

L'APPRENTISSAGE SOCIAL ET LE CERVEAU : COMMENT APPREND-ON DES AUTRES ET SUR EUX ?

Bianca Westhoff^{1,2*}, Iris J. Koele^{1,2} et Ilse H. van de Groep^{2,3,4}

¹Département de psychologie développementale, Institut de psychologie, Université de Leiden, Leiden, Pays-Bas

²Institut du cerveau et de la cognition de Leiden, Leiden, Pays-Bas

³Département de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, Centre médical de l'Université d'Amsterdam, Amsterdam, Pays-Bas

⁴École Erasmus de sciences sociales et comportementales, Université Erasmus de Rotterdam, Rotterdam, Pays-Bas

JEUNES EXAMINATEURS/TRICES :



ANISHA

ÂGE : 13 ANS



ELI

ÂGE : 13 ANS



HENRI

ÂGE : 13 ANS



SARAH

ÂGE : 14 ANS



SPANDANA

ÂGE : 12 ANS

Lorsqu'on évoque l'apprentissage, tu penses certainement à ce qu'on t'a appris à l'école. Sais-tu toutefois qu'au quotidien, tu utilises un tout autre type d'apprentissage ? Il s'agit de l'apprentissage social. Autrement dit, tu apprends des autres et sur eux en les côtoyant et en interagissant avec eux. Lorsque tu observes quelqu'un faire une erreur, cela t'apprend à ne pas la reproduire. Bien que l'apprentissage social soit courant, il est probable que tu n'aies pas beaucoup de connaissances à ce sujet. Ce type d'apprentissage est important car il nous permet d'apprendre plus efficacement et de savoir comment nous comporter avec les autres. Dans le présent article, nous allons examiner deux différents types d'apprentissage social, et nous démontrerons le rôle essentiel que joue le cerveau.

L'APPRENTISSAGE SOCIAL (SOCIAL LEARNING)

C'est le fait d'acquérir de nouvelles informations grâce à d'autres personnes dans un contexte social précis ; par exemple apprendre des autres et sur eux.

QU'EST-CE QUE L'APPRENTISSAGE SOCIAL ET POURQUOI EST-IL IMPORTANT ?

Lorsque tu penses à ce que tu as appris récemment, tu penses certainement d'abord à ce que tu as appris à l'école. Par exemple les mots d'anglais sur lesquels tu auras bientôt un test. Apprendre le vocabulaire d'une autre langue peut être utile : si jamais tu te rends en Angleterre pour les vacances, tu seras capable de demander ton chemin.

L'acquisition de savoirs (comme le vocabulaire anglais) est donc importante. En plus de l'apprentissage avec des livres, tu peux également apprendre des autres et à leur sujet. On appelle cela « **l'apprentissage social** » car ces connaissances reposent sur les gens qui nous entourent. Le plus souvent, nous sommes entourés des autres, les proches, les enseignants et les camarades de classe auprès de qui on apprend au quotidien sans même s'en rendre compte.

Parce que les humains sont de véritables êtres sociables, l'apprentissage social occupe une place essentielle dans notre développement et constitue une méthode d'apprentissage particulièrement efficace. Nous tirons des leçons des erreurs et des réussites des autres, ce qui nous épargne bien des efforts. Ce type d'apprentissage nous aide aussi à mieux connaître les autres et à mieux nous comporter avec eux. De telles compétences sociales te permettent de créer un meilleur lien social avec les autres, ce qui est bénéfique pour ton bien-être.

Cet article décrit deux types d'apprentissage social : comment nous apprenons des autres et comment nous apprenons à leur sujet. Afin de te montrer que tu as déjà recours à cet apprentissage au quotidien, nous utiliserons des exemples de situations que tu peux rencontrer à l'école. Par ailleurs, nous démontrerons comment l'apprentissage social fonctionne dans le cerveau, qui joue un rôle prépondérant dans l'apprentissage.

COMMENT APPREND-ON DES AUTRES ?

Un type d'apprentissage social essentiel est le fait d'apprendre des autres en observant leurs actions. En effet, les fautes commises et les succès enregistrés par les autres nous indiquent si nous devons agir de la même manière ou différemment [1].

Imagine que lors d'un contrôle en classe, tu ne connais pas suffisamment ta leçon pour obtenir une bonne note. Ton amie est assise à côté de toi et a déjà écrit ses réponses. Tu es tenté de jeter un œil à son travail quand soudain, l'un de tes camarades est surpris en train de tricher et est sanctionné. En observant cette situation, tu vas désormais penser que la triche est une action

répréhensible qui conduit à la punition. Par conséquent, tu as appris d'une autre personne que tricher pendant une évaluation est une mauvaise idée.

Lorsque tu apprends en observant les actions des autres, tu apprends des choix qu'ils font (la triche) et des conséquences qui en découlent (la punition). Si ces conséquences sont positives, cela va t'encourager à adopter le même comportement. Toutefois, si elles sont négatives, tu préféreras adopter un autre comportement.

Les scientifiques ont remarqué que les humains sont doués pour identifier le meilleur choix à faire. Toutefois, nous apprenons encore mieux en observant les autres [1]. Lorsque nous observons les actions des autres, que le résultat soit bon ou mauvais, nous obtenons une information supplémentaire sur le meilleur choix à faire. Cette information supplémentaire nous sert à réviser nos choix. Nous profitons donc de l'exemple des autres pour faire de meilleurs choix nous-mêmes. Apprendre des erreurs et des réussites des autres est donc bien plus efficace que de trouver une solution par soi-même.

COMMENT APPREND-ON SUR LES AUTRES ?

Nous venons d'expliquer que les gens apprennent plus facilement des autres en observant ce qu'ils font. Il existe un autre type d'apprentissage social qui consiste à apprendre sur les autres en interagissant avec eux. Lorsque nous apprenons sur les autres, nous apprenons ce qu'ils sont et comment ils se comportent. Ce type d'apprentissage nécessite qu'on prête attention à la conduite des autres afin de définir l'utilisation de cette information à l'avenir.

Imagine que tu te confies à l'une de tes camarades en lui disant que tu aimes bien le garçon à deux tables de la tienne et que tu découvres juste après que cette camarade n'est pas digne de confiance ; elle révèle ton secret à toute la classe et cela te contrarie fortement. Dans ce cas, tu sais désormais qu'il est plus prudent de ne plus jamais te confier à cette personne.

Nous pouvons apprendre beaucoup de choses sur les autres, mais de nombreux scientifiques se penchent en particulier sur la confiance que l'on accorde aux gens. Savoir à qui se fier est très important parce que cela te permet de savoir si tu peux croire à ce que l'on te dit.

Les chercheurs ont constaté que pendant l'adolescence, nous apprenons à déterminer plus facilement et plus rapidement à qui nous pouvons faire confiance [2]. Ainsi, en grandissant, nous arrivons à mieux connaître les autres et cela nous permet de définir notre comportement envers eux, ce qui est nécessaire pour construire de bonnes relations.

ERREUR DE PRÉDICTION

Il s'agit de la « surprise » produite en cas de différence entre ce à quoi tu t'attends et ce qu'il se passe en réalité.

¹ Si tu veux en savoir plus sur les calculs que fait ton cerveau quand tu apprends de nouvelles choses, lis l'article [3] !

Figure 1

Les erreurs de prédiction favorisent l'apprentissage. La différence entre tes attentes (résultats escomptés) et ce qui se produit réellement (résultats réels) constituent une erreur de prédiction qui te permet d'actualiser tes connaissances, c'est-à-dire d'apprendre quelque chose de nouveau.

STRIATUM VENTRAL

Il s'agit d'une des régions cérébrales qui, du fait qu'elle calcule les erreurs de prédiction, est impliquée dans l'apprentissage (social).

CORTEX PRÉFRONTAL MÉDIAN (CPFm)

Il s'agit d'une des régions cérébrales qui, du fait qu'elle actualise les fausses attentes dans le cerveau avec les nouvelles informations obtenues après une erreur de prédiction, est impliquée dans l'apprentissage (social).

COMMENT L'APPRENTISSAGE SOCIAL SE PRODUIT-IL ?

Maintenant que nous avons présenté les deux principaux types d'apprentissage social, voyons comment ils se produisent. Lorsque nous apprenons une nouvelle information, nous l'ajoutons à celles que nous avons déjà. Le cerveau est impliqué dans ce processus. En effet, il fonctionne comme une calculatrice. Cela signifie que ton cerveau calcule constamment la différence entre ce à quoi tu t'attends et ce qu'il se passe en réalité. S'il se passe quelque chose d'inattendu, c'est la surprise générale ! Celle-ci est appelée « **erreur de prédiction** » – lorsque tu fais une erreur dans tes prévisions. Le cerveau note cette imperfection et s'assure qu'elle t'ait servi de leçon en mettant à jour tes connaissances antérieures avec une nouvelle information.

Concernant l'apprentissage social, pense à l'exemple évoqué plus haut lorsque tu as confié le nom de la personne sur qui tu as craqué (Figure 1). Tu t'attendais à ce que ta camarade garde le secret ; malheureusement, ça n'a pas été le cas. L'effet a donc été surprenant puisqu'il a été contraire à tes attentes. Ton cerveau a relevé cette erreur de prédiction et utilise cette nouvelle information pour corriger ce que tu sais de ta camarade. Tu as donc appris quelque chose concernant ta camarade et tu ne pourras plus facilement te fier à elle.¹

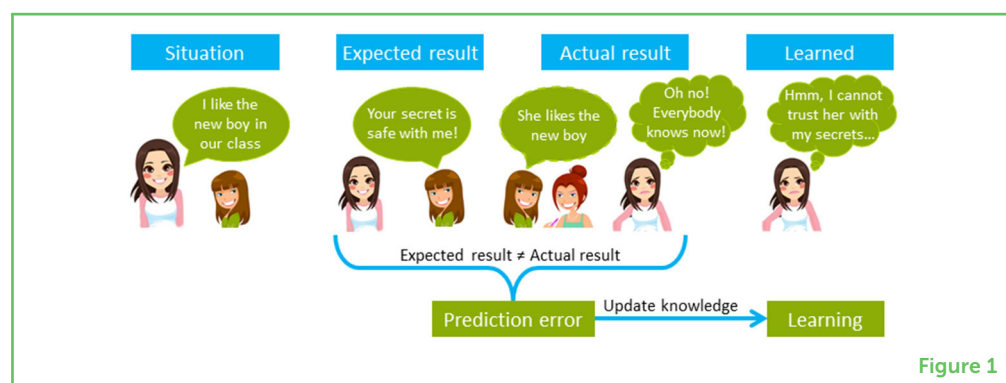


Figure 1

QUELLES PARTIES CÉRÉBRALES SONT IMPLIQUÉES ?

Afin de réaliser toutes les opérations nécessaires pour l'apprentissage social, plusieurs régions cérébrales sont sollicitées [4]. Les chercheurs ont découvert au moins deux régions cérébrales importantes pour l'apprentissage social : le **striatum ventral** et le **cortex préfrontal médian (CPFm)** (Figure 2). Les chercheurs ont fait ces découvertes à l'aide d'un scanner IRM utilisé pour examiner le cerveau humain. Dans l'Encadré 1, tu trouveras davantage d'informations sur le fonctionnement de l'IRM.

Le striatum ventral est une région située au centre du cerveau que tu utilises quand tu prends des décisions, quand tu ressens du bonheur

Figure 2

Les régions du cerveau impliquées dans l'apprentissage social. Le striatum ventral (au centre du cerveau) calcule les erreurs de prédiction et les nouvelles informations reçues sont actualisées dans le cortex préfrontal médian (CPFm, situé à l'avant du cerveau). Ces deux régions sont donc importantes pour l'apprentissage social.

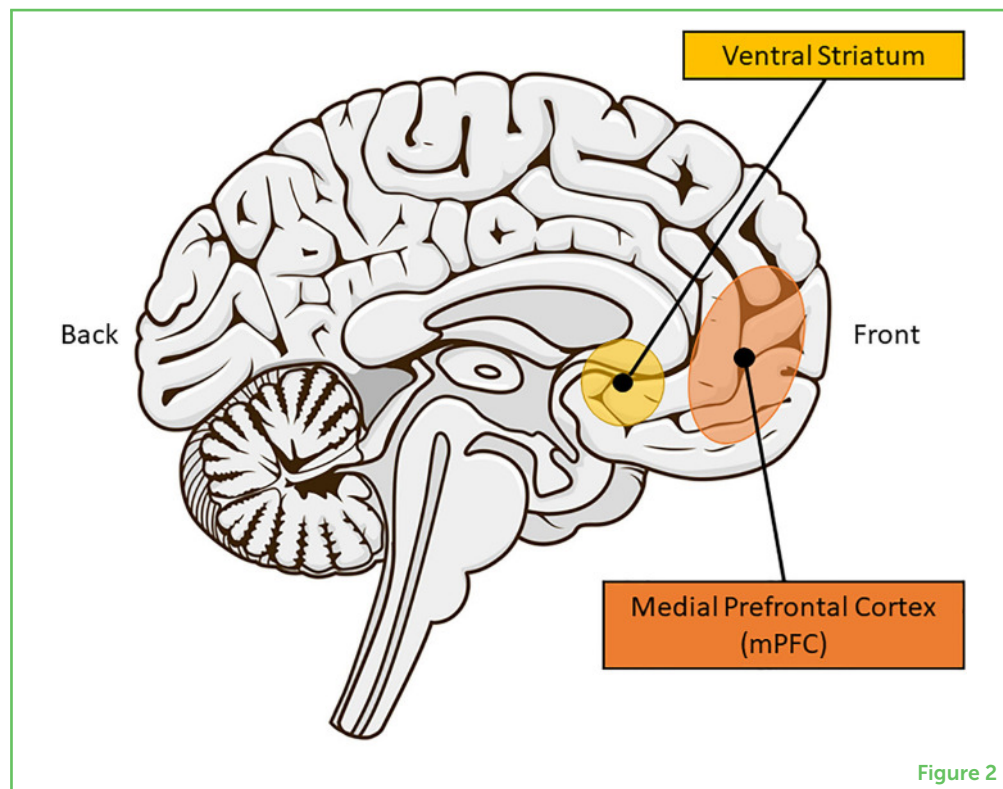


Figure 2

Encadré 1 | Examen du cerveau : comment savoir ce qui s'y passe ?

Pour comprendre comment l'apprentissage social se produit, beaucoup de chercheurs examinent le cerveau à l'aide d'un scanner d'imagerie par résonance magnétique (IRM) (Figure 3). Ce scanner est un grand aimant qui permet de filmer le cerveau à travers le crâne. Par exemple, les scientifiques peuvent utiliser l'IRM pour filmer le cerveau d'un individu pendant que celui-ci joue à un jeu vidéo qui implique l'apprentissage sur et à propos des autres. C'est ainsi que les scientifiques peuvent déterminer quelles régions cérébrales sont impliquées dans l'apprentissage social. Pour obtenir de plus amples informations sur le fonctionnement des scanners IRM et sur comment ils sont utilisés pour examiner le cerveau, voir [5].

et quand tu reçois une récompense. Il est aussi important dans le calcul des erreurs de prédiction [4]. C'est donc une région cérébrale essentielle pour toute sorte d'apprentissage, dont l'apprentissage social.

Le CPFm désigne une partie située à l'avant du cerveau (derrière le front) qui s'avère être particulièrement importante pour réfléchir aux idées des autres afin de prendre des décisions qui les impliquent. Il est aussi associé à l'apprentissage : une fois que les erreurs de prédiction sont évaluées par le striatum ventral, le CPFm modifie les attentes que tu avais avec les nouvelles informations engendrées [4]. Il s'agit donc d'une région cérébrale essentielle quant à l'apprentissage social.

Le striatum ventral et le CPFm sont tous deux actifs dans l'apprentissage social, mais ils sont également impliqués dans d'autres comportements. Par ailleurs, le striatum ventral et le CPFm ne sont

Figure 3

Les chercheurs utilisent l'IRM (MRI scanner) pour analyser le cerveau humain. Pour cela, les chercheurs (researchers) font coucher le participant sur un lit qui entre dans l'IRM. Deux autres chercheurs sont assis derrière un écran d'ordinateur qui leur présente les images cérébrales de la personne examinée une fois le scanner IRM lancé.

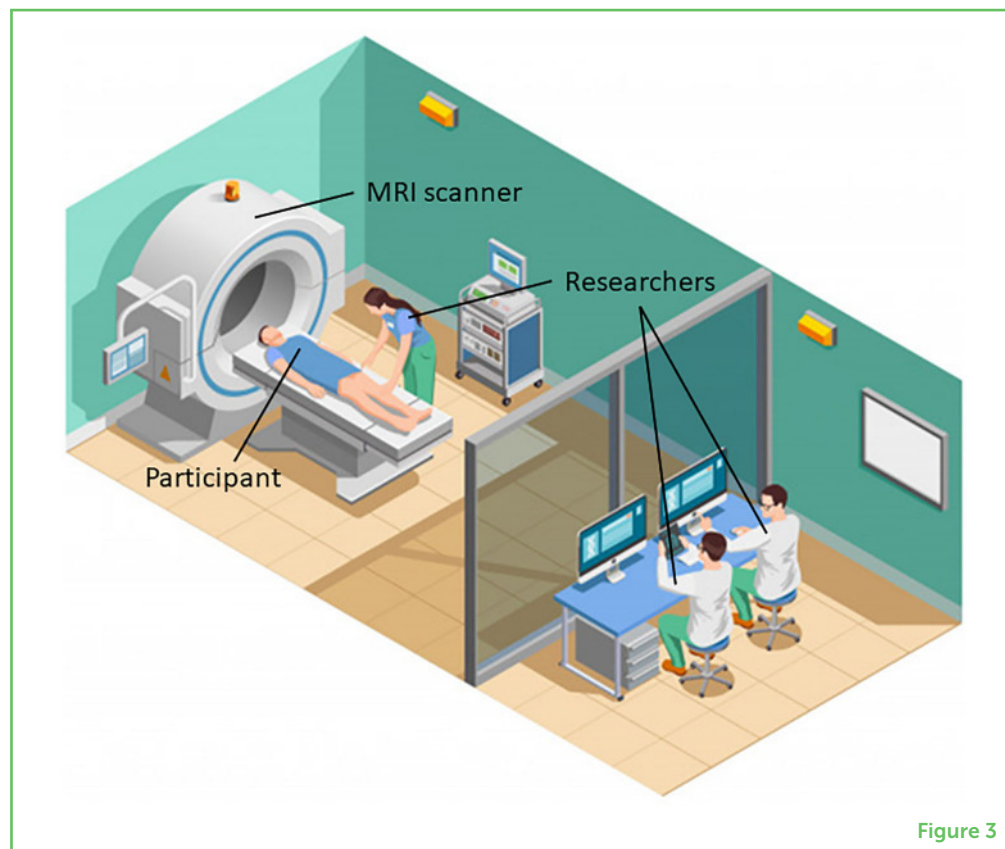


Figure 3

pas les seules régions du cerveau utilisées pour l'apprentissage social, d'autres régions interviennent dans ce processus. Toutes ces régions cérébrales travaillent ensemble et communiquent entre elles pendant que tu apprends des situations sociales complexes.

RÉCAPITULATIF : CE QU'IL FAUT RETENIR DE L'APPRENTISSAGE SOCIAL

Dans cet article, nous avons exploré les deux types d'apprentissage social et leur importance. Premièrement, le fait d'apprendre des actions, des erreurs et des réussites des autres est plus efficace que de se reposer sur nos propres idées. Ensuite, la socialisation nous permet de savoir à qui faire confiance et de construire de bonnes relations. Lorsque ce qui arrive ne reflète pas ce que tu as prédit, les erreurs de prédiction sont calculées dans le cerveau et entraînent un apprentissage. Les erreurs de prédiction sont évaluées dans le striatum ventral, que le CPFm utilise pour mettre à jour les informations déjà stockées dans le cerveau.

Maintenant que tu en sais plus sur l'apprentissage social, tu peux penser à tes propres exemples, aux différentes occasions au cours desquelles tu as appris des autres ou sur eux. Tu peux voir dans quelle mesure il t'a aidé à apprendre efficacement ou à adopter le comportement le plus adapté à l'égard des autres. La prochaine

fois que tu observes des gens ou que tu rencontres de nouvelles personnes, pense à ces formidables opérations qui se passent dans ton cerveau.

REMERCIEMENTS

Nous remercions tous ceux qui ont contribué à la traduction des articles de cette Collection afin de les rendre accessibles et compréhensibles aux enfants des pays non anglophones et la Fondation Jacobs pour avoir octroyé les fonds nécessaires pour cette traduction. Nous remercions aussi Anna van Duijvenvoorde et Marieke Bos pour les commentaires qu'elles ont formulés sur la première version de cet article. BW a été soutenue par la subvention 464-15-176 de l'Open Research Area (ORA), financée par l'Organisation des Pays-Bas pour la recherche scientifique (NWO), décernée au Dr Anna C. K. van Duijvenvoorde. IK a été soutenue par la Subvention 014.041.030 de l'Organisation des Pays-Bas pour la recherche scientifique (NWO) décernée au Prof Berna Güroğlu. IG a été soutenue par l'Ammodo Science Award 2017 pour les Sciences sociales, attribué à la Prof. Eveline Crone.

DÉCLARATION D'UTILISATION DES OUTILS D'IA

Tout texte alternatif fourni avec les figures de cet article a été généré par Frontiers grâce à l'intelligence artificielle. Des efforts raisonnables ont été déployés pour garantir son exactitude, notamment par une relecture par les auteurs lorsque cela était possible. Si vous constatez des problèmes, veuillez nous contacter.

RÉFÉRENCES

1. Bandura, A. 1977. *Social Learning Theory*. New York, NY: General Learning Press.
2. Van den Bos, W., van Dijk, E., and Crone, E. A. 2012. Learning whom to trust in repeated social interactions: a developmental perspective. *Group Process. Intergroup Relat.* 15:243–56. doi: 10.1177/1368430211418698
3. Nussenbaum, K., and Cohen, A. 2018. Equation invasion! How math can explain how the brain learns. *Front. Young Minds* 6:65. doi: 10.3389/frym.2018.00065
4. Joiner, J., Piva, M., Turrin, C., and Chang, S. W. 2017. Social learning through prediction error in the brain. *NPJ Sci. Learn.* 2:8. doi: 10.1038/s41539-017-0009-2
5. Hoyos, P. M., Kim, N. Y., and Kastner, S. 2019. How is magnetic resonance imaging used to learn about the brain? *Front. Young Minds* 7:86. doi: 10.3389/frym.2019.00086

PUBLIÉ EN LIGNE LE 22 décembre 2025

ÉDITEUR/TRICE : Jessica Massonnie

MENTOR(S) SCIENTIFIQUE(S) : Elizabeth Lorenc et Elizabeth Toomarian

CITATION : Westhoff B, Koele IJ et van de Groep IH (2025) L'apprentissage social et le cerveau: Comment apprend-on des autres et sur eux? Front. Young Minds. doi: 10.3389/frym.2020.00095-fr

TRADUIT ET ADAPTÉ DEPUIS : Westhoff B, Koele IJ and van de Groep IH (2020) Social Learning and the Brain: How Do We Learn From and About Other People? Front. Young Minds 8:95. doi: 10.3389/frym.2020.00095

CONFLIT D'INTÉRÊTS : Les auteurs déclarent que les travaux de recherche ont été menés en l'absence de toute relation commerciale ou financière pouvant être interprétée comme un potentiel conflit d'intérêts.

DROITS D'AUTEUR © 2020 © 2025 Westhoff, Koele et van de Groep. Cet article en libre accès est distribué conformément aux conditions de la licence [Creative Commons Attribution \(CC BY\)](#). Son utilisation, distribution ou reproduction sont autorisées, à condition que les auteurs d'origine et les détenteurs du droit d'auteur soient crédités et que la publication originale dans cette revue soit citée conformément aux pratiques académiques courantes. Toute utilisation, distribution ou reproduction non conforme à ces conditions est interdite.

JEUNES EXAMINATEURS/TRICES

ANISHA, 13 ANS

Je suis en cinquième (2^e année de secondaire) à l'école Synapse. J'aime les neurosciences, la physique quantique, les mathématiques et le chant.



ELI, 13 ANS

Je suis en cinquième (2^e année de secondaire) à l'école Synapse. J'aime cuisiner et lire.



HENRI, 13 ANS

Je suis en quatrième (3^e année de secondaire) à l'école Synapse. J'aime lire les articles de Frontiers.





SARAH, 14 ANS

Je suis en quatrième (3^e année de secondaire) à l'école Synapse. J'adore tout ce qui concerne les mathématiques, la science et les sorties en plein air. J'aime réaliser des expériences de chimie dans la cuisine, mesurer les distances que je cours et ma vitesse moyenne à ski. En dehors de la course que j'affectionne, j'aime lire, explorer de nouvelles choses et passer du temps avec mon chat. Toutes ces activités me permettent de maintenir l'équilibre entre vie active et repos.



SPANDANA, 12 ANS

Mon nom est Spandana. La science est ma matière préférée à l'école. Ma meilleure amie est l'imagination ; c'est pourquoi j'aime écrire des histoires. Parmi mes loisirs, j'adore discuter, regarder la télé, jouer au volleyball et dessiner. J'aime aussi les animaux, les chiens en particulier. J'aime poser des questions. Mes couleurs favorites sont le bleu sarcelle et le violet.

AUTEURS/TRICES



BIANCA WESTHOFF

Je suis chercheuse à l'Université de Leiden, aux Pays-Bas. Je m'intéresse à la manière dont nous apprenons sur les gens autour de nous. J'étudie aussi le cerveau et son développement pendant l'adolescence. Je me focalise particulièrement sur comment ce développement cérébral affecte notre manière de nous comporter et d'apprendre sur les autres. *b.westhoff@fsw.leidenuniv.nl



IRIS J. KOELE

Je suis chercheuse à l'Université de Leiden, aux Pays-Bas. Je suis particulièrement fasciné par la manière dont les adolescents apprennent de leurs amis et autres camarades, comment ces relations sociales évoluent avec le temps et l'activité cérébrale qui a cours durant ce type d'apprentissage. De plus, je m'intéresse aux jeunes gens qui ont des troubles de concentration et d'hyperactivité, en particulier à leur activité cérébrale lorsqu'ils obtiennent des récompenses pour eux-mêmes ou pour leurs amis.



ILSE H. VAN DE GROEP

Je suis chercheuse à l'Université Erasmus de Rotterdam et à l'Amsterdam UMC, aux Pays-Bas. Je cherche à comprendre pourquoi certaines personnes manifestent un comportement antisocial persistant (comme l'agressivité) tout au long de leur vie, alors que d'autres non. Pour appréhender ces différences, j'examine le cerveau et le comportement des jeunes adultes qui ont été arrêtés pour des crimes lorsqu'ils étaient enfants. Je cherche entre autres à savoir si l'apprentissage social et la prise de décisions fonctionnent différemment chez ces individus.

French version provided by
Version française fournie par

JACOBS
FOUNDATION
Our Promise to Youth