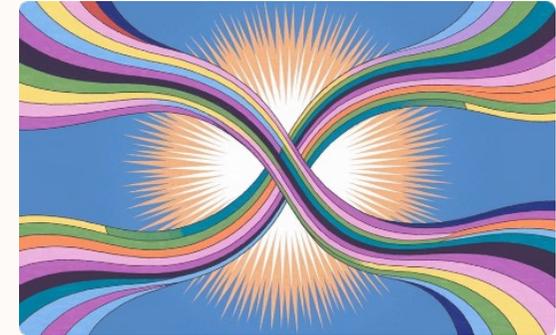
Femmes en science

Les chercheurs suggèrent que même si l'idée selon laquelle les hommes seraient plus adaptés à une carrière scientifique que les femmes contenait une part de vérité, ils pourraient bien devoir cette prédisposition mentale au chromosome "féminin".



Le facteur X de la cognition

Le chromosome X semble être l'endroit où commencer à chercher pour comprendre le "facteur X" cognitif qui nous sépare du reste du règne animal.



Un lien entre les genres

Ironiquement, le chromosome considéré comme "féminin" pourrait être la clé pour comprendre l'évolution de l'intelligence humaine, indépendamment du genre.

Le facteur X de la cognition

Le profil féminin : particularités uniques

Diagnostic tardif

Le profil féminin étant généralement moins sévère, le diagnostic est souvent posé plus tard, souvent à l'âge adulte.

Comorbidités

Plusieurs diagnostics associés peuvent être combinés au SA, compliquant parfois le processus de reconnaissance.

Adaptation sociale

Les femmes Asperger ont souvent une meilleure capacité d'adaptation sociale, masquant certains traits caractéristiques.

Le facteur X & la cognition sociale

- La **cognition sociale** repose sur **trois dimensions principales** : la **connaissance sociale**, la **motivation sociale** et la **régulation sociale**.
- Ces processus mobilisent des réseaux neuronaux spécifiques, impliquant des **régions clés du cerveau** telles que le **cortex préfrontal (ventrolatéral et dorsolatéral)**, le **striatum**, l'**amygdale** et l'**insula**.
- Le **réseau du mode par défaut (DMN)** et le **réseau de la mentalisation** sont fortement impliqués dans l'**auto-perception** et la **compréhension des autres**.
- Le **réseau de la saillance** et le **striatum** jouent un rôle central dans la **motivation sociale**, la **détection des indices sociaux** et la **récompense sociale**.
- Enfin, des structures comme le **cortex cingulaire antérieur (ACC)**, le **cortex préfrontal** et l'**amygdale** interviennent dans la **régulation des comportements sociaux** et des **émotions**.
- Ces éléments permettent d'éclairer les **bases neurobiologiques des interactions sociales** et leur possible **altération dans certaines conditions neurodéveloppementales**, notamment l'**autisme**.

Processus de cognition sociale et corrélats neuronaux associés

Processus de cognition sociale

Connaissance sociale

- Sens du soi (y compris l'auto-surveillance)
- Perception des autres (y compris la mentalisation et la perception des personnes)
- Normes sociales/contexte social
- Catégorisation sociale (ex. appartenance à un groupe/exclusion d'un groupe)
- Indices sociaux (ex. direction du regard, traitement des visages, langage corporel, prédiction sociale)

Corrélats neuronaux associés à la cognition sociale

- Réseau du mode par défaut (*Default Mode Network - DMN*), incluant le cortex préfrontal dorsomédian, le cortex cingulaire postérieur et le précunéus
- Réseau de la mentalisation (*Mentalising Network*), incluant le cortex préfrontal ventromédian, le cortex orbitofrontal, le sillon temporal supérieur (STS), la jonction temporo-pariétale (TPJ) et le cortex cingulaire postérieur
- Lobes temporaux antérieurs (incluant le cortex temporal médian antérieur)

Motivation sociale

- Comportement prosocial (ex. empathie, coopération)
 - Détection de la saillance
 - Sentiment d'appartenance/exclusion sociale/douleur sociale
 - Traitement des récompenses/punitions sociales
 - Feedback émotionnel
- Réseau de la saillance (*Saliency Network*), incluant le cortex préfrontal ventrolatéral (vlPFC), le cortex préfrontal dorsolatéral (dlPFC), l'insula antérieure et le cortex cingulaire antérieur (ACC)
 - Cortex orbitofrontal
 - Striatum (noyau caudé, putamen, noyau accumbens)
 - Amygdale

Régulation sociale

- Choix comportementaux (évaluation des erreurs/surveillance des conflits)
 - Attention sociale
 - Inhibition des réponses/contrôle des impulsions
 - Régulation émotionnelle
- Cortex préfrontal ventrolatéral
 - Cortex préfrontal dorsolatéral
 - Cortex cingulaire antérieur (ACC)
 - Amygdale, insula

Le facteur X & le cerveau

Les femmes sont moins fréquemment diagnostiquées avec un TSA que les hommes.

Bien que la compréhension des différences liées au sexe soit essentielle pour mieux définir la biologie systémique de cette condition, l'autisme au féminin reste sous-étudié.

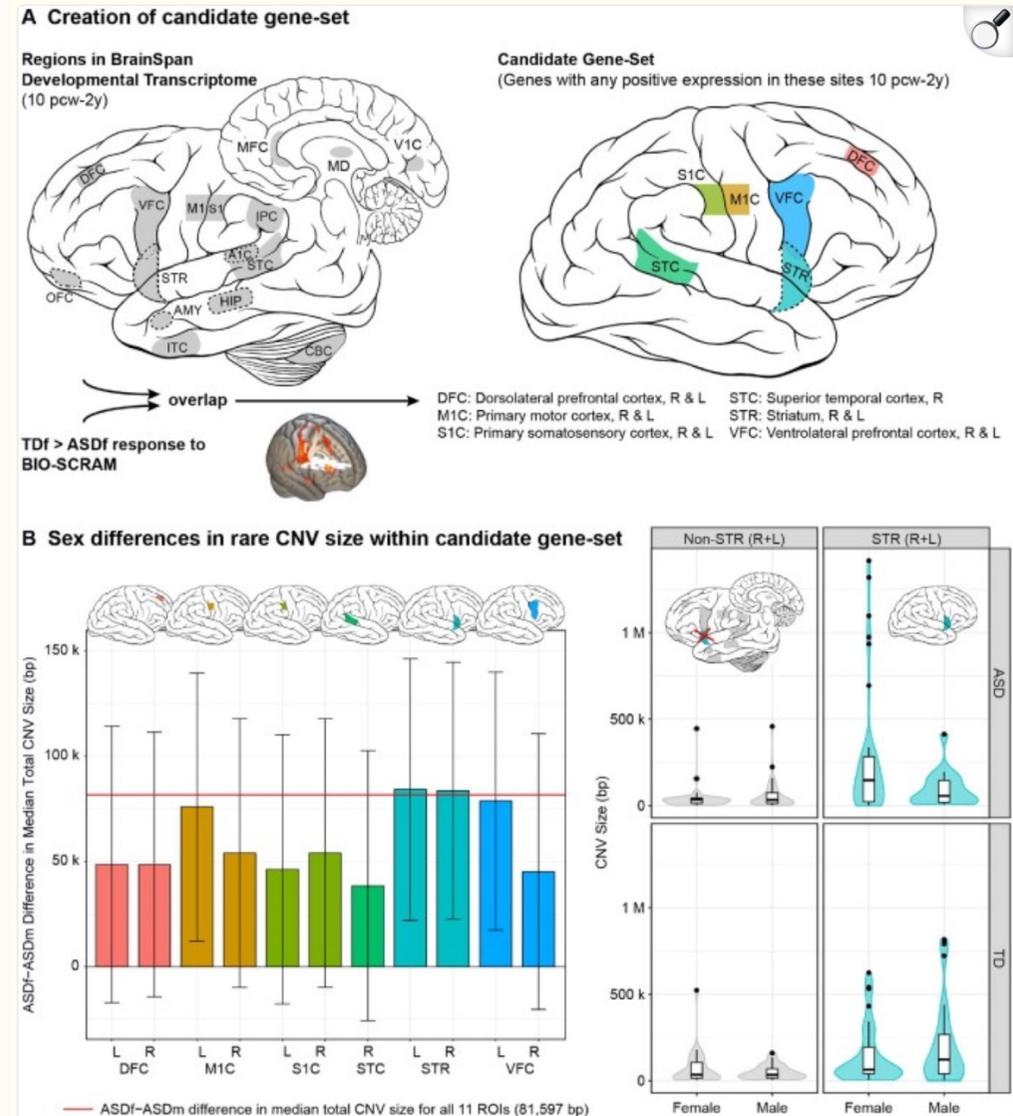
Dans cette étude, les auteurs ont intégré des données d'imagerie par résonance magnétique (IRM) fonctionnelle et des données génétiques sur un échantillon équilibré en termes de sexe, comprenant des jeunes avec un TSA et des jeunes au développement typique (âgés de 8 à 17 ans), afin de mieux caractériser les mécanismes spécifiques au TSA féminin.

Les objectifs principaux étaient les suivants :

1. Caractériser la réponse cérébrale aux perceptions sociales & mouvements de la cognition sociale humains chez les filles avec un TSA (n = 45) en comparaison avec des filles au développement typique appariées (n = 45).
2. Explorer si les données génétiques pouvaient éclairer davantage la pertinence des différences fonctionnelles cérébrales observées.

RÉSULTATS :

1. Une réduction marquée de l'activation cérébrale chez les filles avec un TSA par rapport aux filles au développement typique, en particulier dans les régions sensorimotrices, striatales et frontales.
2. Cette différence ne reflète pas celles observées entre les garçons avec un TSA (n = 47) et les garçons au développement typique (n = 47), même si aucune différence significative de réponse neuronale n'a été trouvée entre les filles et les garçons avec un TSA.
3. Les filles avec un TSA (n = 61), par rapport aux garçons avec un TSA (n = 66), présentent une taille médiane plus grande de variants du nombre de copies (CNV) rares contenant des gènes exprimés précocement dans le développement (de la 10^e semaine post-conceptionnelle à 2 ans), notamment dans les régions impliquées dans le contraste IRMf entre les filles au développement typique et les filles TSA.
4. Des analyses post hoc suggèrent que cette différence est principalement due aux CNV contenant des gènes exprimés dans le striatum.
5. Ce résultat au niveau du striatum a été répliqué dans une cohorte indépendante comprenant 2075 individus avec un TSA (dont 291 filles).



Jack, A., Sullivan, C. A. W., Aylward, E., Bookheimer, S. Y., Dapretto, M., Gaab, N., Van Horn, J. D., Eilbott, J., Jakobs, Z., Torgerson, C. M., Bernier, R. A., Geschwind, D. H., McPartland, J. C., Nelson, C. A., Webb, S. J., Pelphrey, K. A., Gupta, A. R., & GENDAAR Consortium (2021). A neurogenetic analysis of female autism. *Brain : a journal of neurology*, 144(6), 1911–1926. <https://doi.org/10.1093/brain/awab064>

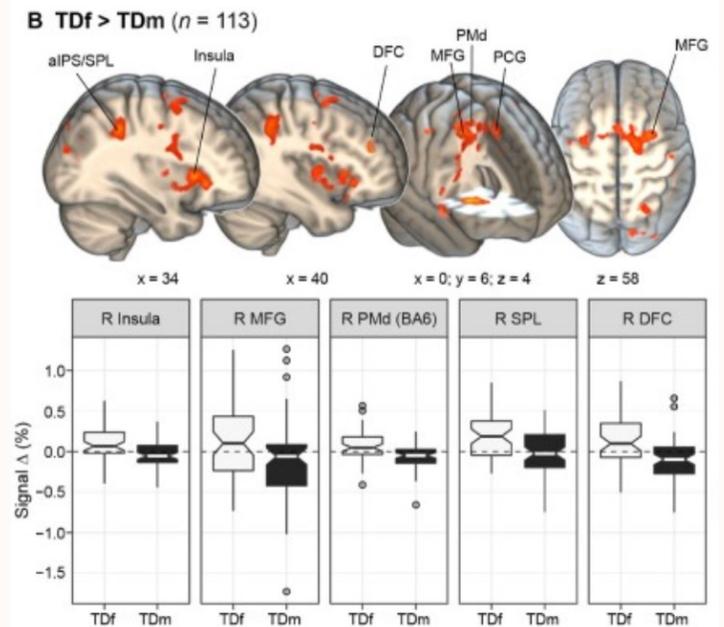
La réponse cérébrale des filles avec un TSA (**ASDf**) lors de l'observation d'actions humaines est caractérisée par un **moindre recrutement du cortex pariétal et du cortex frontal postérieur** par rapport aux filles au développement typique (**Tdf**).

Cette diminution d'activation est particulièrement marquée dans le **cortex somatosensoriel droit**, les **aires motrices et prémotrices**, ainsi que dans la **région du striatum**.

Un **pic d'activation notable** dans le contraste **TDF > ASDf** a été observé dans la région **prémotrice ventrale droite (PMv)**, une zone potentiellement impliquée dans les **propriétés de "miroir"**.

Certaines études suggèrent que cette région pourrait aider les observateurs à **compléter l'information manquante** lors de la perception de mouvements humains sous forme de **displays en point-light**.

De plus, les **régions somatosensorielles** identifiées dans le contraste **TDF > ASDf** présentent également des **propriétés miroirs**.

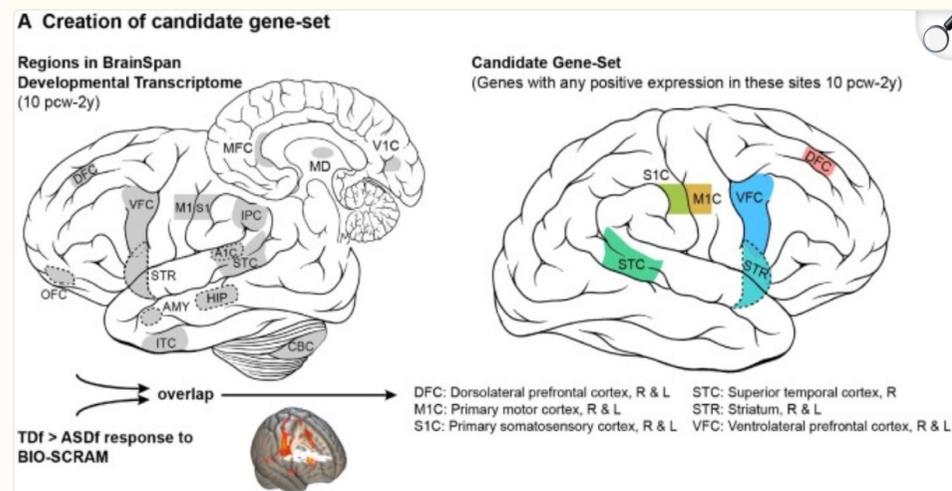


Le recrutement accru de ces régions chez les filles au développement typique (Tdf) reflète une implication plus forte des processus de simulation sensorimotrice, facilitant la compréhension et l'anticipation des actions observées.

Le réseau de la saillance comprend le **cortex insulaire antérieur bilatéral** et le **cingulum antérieur dorsal**, et joue un rôle clé dans la **détection et le suivi des stimuli saillants**.

Le réseau exécutif central, quant à lui, est **corrélé à l'activité du cortex insulaire antérieur droit** et inclut le **cortex préfrontal dorsolatéral (DFC)**, l'**aire motrice supplémentaire** et les **cortex pariétaux latéraux**.

Ces systèmes interconnectés sont impliqués dans les fonctions **d'attention, de mémoire de travail et de contrôle cognitif**.

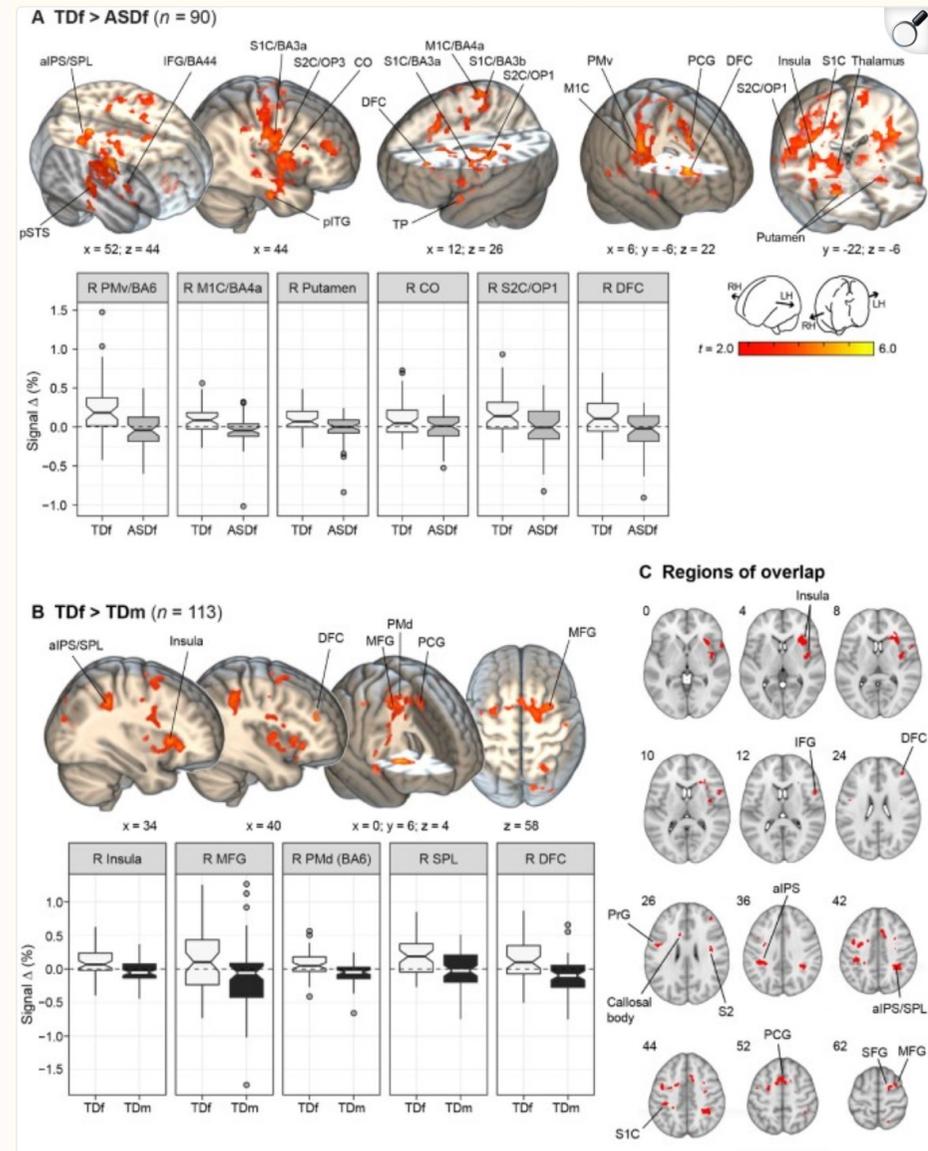


- Chez les filles au développement typique (Tdf), un recrutement plus marqué des régions exécutives et de la saillance pourrait jouer un rôle clé dans leur résilience face aux défis de la perception sociale.
- l'insula antérieure droite contribue à la détection de stimuli saillants nouveaux et facilite la transition entre le réseau du mode par défaut (task-negative) et le réseau exécutif central (task-positive).
- L'activation de l'insula antérieure droite, du gyrus frontal inférieur (IFG) et du cortex frontal moyen (MFG/DFC) pourrait refléter une réorientation attentionnelle accrue vers le stimulus humain, indiquant une meilleure capacité d'adaptation cognitive.
- Ces observations suggèrent que les Tdf réorientent plus efficacement leur attention vers le stimulus biologique après un bloc de stimuli brouillés, et/ou qu'elles attribuent une plus grande saillance aux displays de mouvements biologiques (BIO) que les garçons au développement typique (TDm) ou les filles avec un TSA (ASDf).

CONCLUSION :

Nos résultats suggèrent que des altérations au niveau du striatum pourraient contribuer aux mécanismes de risque spécifiques aux filles avec un TSA.

Ces résultats soulignent l'importance de ne pas tirer de conclusions sur le TSA féminin à partir d'échantillons majoritairement masculins, ce qui pourrait masquer des spécificités neurobiologiques importantes.



Jack, A., Sullivan, C. A. W., Aylward, E., Bookheimer, S. Y., Dapretto, M., Gaab, N., Van Horn, J. D., Eilbatt, J., Jacokes, Z., Torgerson, C. M., Bernier, R. A., Geschwind, D. H., McPartland, J. C., Nelson, C. A., Webb, S. J., Pelphrey, K. A., Gupta, A. R., & GENDAAR Consortium (2021). A neurogenetic analysis of female autism. *Brain : a journal of neurology*, 144(6), 1911–1926. <https://doi.org/10.1093/brain/awab064>

Les liens d'amitié chez les femmes Asperger

Désir de connexion

Contrairement aux hommes, les femmes Asperger ont souvent un plus grand désir de tisser des liens d'amitié.

Qualité des relations

Elles préfèrent généralement des amitiés profondes et en petit nombre, plutôt que des relations superficielles.

Défis sociaux

Malgré leur désir de connexion, elles peuvent éprouver des difficultés à établir et maintenir des relations amicales.

Hypersensibilités sensorielles



Auditive

Sensibilité accrue aux bruits, pouvant causer de l'inconfort dans des environnements bruyants.



Visuelle

Sensibilité à certains types de lumière, comme les néons ou la lumière directe du soleil.



Tactile

Inconfort avec certaines textures de vêtements ou types de toucher.



Olfactive

Perception intense des odeurs, parfois plus forte que chez les autres.

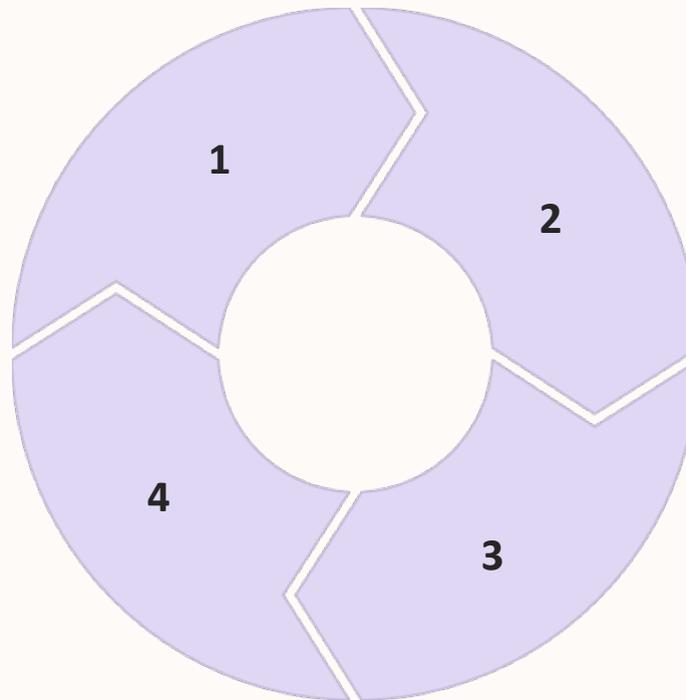
Stratégies de camouflage social

Observation

Étude attentive des comportements sociaux des autres.

Épuisement

Fatigue due à l'effort constant d'adaptation sociale.



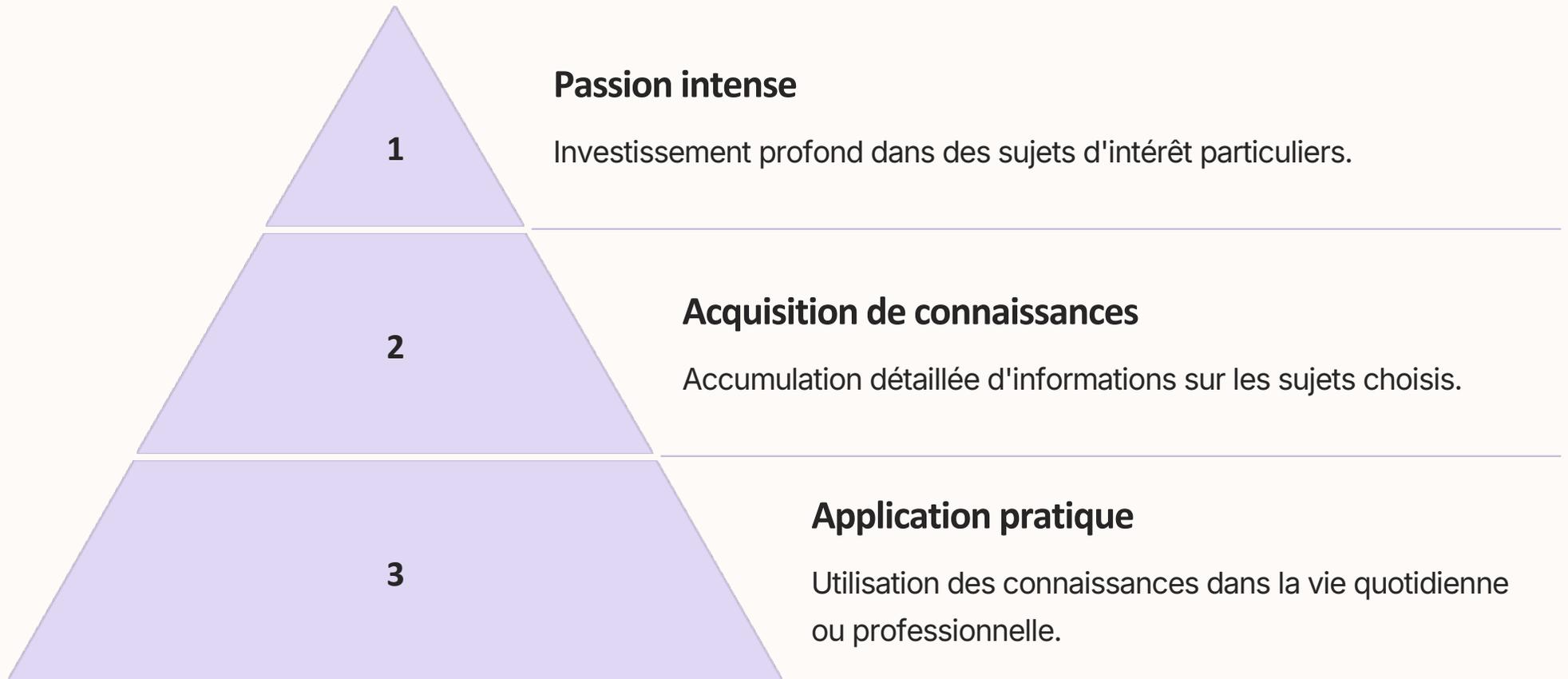
Imitation

Reproduction des comportements observés pour s'adapter.

Masquage

Utilisation de "masques" sociaux selon les situations.

Intérêts spécifiques et intensité





Défis dans la communication sociale

1

Lecture des émotions

Difficulté à interpréter les expressions faciales et le langage corporel subtil.

2

Conversations de groupe

Complexité à suivre et participer à des discussions impliquant plusieurs personnes.

3

Small talk

Inconfort avec les conversations superficielles ou les sujets généraux.

Particularités cognitives

Pensée en images

Tendance à visualiser les concepts et les idées de manière très détaillée.

Mémoire sélective

Excellente mémoire à long terme pour les sujets d'intérêt, mais difficultés possibles avec la mémoire à court terme.

Attention aux détails

Capacité à remarquer des détails souvent ignorés par les autres, mais parfois au détriment de la vue d'ensemble.

Gestion des émotions

Intensité émotionnelle

Ressenti des émotions de manière très intense et parfois extrême.

Expression atypique

Manière différente d'exprimer les émotions, parfois mal interprétée par l'entourage.

Régulation complexe

Difficulté à moduler l'intensité des réactions émotionnelles selon le contexte social.



Relation avec les animaux



Connexion profonde

Lien particulier et souvent privilégié avec les animaux, perçu comme plus authentique et compréhensif.



Effet thérapeutique

Les interactions avec les animaux peuvent avoir un effet apaisant et réconfortant.



Intérêt spécifique

Les animaux peuvent devenir un sujet d'intérêt intense, menant à une expertise dans ce domaine.



Défis professionnels

Environnement de travail

Difficultés liées aux stimulations sensorielles et aux interactions sociales en milieu professionnel.

Communication

Challenges dans la compréhension des attentes implicites et la navigation des dynamiques de groupe.

Gestion du stress

Besoin accru de routines et de structure pour gérer l'anxiété liée au travail.

Valorisation des compétences

Difficulté à mettre en avant ses compétences uniques dans un contexte professionnel traditionnel.

Vie de couple et relations amoureuses

Développement tardif

Intérêt pour les relations amoureuses souvent plus tardif que la moyenne.

Décalage possible avec les pairs dans l'expérience des premiers émois amoureux et la compréhension des codes de séduction.

Différence potentielle dans la manière de vivre et d'exprimer l'attraction romantique.

Défis de communication

Difficultés potentielles dans l'expression des besoins émotionnels et la compréhension de ceux du partenaire.

Tendance à la communication directe qui peut être perçue comme abrupte ou manquant de tact.

Défis face aux attentes implicites et aux non-dits dans la relation.

Besoin d'espace

Nécessité d'équilibrer intimité et besoin de solitude, parfois mal compris par le partenaire.

Besoin accru de temps de récupération après des interactions sociales intenses.

Importance de respecter les zones de confort sensoriel dans l'espace partagé.

Choix du partenaire

Attrait fréquent pour des partenaires comprenant ou partageant certaines caractéristiques neurodivergentes.

Valorisation de l'honnêteté, de la loyauté et du respect des routines dans la relation.

Recherche d'une connexion intellectuelle profonde avant l'attachement émotionnel.

Sexualité et identité de genre

1 Exploration de l'identité

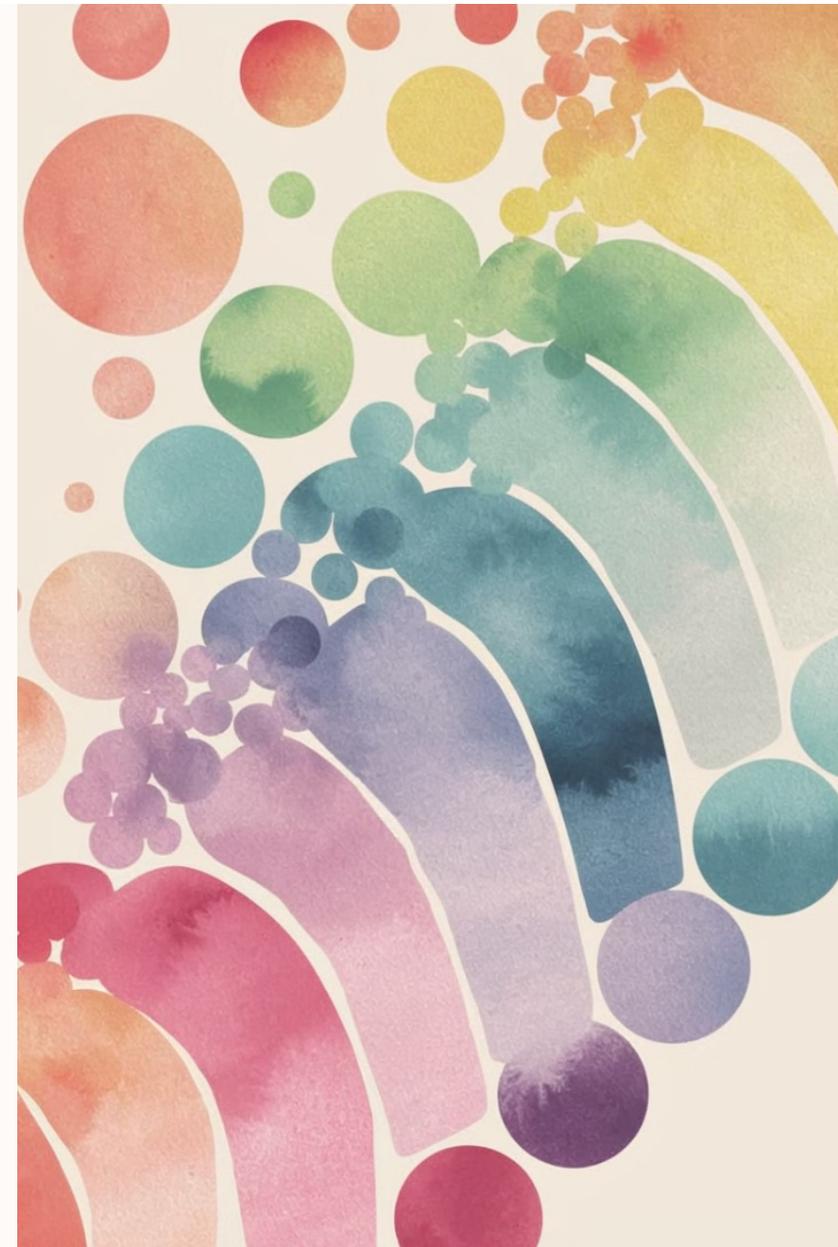
Questionnements fréquents sur l'orientation sexuelle et l'identité de genre.

2 Sensibilités sensorielles

Impact des hypersensibilités sur l'expérience de l'intimité physique.

3 Communication des besoins

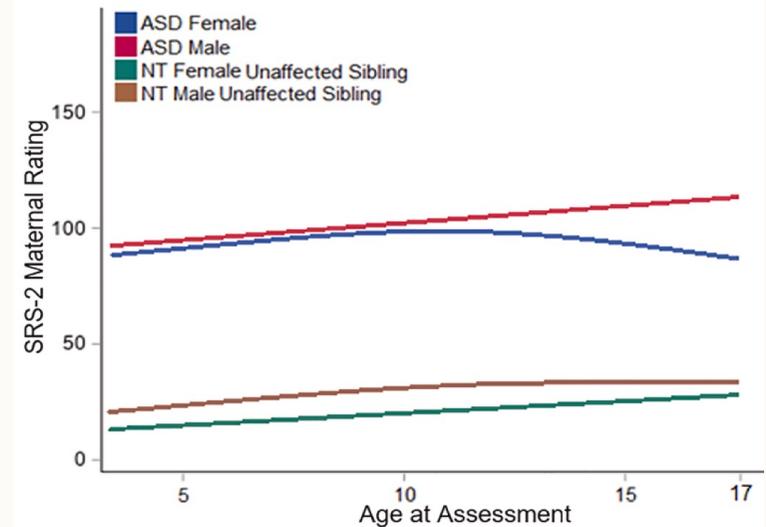
Importance d'une communication claire et explicite des désirs et limites dans les relations intimes.



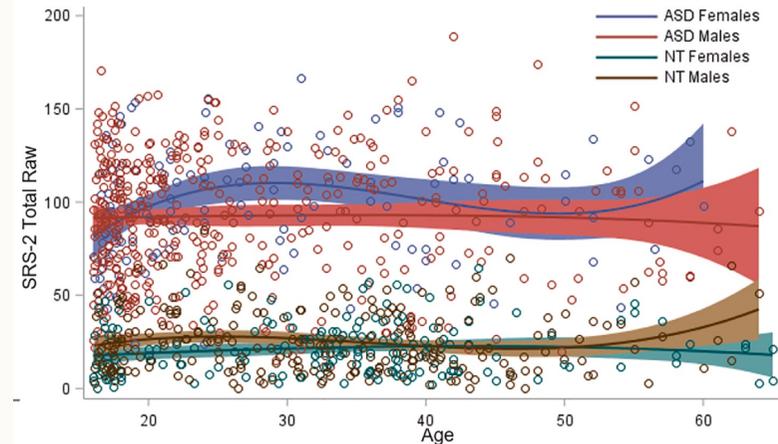
Quelques points clés des études en neuroimagerie et génétiques :

1. Les **différences neurobiologiques liées au sexe dans l'autisme** semblent **dépendantes de l'âge**, selon les études d'imagerie cérébrale.
2. La majorité des recherches **ne prennent pas en compte l'âge** dans leurs analyses, ce qui pourrait **masquer les interactions entre le sexe et le diagnostic**.
3. Les **effets sexe × diagnostic** concernent des **régions cérébrales présentant un dimorphisme sexuel typique**, suggérant des mécanismes biologiques sous-jacents spécifiques.
4. Ces résultats sont discutés dans le contexte des **influences génétiques et hormonales sur le cerveau**, mettant en évidence leur impact potentiel sur l'autisme.
5. Les futures recherches gagneraient à adopter une **approche développementale sur l'ensemble de la vie** et à utiliser des **échantillons de grande taille** pour affiner ces observations.

a) Longitudinal phenotypic trajectories in youth



b) Cross-sectional adolescent-to-adult phenotypic age patterns





Parcours vers le diagnostic

1

Questionnements initiaux

Sentiment de différence et recherche d'explications.

2

Recherche d'informations

Découverte du profil Asperger féminin à travers lectures et témoignages.

3

Évaluation professionnelle

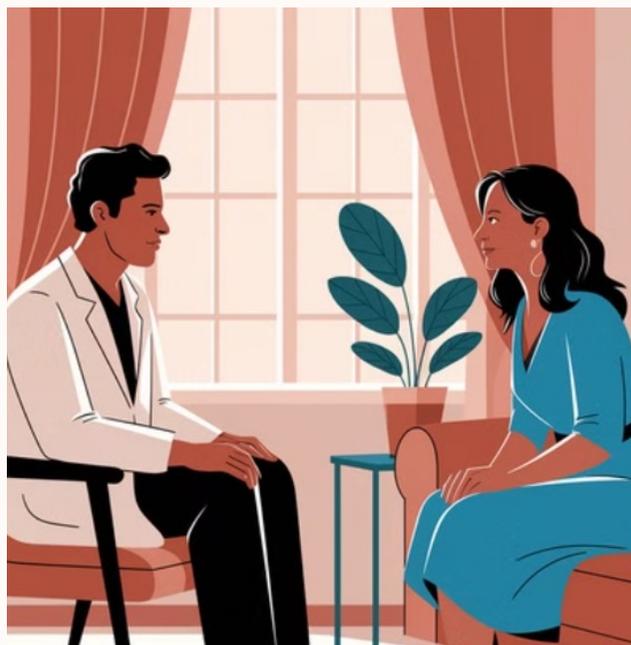
Consultation auprès de spécialistes formés au profil féminin.

4

Post-diagnostic

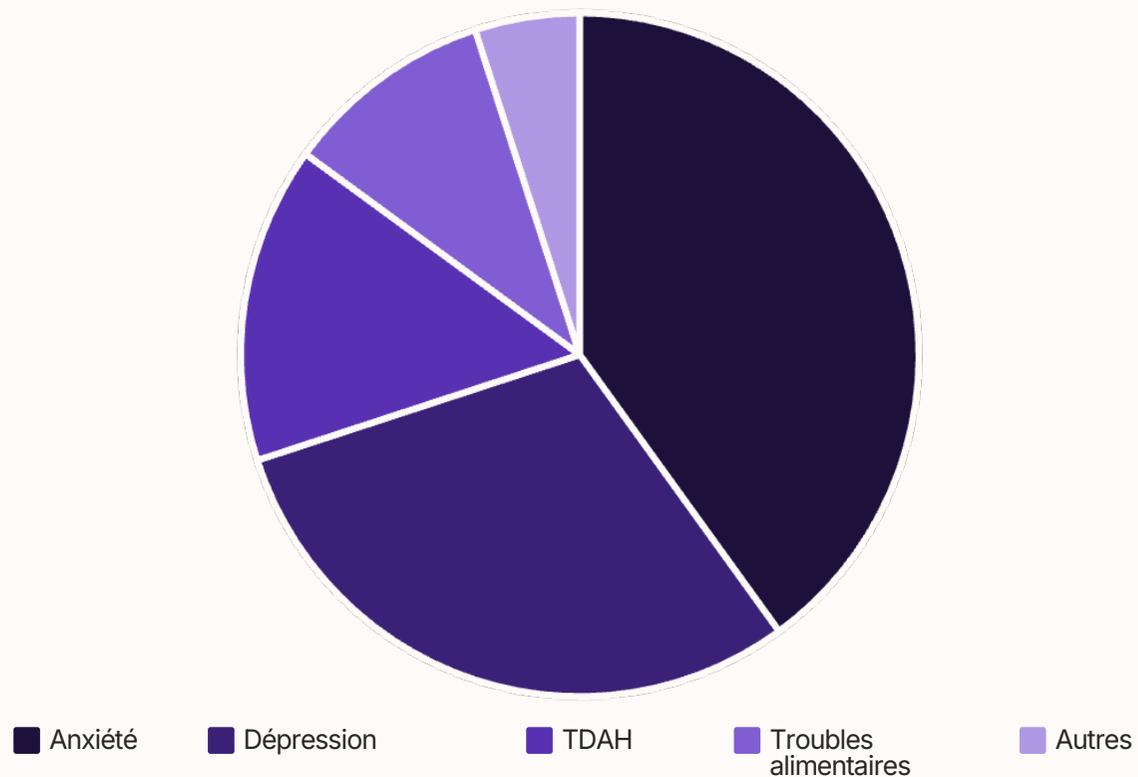
Processus d'acceptation et adaptation du mode de vie.

Outils diagnostiques adaptés



Les outils diagnostiques spécifiques au profil féminin incluent des questionnaires adaptés, des entretiens cliniques approfondis, et parfois des examens complémentaires. Ces outils prennent en compte les particularités du camouflage social et des manifestations plus subtiles du syndrome chez les femmes.

Comorbidités fréquentes



Les femmes Asperger présentent souvent des conditions associées, ce qui peut compliquer le diagnostic. L'anxiété et la dépression sont particulièrement fréquentes, suivies par le TDAH et les troubles alimentaires. Une évaluation globale est essentielle pour un diagnostic précis et une prise en charge adaptée.



Stratégies d'adaptation au quotidien



Planification

Utilisation d'agendas et de listes pour structurer le quotidien et réduire l'anxiété.



Gestion sensorielle

Utilisation de techniques pour gérer les surcharges sensorielles (casque anti-bruit, lunettes teintées, etc.).



Temps de récupération

Planification de moments de solitude pour recharger ses batteries après des interactions sociales.



Auto-éducation

Apprentissage continu sur le SA et développement de stratégies personnalisées.

Soutien et thérapies adaptées_1

Les femmes TSA bénéficient d'approches thérapeutiques spécifiques qui tiennent compte de leurs particularités uniques. Une combinaison personnalisée de différentes modalités offre généralement les meilleurs résultats.

Thérapie cognitive-comportementale

Adaptée aux particularités du SA féminin pour gérer l'anxiété et améliorer les compétences sociales. Cette approche aide à développer des stratégies concrètes face aux situations sociales complexes et à restructurer les pensées anxieuses.

Les thérapies CBT modifiées tiennent compte du profil sensoriel unique et du style cognitif des femmes Asperger, offrant des outils pratiques et applicables au quotidien.

Groupes de soutien

Partage d'expériences et de stratégies avec d'autres femmes Asperger. Ces espaces sécurisants permettent de développer un sentiment d'appartenance et de validation qui est souvent crucial après le diagnostic.

Les groupes peuvent être en présentiel ou virtuels, facilitant l'accès aux femmes qui éprouvent des difficultés avec les interactions directes ou les environnements sensoriellement stimulants.

Thérapies sensorielles

Techniques pour mieux gérer les hypersensibilités et l'intégration sensorielle. Ces approches incluent des exercices proprioceptifs, des environnements multisensoriels contrôlés et des stratégies d'accommodation au quotidien.

L'ergothérapie spécialisée peut aider à développer un "profil sensoriel" personnel et à mettre en place des adaptations environnementales appropriées.

Soutien et thérapies adaptées_2

Les femmes TSA bénéficient d'approches thérapeutiques spécifiques qui tiennent compte de leurs particularités uniques. Une combinaison personnalisée de différentes modalités offre généralement les meilleurs résultats.



Thérapies expressives

Art-thérapie, musicothérapie et thérapie par l'écriture offrent des voies d'expression alternatives qui contournent les difficultés de communication verbale. Ces approches permettent d'explorer et d'exprimer des émotions complexes à travers des médiums créatifs.



Coaching spécialisé

Accompagnement individualisé pour développer des compétences pratiques dans des domaines spécifiques comme l'organisation quotidienne, la gestion professionnelle ou les relations interpersonnelles. Cette approche pragmatique se concentre sur des objectifs concrets et mesurables.

L'efficacité de ces approches repose sur leur adaptation aux besoins spécifiques de chaque femme, en tenant compte de son profil cognitif, sensoriel et émotionnel unique. Une réévaluation régulière des stratégies mises en place permet d'ajuster le soutien en fonction de l'évolution des besoins.



Éducation et sensibilisation

1 Formation des professionnels

Importance de former les médecins, psychologues et éducateurs aux particularités du SA féminin.

2 Campagnes d'information

Sensibilisation du grand public pour réduire les stéréotypes et la stigmatisation.

3 Ressources en ligne

Développement de plateformes d'information fiables et accessibles sur le SA féminin.



Emploi et carrière

Forces professionnelles

Attention aux détails, loyauté, honnêteté, et expertise approfondie dans les domaines d'intérêt.

Aménagements au travail

Importance d'adapter l'environnement de travail (espace calme, instructions claires, flexibilité horaire).

Orientation professionnelle

Guidance pour trouver des carrières alignées avec les forces et les intérêts spécifiques.

Parentalité et TSA

Défis uniques

Gestion de la stimulation sensorielle liée aux enfants (bruits, touches inattendus, désordre). Difficulté à interpréter les besoins émotionnels non-verbalisés des enfants. Épuisement accru face aux demandes sociales multiples et imprévisibles.

Anxiété liée aux routines bouleversées et aux situations sociales scolaires. Complexité à naviguer entre ses propres besoins sensoriels et les exigences de la parentalité quotidienne.

Forces parentales

Patience exceptionnelle et approche détaillée dans l'explication du monde. Créativité dans l'enseignement des compétences et développement d'outils pédagogiques adaptés. Respect profond de l'individualité et des intérêts spécifiques de l'enfant.

Honnêteté et authenticité dans la relation parent-enfant. Capacité à créer des environnements structurés et prévisibles. Sensibilité particulière aux besoins spécifiques si l'enfant présente lui-même des particularités neurodéveloppementales.

Soutien adapté

Importance d'un réseau de soutien comprenant les particularités du SA dans l'exercice de la parentalité. Groupes de parole entre parents Asperger pour partager stratégies et expériences. Accompagnement professionnel spécialisé qui valorise les forces tout en offrant des stratégies pour les défis.

Outils visuels et guides pratiques pour structurer les routines familiales. Aménagements pour préserver des espaces de récupération sensorielle. Formation des professionnels de la petite enfance et du milieu scolaire aux particularités parentales liées au TSA.

Vieillessement et TSA féminin

1

Diagnostic tardif

Reconnaissance du TSA parfois à un âge avancé, menant à une réévaluation de l'histoire de vie.

2

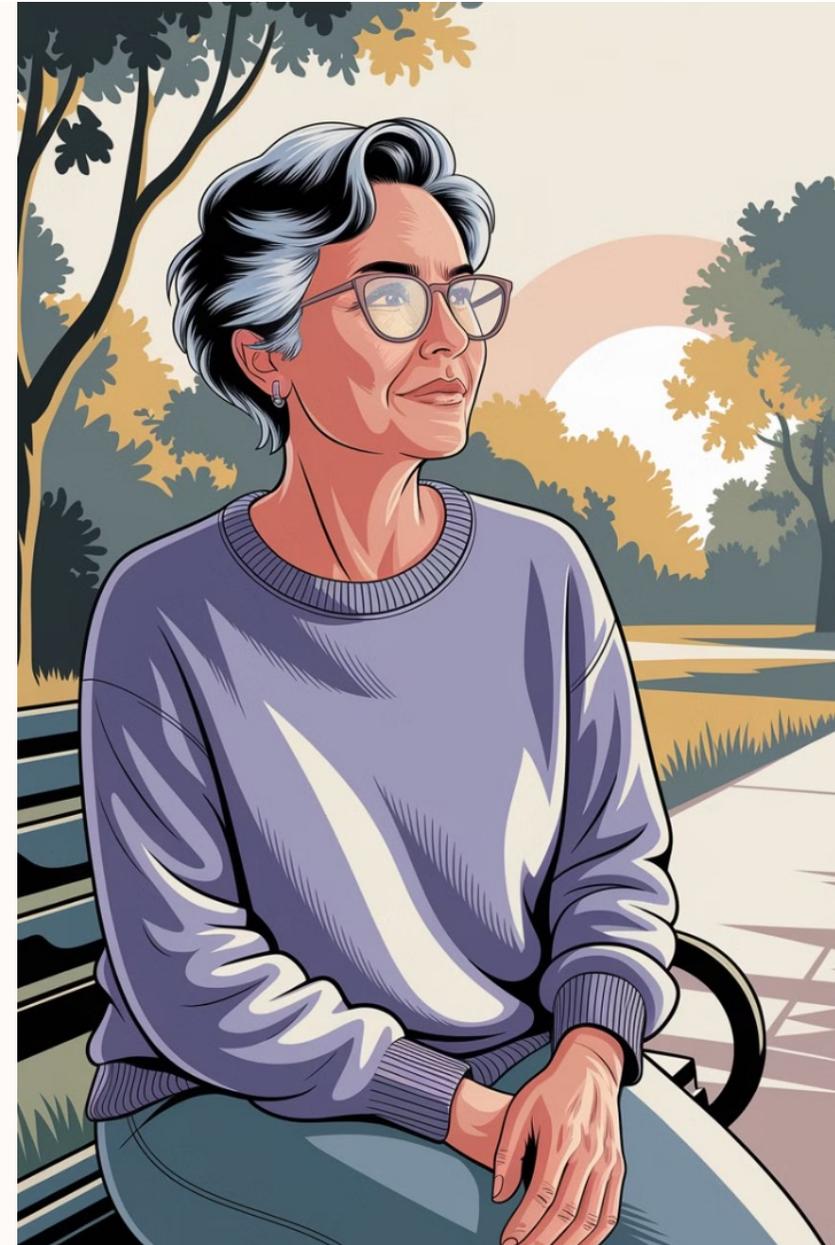
Adaptation continue

Développement de nouvelles stratégies pour faire face aux changements liés à l'âge.

3

Soutien spécifique

Besoin de services adaptés aux femmes âgées avec TSA, souvent négligés dans les recherches et les prises en charge.



Créativité et talents spéciaux



Les femmes Asperger possèdent souvent des talents exceptionnels dans des domaines spécifiques, fruit de leurs intérêts intenses et de leur perception unique du monde. Ces talents peuvent s'exprimer dans l'art, la technologie, les sciences, ou tout autre domaine correspondant à leurs passions.

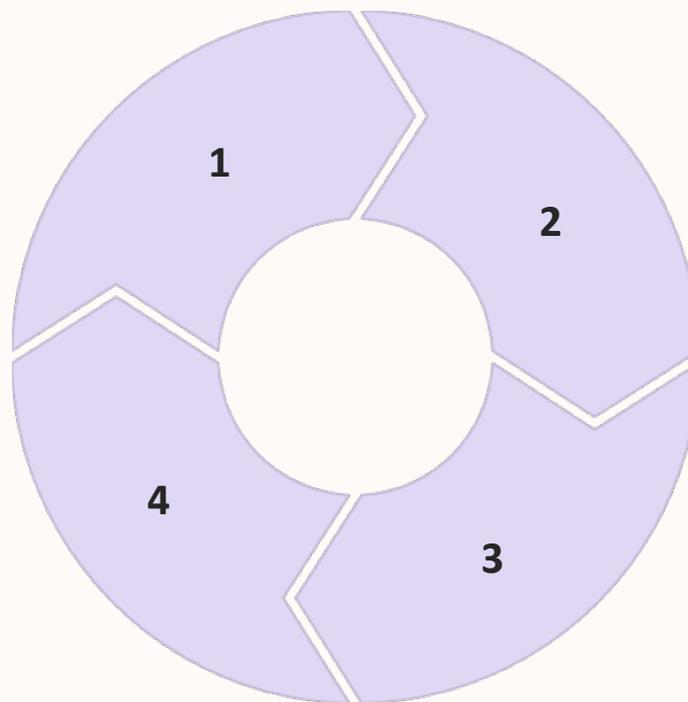
Gestion du stress et de l'anxiété

Identification des déclencheurs

Reconnaissance des situations et environnements sources de stress.

Soutien professionnel

Consultation de spécialistes comprenant les particularités du SA.



Techniques de relaxation

Apprentissage de méthodes adaptées (méditation, respiration profonde).

Routines apaisantes

Mise en place d'activités régulières pour réduire l'anxiété.

Communication des besoins_1

Pour les femmes présentant un TSA, communiquer efficacement ses besoins représente souvent un défi majeur mais essentiel à leur bien-être. Cette compétence se développe progressivement à travers plusieurs étapes complémentaires.



Auto-connaissance

Identification claire de ses propres besoins et limites personnelles. Cela implique une réflexion sur les situations qui provoquent de l'inconfort ou de la surcharge sensorielle et émotionnelle.

Expression directe

Apprentissage de techniques pour communiquer clairement ses besoins sans ambiguïté. Développement d'un vocabulaire précis pour décrire ses expériences intérieures et ses difficultés spécifiques.

Utilisation d'outils

Recours à des supports visuels ou écrits pour faciliter la communication, particulièrement utiles dans les situations de stress ou de surcharge. Création de cartes ou documents explicatifs personnalisés.

Communication des besoins_2

4

Demande de soutien

Apprentissage de stratégies pour solliciter de l'aide de manière appropriée auprès des proches et des professionnels. Identification des personnes ressources dans différents contextes.

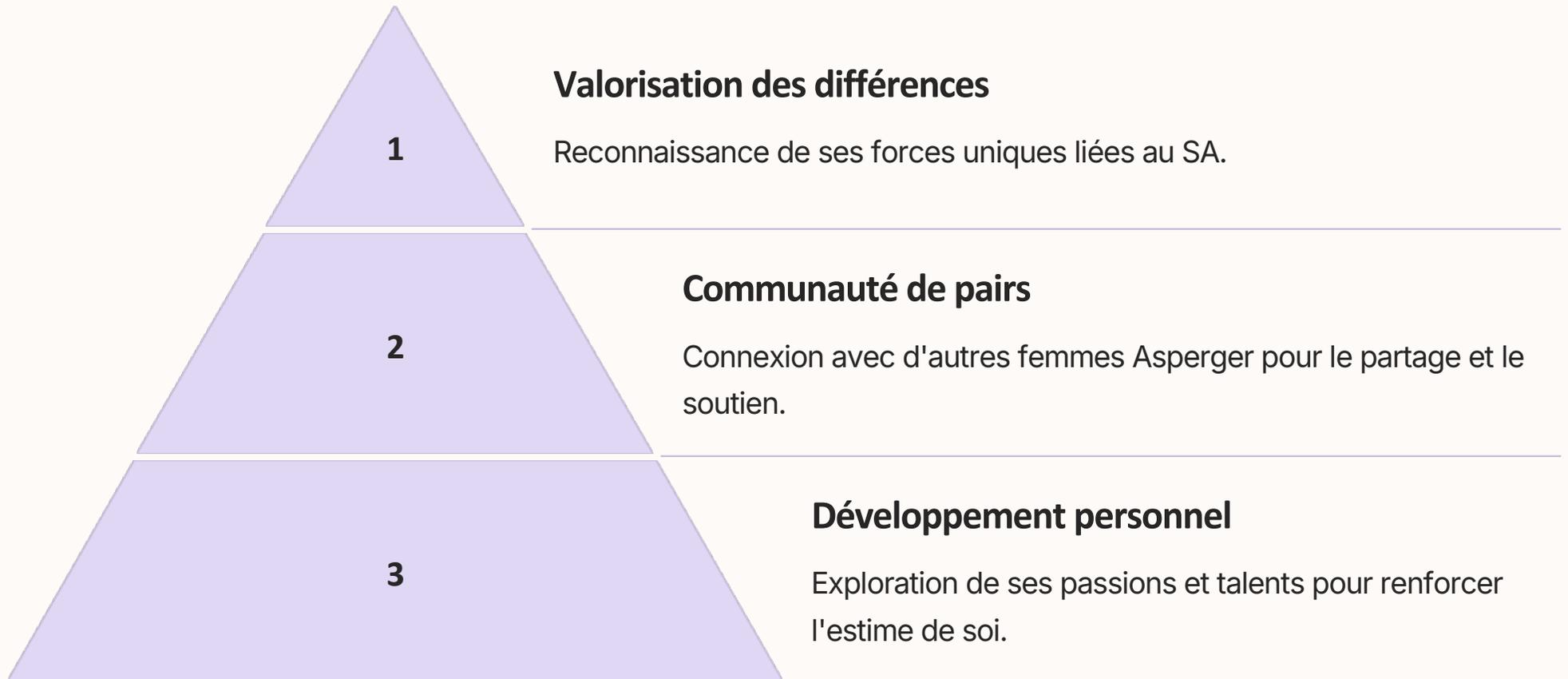
5

Auto-défense

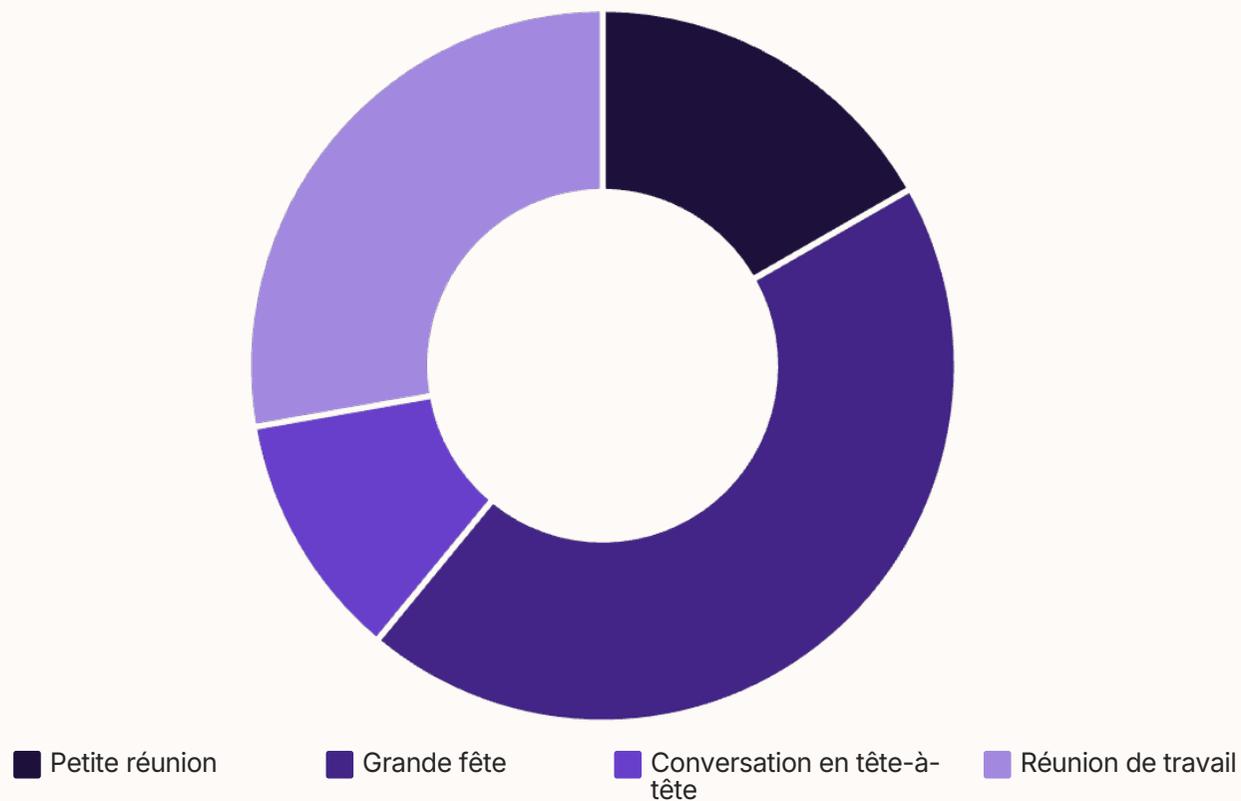
Développement de capacités à maintenir ses limites et à défendre ses droits avec assurance face à l'incompréhension ou aux pressions sociales.

La maîtrise de ces différentes étapes permet aux femmes avec TSA de réduire considérablement leur niveau d'anxiété sociale et d'améliorer leur qualité de vie. Ces compétences se construisent progressivement et nécessitent souvent un accompagnement adapté.

Estime de soi et acceptation



Gestion de l'énergie sociale



Les femmes Asperger doivent souvent gérer attentivement leur énergie sociale. Ce graphique illustre le niveau d'énergie typiquement requis pour différentes activités sociales. La compréhension de ces besoins énergétiques peut aider à planifier des temps de récupération adéquats.

Intérêts spéciaux comme ressource

Source de bien-être

Les intérêts spéciaux peuvent servir de refuge et de source de joie.

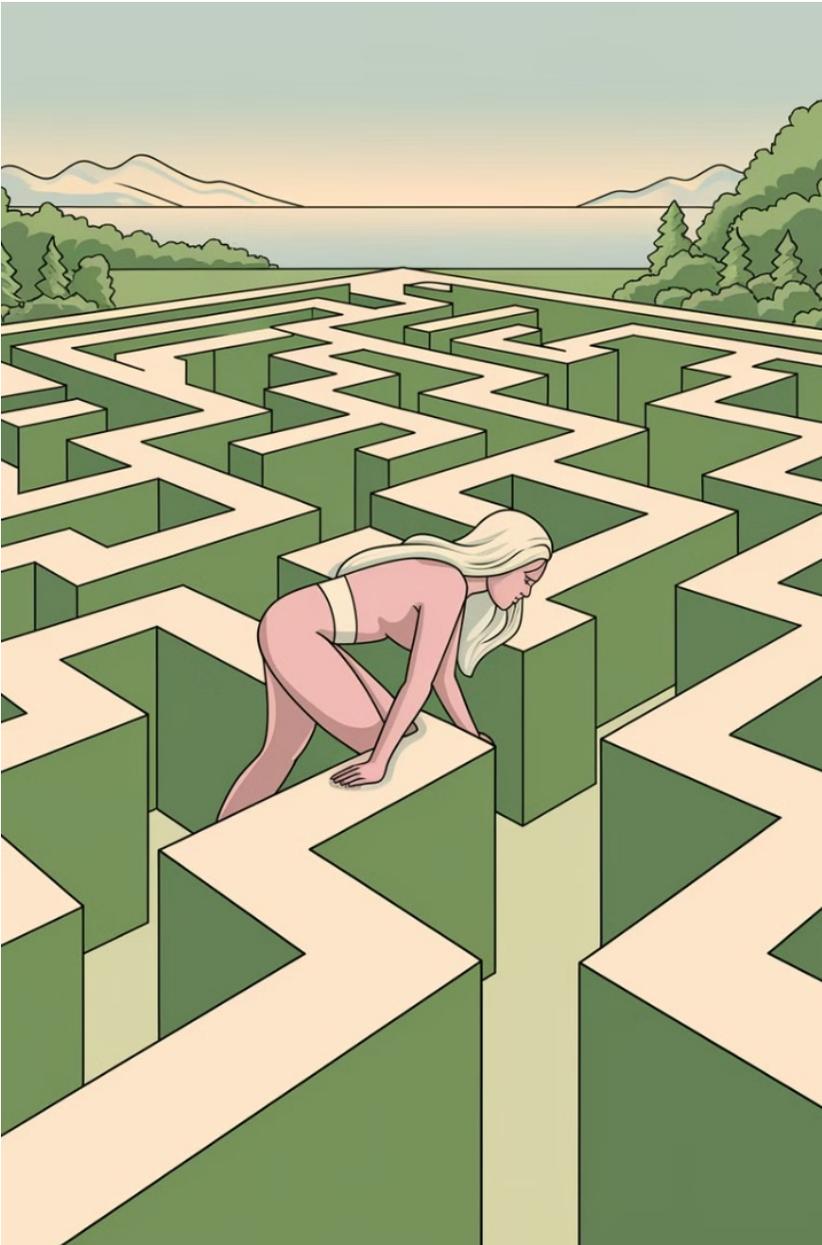
Opportunités professionnelles

Transformation possible des passions en carrières épanouissantes.

Connexions sociales

Moyen de créer des liens avec des personnes partageant les mêmes intérêts.





Gestion des changements et transitions

Anticipation

Préparation mentale et pratique aux changements à venir.

Planification détaillée

Élaboration de plans étape par étape pour gérer les transitions.

Soutien

Recours à l'aide de proches ou de professionnels durant les périodes de changement.

Adaptation progressive

Approche graduelle pour s'habituer aux nouvelles situations.

Gestion des relations familiales

Communication claire

Importance d'exprimer clairement ses besoins et limites aux membres de la famille.

Éducation familiale

Sensibilisation des proches aux particularités du SA féminin pour favoriser la compréhension mutuelle.

Équilibre

Trouver un équilibre entre les moments de partage familial et les temps de solitude nécessaires.

Développement des compétences sociales

1

Observation

Analyse attentive des interactions sociales pour mieux les comprendre.

2

Pratique guidée

Exercices sociaux dans des environnements sûrs et contrôlés.

3

Feedback constructif

Retours bienveillants de personnes de confiance pour améliorer les interactions.



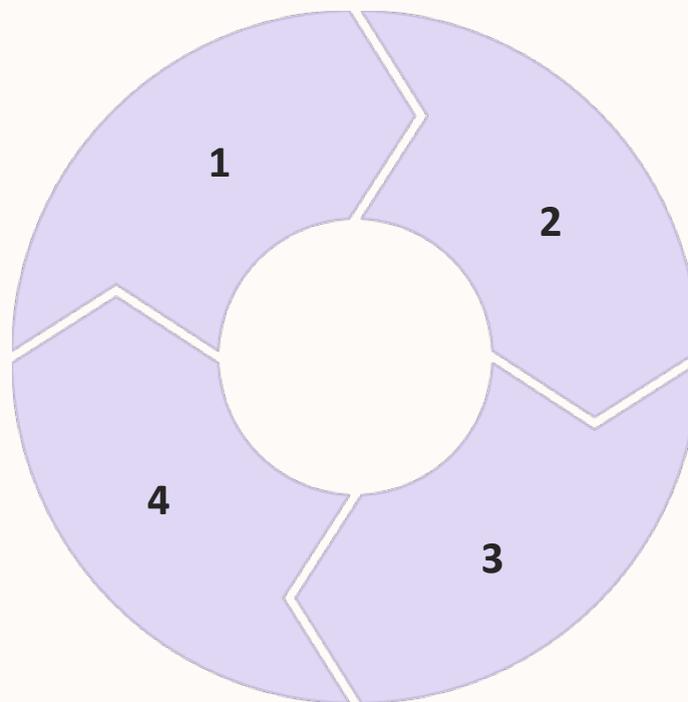
Gestion de l'hyperfocalisation

Reconnaissance

Identification des moments d'hyperfocalisation et de leurs impacts.

Utilisation positive

Exploitation de l'hyperfocalisation comme un atout dans certains contextes.



Planification

Organisation du temps pour inclure des périodes dédiées aux intérêts spéciaux.

Équilibrage

Intégration d'activités variées pour éviter la négligence d'autres aspects de la vie.



Santé et bien-être

Alimentation adaptée

Prise en compte des sensibilités alimentaires et des préférences sensorielles.

1

Sommeil

Stratégies pour améliorer la qualité du sommeil, souvent perturbé chez les femmes Asperger.

3

4

Activité physique

Exercices adaptés aux besoins sensoriels et moteurs spécifiques.

Santé mentale

Suivi régulier et techniques de gestion du stress adaptées.



Navigation des espaces publics

1 Préparation

Planification détaillée des sorties pour réduire l'anxiété liée à l'imprévu.

2 Outils d'adaptation

Utilisation de casques anti-bruit, lunettes teintées ou autres aides pour gérer les stimulations sensorielles.

3 Zones de repli

Identification de lieux calmes pour se ressourcer en cas de surcharge.

Gestion des relations amoureuses

Communication explicite

Importance d'exprimer clairement ses besoins et attentes dans la relation.

Respect des différences

Compréhension mutuelle des particularités liées au SA et des besoins individuels.

Équilibre intimité-indépendance

Trouver le juste milieu entre les moments de partage et les temps de solitude nécessaires.

Gestion du temps et organisation

1

Planification détaillée

Utilisation d'agendas et de listes pour structurer les activités quotidiennes.

2

Routines flexibles

Établissement de routines adaptables pour gérer les imprévus.

3

Outils visuels

Recours à des supports visuels pour une meilleure organisation.

4

Pauses programmées

Intégration de moments de pause et de récupération dans l'emploi du temps.



Développement de l'autonomie

1

Identification des défis

Reconnaissance des domaines nécessitant un soutien ou une adaptation.

2

Apprentissage de compétences

Acquisition progressive des compétences nécessaires à l'indépendance.

3

Mise en pratique

Application des compétences acquises dans des situations réelles.

4

Ajustement continu

Adaptation des stratégies en fonction des expériences vécues.

Des études ont mis en évidence des **différences liées au sexe/genre** dans les caractéristiques autistiques, tant sur le plan **comportemental** que sur les plans **neural et biologique**.

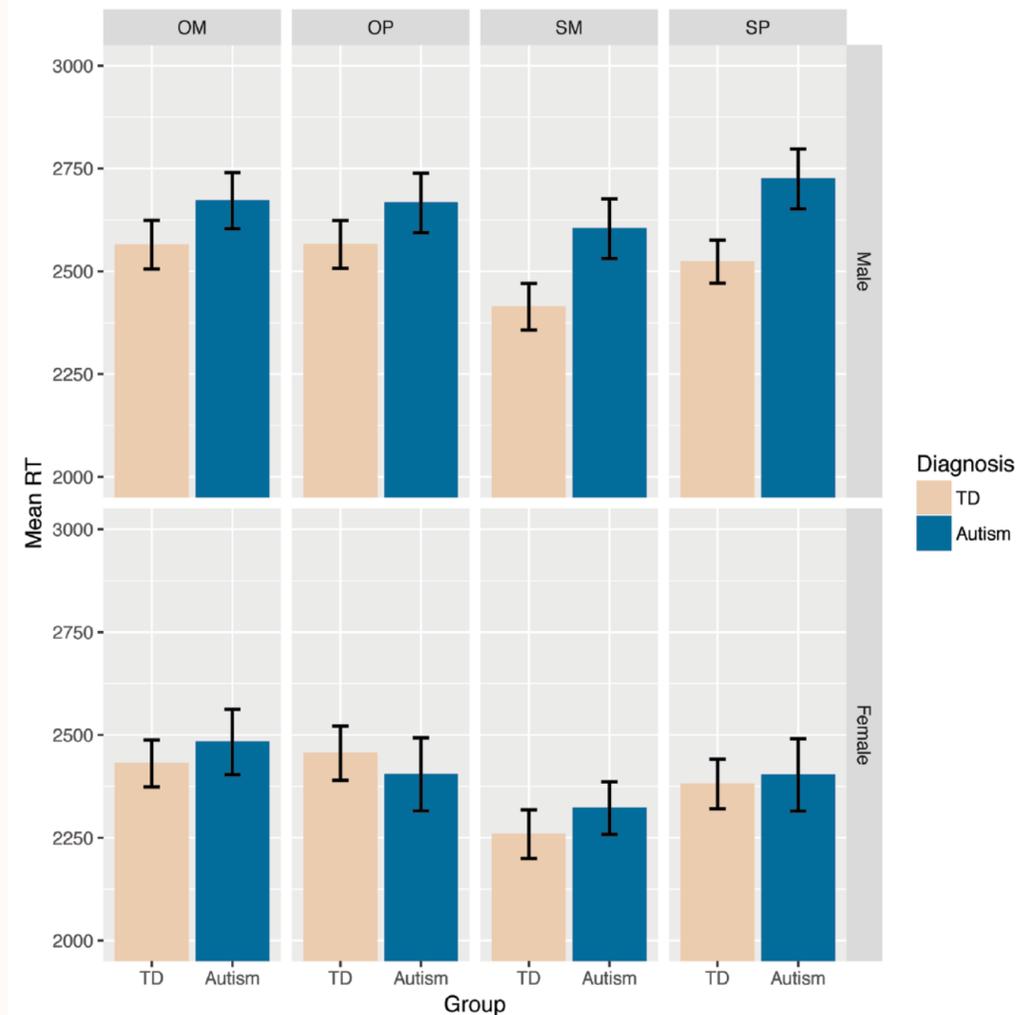
Cependant, la manière dont ces différences **neuronales** sont reliées aux différences **comportementales** dans l'autisme reste incertaine.

Dans cette étude, les auteurs ont examiné si les **réponses neuronales atypiques** lors de tâches de **mentalisation** et de **représentation de soi** sont influencées par le sexe/genre chez les adultes autistes.

Ils ont également exploré si le **camouflage autistique** (adoption d'un comportement perçu comme neurotypique dans les interactions sociales) est associé à ces différences neurofonctionnelles.

Au total, **119 adultes** ont participé à une tâche en **IRM fonctionnelle** visant à évaluer l'activation neuronale au sein de la **jonction temporo-pariétale droite (TPJ)** et du **cortex préfrontal ventromédian (vmPFC)** lors d'exercices de **mentalisation et de représentation de soi**.

L'ampleur du **camouflage autistique** a été quantifiée en mesurant **l'écart entre le comportement social observable et l'état intérieur réel**.



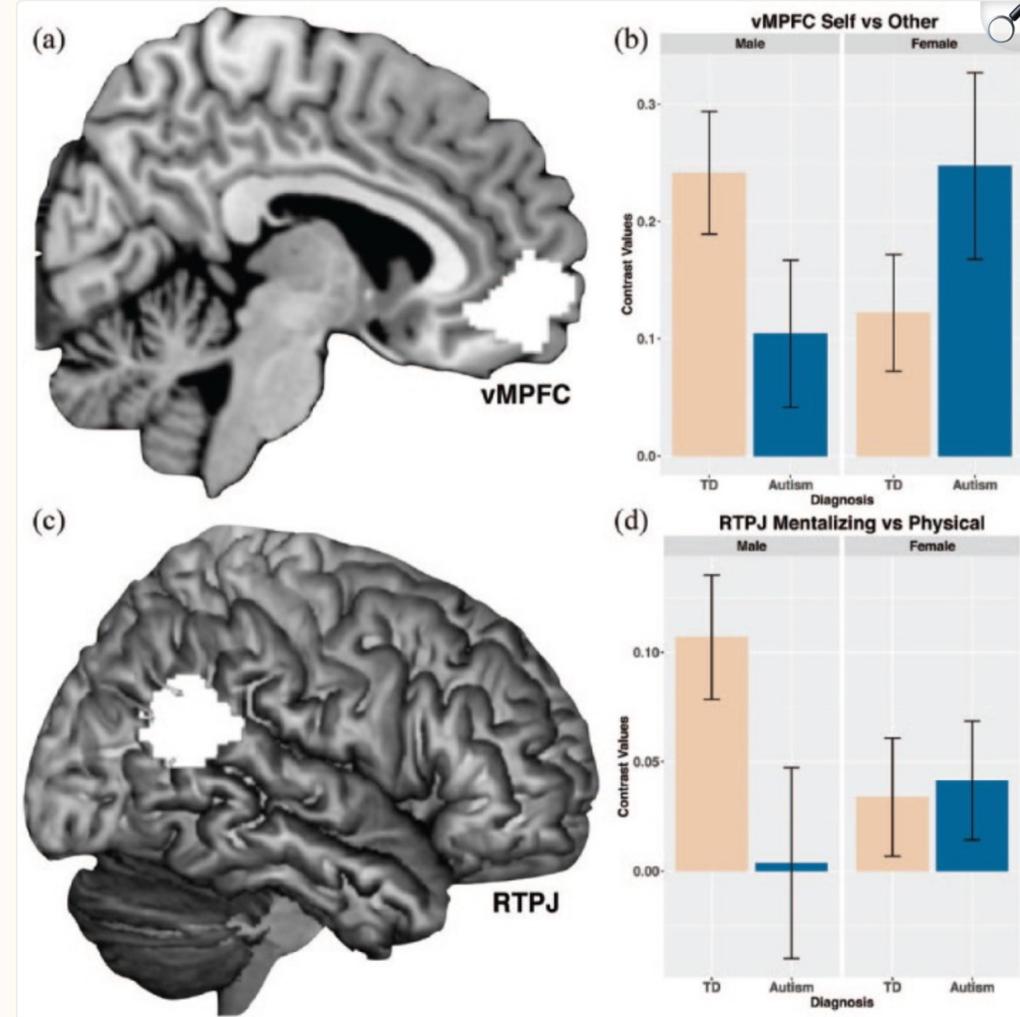
fMRI task behavioural data (mean reaction time, RT).
SM: self-mentalizing; SP: self-physical; OM: other-mentalizing; OP: other-physical.
Bars depict the mean. Error bars indicate ± 1 standard error of the mean.

Résultats :

Les hommes TSA présentaient une **hypoactivation** de la **jonction temporo-pariétale droite (TPJ)** lors de la **mentalisation**, ainsi qu'une **hypoactivation du vmPFC** lors de la **représentation de soi**, comparativement aux hommes neurotypiques.

Chez les femmes TSA, ces différences **n'étaient pas observées** : leurs réponses neuronales ne différaient pas de celles des femmes neurotypiques.

Chez les femmes TSA uniquement, une **augmentation du camouflage** était associée à une **activation accrue du cortex préfrontal ventromédian (vmPFC)** lors de la **représentation de soi**.



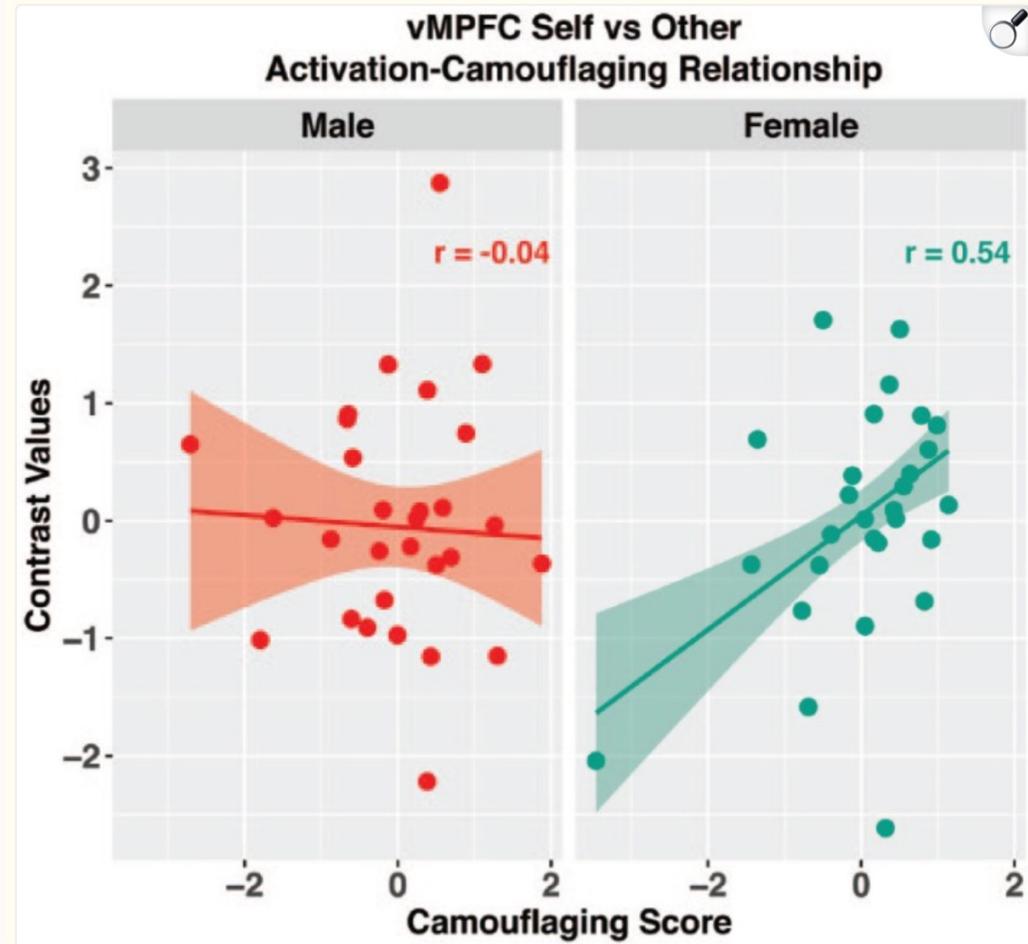
Diagnosis-by-sex/gender interaction effects for vMPFC Self > Other activation (a and b) and RTPJ Mentalizing > Physical activation (c and d).

Conclusion :

Contrairement aux hommes autistes, les femmes autistes ne présentent pas d'**altérations significatives** dans la représentation de soi et la mentalisation par rapport aux femmes neurotypiques.

Cependant, leur **tendance plus marquée au camouflage** pourrait être liée à une **réponse neuronale amplifiée** dans le vmPFC.

Ces résultats mettent en évidence une **relation entre l'activité cérébrale et le comportement**, contribuant à expliquer **l'hétérogénéité liée au sexe/genre dans le fonctionnement du cerveau social dans l'autisme**.



Gestion des comorbidités

Diagnostic précis.

Les évaluations doivent prendre en compte les manifestations spécifiques des comorbidités chez les femmes autistes, qui peuvent différer des présentations typiques :

- Anxiété sociale manifestée par l'épuisement plutôt que la peur visible
- Dépression masquée par le camouflage social
- TDAH avec manifestations plus internalisées
- Troubles alimentaires
- Syndromes d'hypermobilité et douleurs chroniques
- Troubles du sommeil
- Syndromes auto-immunitaires

Approche holistique

Traitement prenant en compte à la fois le TSA et les conditions associées. Cette approche intégrée évite les interventions contradictoires et optimise l'efficacité thérapeutique.

Comorbidités fréquentes nécessitant une attention particulière :

L'impact des traitements médicamenteux doit être soigneusement évalué, car les femmes autistes peuvent présenter des réponses atypiques aux médicaments.

L'autonomisation de la femme dans la gestion de ses comorbidités contribue significativement à l'efficacité des traitements à long terme.

Suivi personnalisé

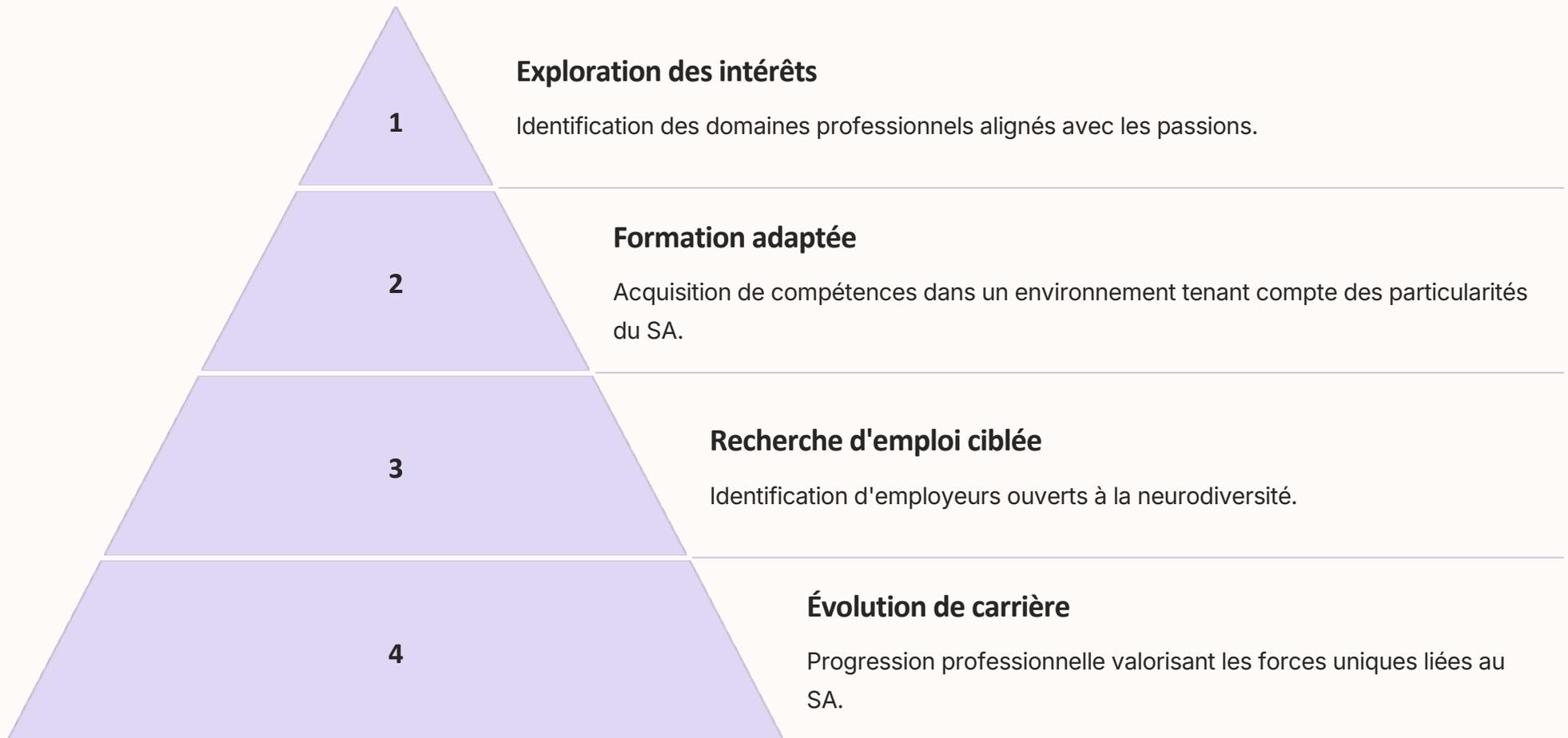
Adaptation des thérapies et traitements aux besoins spécifiques de chaque femme. La personnalisation du suivi est essentielle pour adresser les particularités sensorielles et cognitives individuelles.

Stratégies efficaces :

- Coordination entre différents professionnels de santé
- Carnet de suivi des symptômes et des réactions aux traitements
- Ajustement régulier des interventions selon les résultats observés
- Implication active de la personne dans les décisions thérapeutiques
- Prise en compte des fluctuations hormonales et leur impact sur les symptômes

Une coordination efficace entre les différents professionnels de santé est cruciale pour éviter les approches contradictoires. L'éducation des soignants aux spécificités du TSA féminin permet d'adapter les protocoles thérapeutiques standards pour une meilleure efficacité.

Développement professionnel





Gestion des changements hormonaux

1

Puberté

Adaptation aux changements physiques et émotionnels, souvent plus intenses chez les filles Asperger.

2

Cycle menstruel

Gestion des variations d'humeur et de sensibilité liées au cycle.

3

Grossesse

Adaptation aux changements corporels et préparation à la parentalité.

4

Ménopause

Gestion des symptômes et des changements hormonaux tardifs.

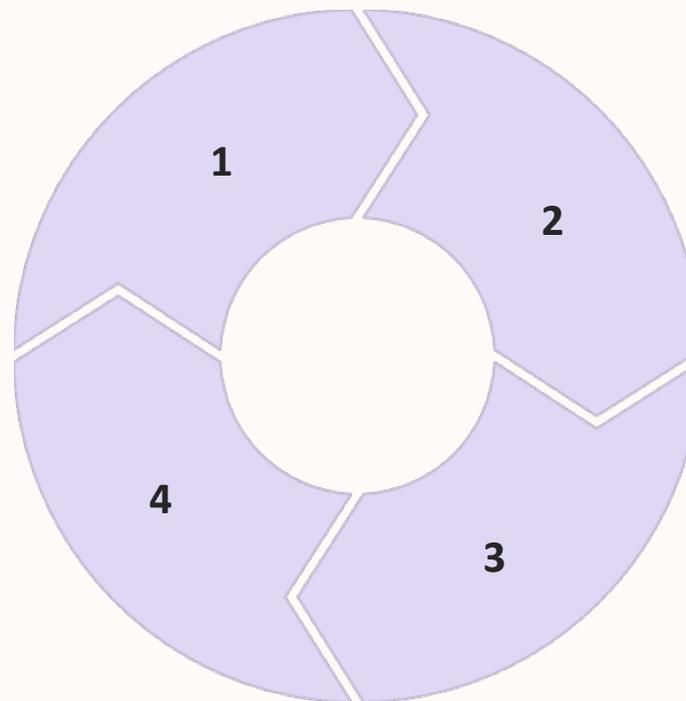
Développement de l'empathie

Reconnaissance des émotions

Apprentissage de l'identification des émotions chez soi et les autres.

Pratique régulière

Exercices quotidiens pour renforcer les compétences empathiques.



Compréhension contextuelle

Analyse des situations pour mieux interpréter les réactions émotionnelles.

Expression de l'empathie

Apprentissage de moyens adaptés pour exprimer sa compréhension et son soutien.



Gestion du perfectionnisme

Reconnaissance

Identification des tendances perfectionnistes et de leur impact.

Définition d'objectifs réalistes

Établissement de standards atteignables et flexibles.

Valorisation du processus

Appréciation des efforts et de l'apprentissage, pas seulement du résultat final.

Techniques de lâcher-prise

Apprentissage de méthodes pour accepter l'imperfection et réduire l'anxiété.

Exploration de l'identité

1

Découverte de soi

Exploration des aspects uniques de sa personnalité et de ses expériences.

2

Intégration du diagnostic

Compréhension de l'impact du SA sur son identité et son parcours de vie.

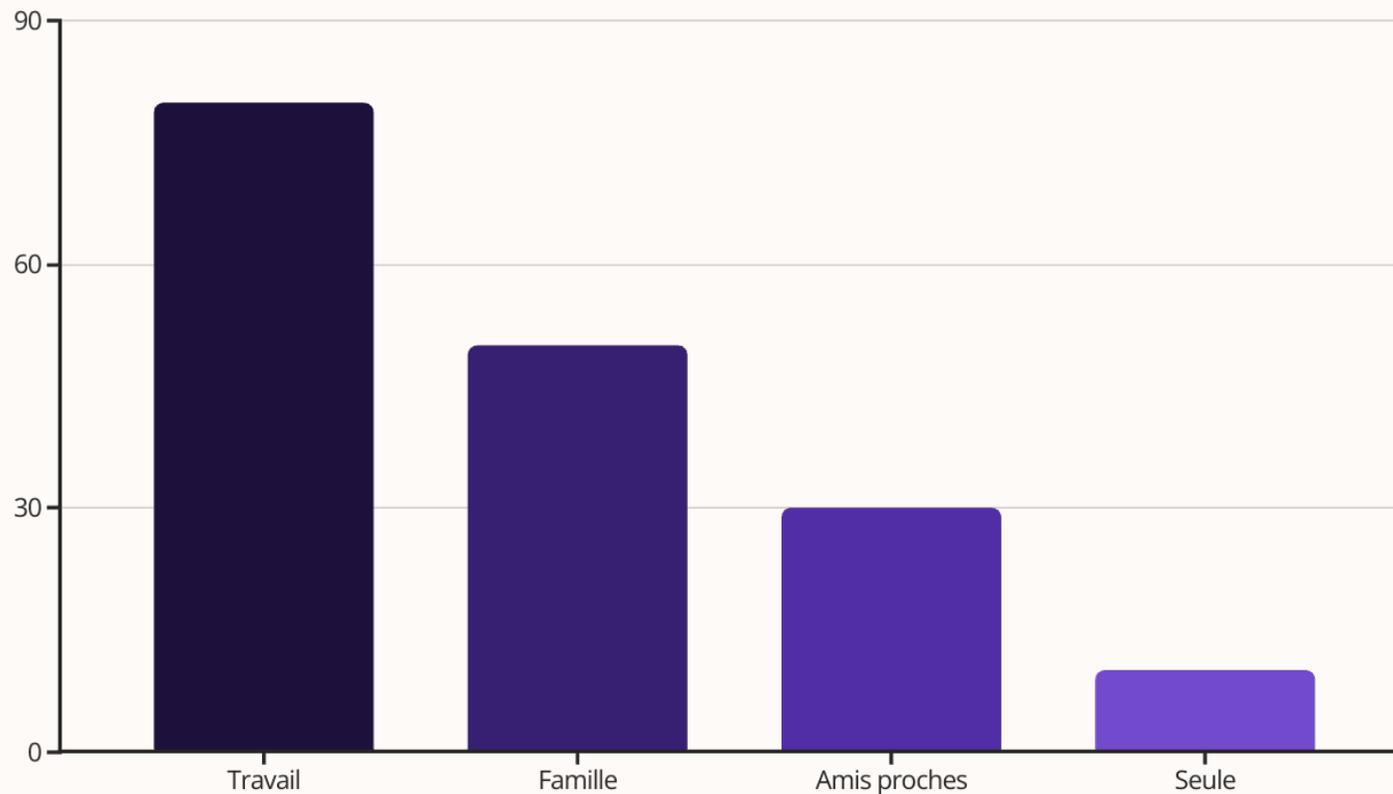
3

Affirmation de soi

Développement de la confiance pour exprimer son authenticité.



Gestion du camouflage social



Le camouflage social, ou masquage, est une stratégie courante chez les femmes Asperger. Ce graphique illustre les niveaux typiques de camouflage dans différentes situations sociales. La prise de conscience de ces comportements peut aider à mieux gérer l'énergie dépensée et à trouver un équilibre entre adaptation sociale et authenticité.



Développement de la résilience

Acceptation

Reconnaissance et acceptation des défis liés au SA.

Stratégies d'adaptation

Développement de techniques pour surmonter les obstacles.

Soutien social

Création d'un réseau de soutien compréhensif et bienveillant.

Croissance personnelle

Utilisation des expériences comme opportunités d'apprentissage et de développement.

Conclusion : Vers une société inclusive

1 Sensibilisation

Importance de l'éducation du public sur le SA féminin pour réduire les stéréotypes.

2 Adaptation des services

Nécessité d'adapter les services de santé, d'éducation et d'emploi aux besoins spécifiques des femmes Asperger.

3 Valorisation de la neurodiversité

Reconnaissance des contributions uniques des femmes Asperger à la société.

Références & pour aller plus loin ...

Check, E. The X factor. *Nature* **434**, 266–267 (2005). <https://doi.org/10.1038/434266a>

Craig, M. C., Zaman, S. H., Daly, E. M., Cutter, W. J., Robertson, D. M., Hallahan, B., Toal, F., Reed, S., Ambikopathy, A., Brammer, M., Murphy, C. M., & Murphy, D. G. (2007). Women with autistic-spectrum disorder: magnetic resonance imaging study of brain anatomy. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*, *191*, 224–228. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.106.034603>

GNCRA. *Autisme au féminin : la question identitaire chez la femme adulte avec TSA sans déficience intellectuelle*. Webinaire (22 septembre 2021 ; en ligne). Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=h6BpKuFyWvq>

HENAUULT I., MARTIN A., PASIN V., et al. *Le profil Asperger au féminin : caractéristiques, récit et guide d'évaluation clinique*. Montréal : Chenelière Éducation, 2021. 158 p. <https://www.cheneliere.ca/media/catalog/product-attachment/9782765075929.pdf>

HENAUULT I., PERRON M. *Le profil féminin de l'Autisme/Asperger*. 2022. Trois-Rivières (Québec) [Canada] : RNETSA. Disponible sur : <https://www.rnetsa.ca/fr/centre-de-documentation/163/le-profil-feminin-de-lautismeasperger>

Jack, A., Sullivan, C. A. W., Aylward, E., Bookheimer, S. Y., Dapretto, M., Gaab, N., Van Horn, J. D., Eilbott, J., Jacokes, Z., Torgerson, C. M., Bernier, R. A., Geschwind, D. H., McPartland, J. C., Nelson, C. A., Webb, S. J., Pelphrey, K. A., Gupta, A. R., & GENDAAR Consortium (2021). A neurogenetic analysis of female autism. *Brain : a journal of neurology*, *144*(6), 1911–1926. <https://doi.org/10.1093/brain/awab064>

LACROIX A. *Autisme au féminin : approches historique, scientifique, regards cliniques*. Grenoble : UGA-Université Grenoble Alpes éditions, 2023. 295 p.

Lai, M. C., Lombardo, M. V., Chakrabarti, B., Ruigrok, A. N., Bullmore, E. T., Suckling, J., Auyeung, B., Happé, F., Szatmari, P., Baron-Cohen, S., & MRC AIMS Consortium (2019). Neural self-representation in autistic women and association with 'compensatory camouflaging'. *Autism : the international journal of research and practice*, *23*(5), 1210–1223. <https://doi.org/10.1177/1362361318807159>

Rippon G. (2024). Differently different?: A commentary on the emerging social cognitive neuroscience of female autism. *Biology of sex differences*, *15*(1), 49. <https://doi.org/10.1186/s13293-024-00621-3>

SIMONE R., FORIN-MATEOS F., WILLEY L.H. *L'Asperger au féminin : Comment favoriser l'autonomie des femmes atteintes du syndrome d'Asperger*. Bruxelles : De Boeck, 2013. 242 p.

SIMONE R., LAFATA R. *Vivre avec une femme Asperger : 22 conseils pour son partenaire*. Bruxelles : De Boeck, 2016. 125 p.

VATBOIS C. *Nous, femmes du trouble du spectre de l'autisme sans déficience intellectuelle : livret de sensibilisation et d'information pour adolescentes et jeunes adultes TSA ou en recherche de diagnostic*. [s.l.] : [s.n.], [2021]. 17 p. Disponible sur : <http://pontt.net/2021/07/livret-femmes-du-trouble-duspectre-de-lautisme-sans-deficience-intellectuelle/>

Walsh, M. J. M., Wallace, G. L., Gallegos, S. M., & Braden, B. B. (2021). Brain-based sex differences in autism spectrum disorder across the lifespan: A systematic review of structural MRI, fMRI, and DTI findings. *NeuroImage. Clinical*, *31*, 102719. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2021.102719>