

La recherche scientifique démystifiée :

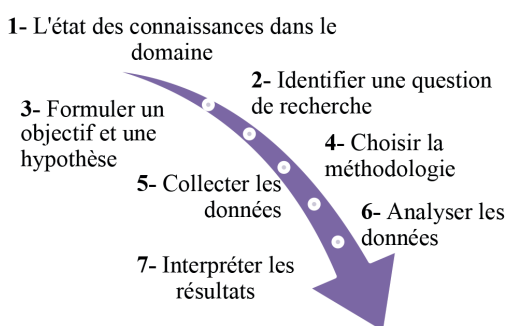
les devis de recherche.

Par JADE DESROSIERS et ERIKA NEVEU

À quoi sert la recherche, concrètement ? Comment se déroule un projet de recherche ? Quels sont les enjeux particuliers dans le domaine ? En plein cœur de la recherche en neuroscience de l'autisme se trouvent de nombreuses techniques et méthodologies. Ce 4^e article de la série : *La recherche démystifiée* vous permettra de mieux comprendre les différents devis de recherche, c'est-à-dire les différentes façons que peuvent choisir les chercheurs pour faire avancer la science.

Qu'est-ce qu'un devis de recherche exactement ?

Existe-t-il une seule bonne façon de faire avancer les connaissances ? Bien sûr que non ! C'est pourquoi les chercheurs de tous les domaines abordent la recherche de différentes façons, c'est-à-dire par le biais de différentes méthodologies. Que l'approche utilisée inclut une seule personne, un grand groupe, qu'elle dure de nombreuses années ou seulement quelques mois, chaque approche (ou devis) a ses avantages et ses inconvénients. Il suffit à l'équipe de recherche de tenter de trouver l'approche qui permettra de répondre à leur question de recherche le plus précisément possible.



Pour y parvenir, les chercheurs doivent d'abord faire l'état des connaissances dans le domaine à travers la littérature scientifique existante. Par la suite, il sera possible d'identifier une question de recherche qui n'a pas encore été répondue. À partir des connaissances et de la question, il sera possible de formuler l'objectif et l'hypothèse du projet de recherche. Lorsque l'équipe de recherche a choisi la question à laquelle elle veut tenter de répondre, a formulé son objectif et son hypothèse, elle peut maintenant choisir la méthodologie la plus appropriée pour obtenir les informations désirées. Chaque choix méthodologique permet de porter un regard différent sur un thème de recherche.

Les chercheurs de tous les domaines abordent la recherche de différentes façons, c'est-à-dire par le biais de différentes méthodologies.

Il suffit
à l'équipe
de recherche
de tenter
de trouver
l'approche
qui permettra
de répondre
à leur
question
de recherche
le plus
précisément
possible.

Quantitatif



Le **devis quantitatif** a pour objectif de décrire, d'expliquer ou d'établir une prédiction au sujet d'un phénomène à partir de la collecte et de l'analyse de données numériques. Par exemple, déterminer le nombre d'émotions positives, ou négatives chez les enfants autistes et les enfants typiques lors d'une situation de jeu ¹.

Qualitatif



Le **devis qualitatif** est un devis de recherche avec un ou quelques participants qui a pour objectif d'amasser une quantité importante d'informations pour comprendre un phénomène en profondeur. Par exemple, une entrevue pourrait permettre d'obtenir une grande quantité d'information au sujet d'une personne autiste qui a la capacité de reconnaître et de nommer une note lorsqu'il l'entend (oreille absolue)².

Mixte



Le **devis mixte** est un mélange du devis quantitatif et du devis qualitatif. L'objectif est donc de récolter des données numériques (quantitatives), des informations détaillées (qualitatives) et de les analyser ensemble pour comprendre le phénomène à l'étude.

Un des choix méthodologiques que doivent faire les chercheurs est le choix du nombre de participants qu'ils souhaitent étudier, c'est-à-dire de faire un choix entre l'étude de groupe ou l'étude de cas. Le nombre de participants inclus dans une étude est extrêmement variable et dépend de beaucoup de facteurs, dont le devis choisi.

Étude de groupe



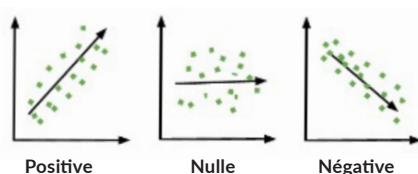
Dans une **étude de groupe**, de nombreux participants seront inclus afin d'être en mesure d'appliquer les conclusions de l'étude à un grand groupe de personnes, c'est ce qu'on appelle la généralisation.

Étude de cas



L'**étude de cas** étudie un seul participant ou encore un phénomène unique pour comprendre en détail l'aspect de la personne ou de la situation qui nous intéresse.

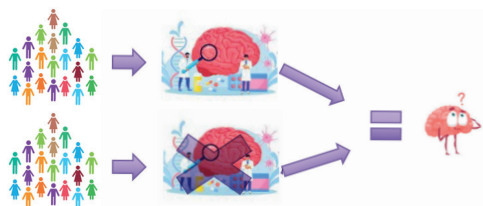
Corrélationnel



Le devis **corrélationnel** tente de déterminer quel est le lien entre deux variables et s'il y en a un à quel point ce lien est fort. S'il y a un lien entre les variables, la corrélation peut être soit positive ou soit négative. Une corrélation positive indique que les deux variables varient dans le même sens, c'est-à-dire que lorsque la valeur d'une d'entre elles augmente (ou diminue), la valeur de l'autre augmente (ou diminue) aussi. Par exemple, chez les participants typiques, plus la durée du sommeil profond (une des phases du sommeil) est grande, plus les participants sont capables de se remémorer un grand nombre de figures dans une tâche de mémoire déclarative

(capacité à se remémorer des choses de manière consciente)³. Au contraire, lorsque la corrélation est négative, les variables varient en sens opposé, c'est-à-dire qu'une des variables augmente alors que l'autre diminue et vice versa. Par exemple, plus les participants autistes passent de temps en sommeil profond, moins bonne sera leur performance à une tâche de mémoire procédurale sensori-motrice (la mémoire inconsciente des habiletés motrices)³. Finalement, si la corrélation est nulle, les variables varient de façon aléatoire l'une par rapport à l'autre. Par exemple, chez les participants autistes et les participants typiques l'augmentation ou la diminution de la durée du sommeil paradoxal (une autre phase du sommeil) provoquera l'augmentation, la diminution ou ne provoquera pas de changement au niveau de la mémoire procédurale et cela de manière aléatoire³. Donc, ce type de recherche ne permet pas d'établir de lien de cause à effet, puisqu'il est impossible de déterminer quelle variable influence l'autre, il est seulement possible de déterminer si elles varient ensemble ou non.

Expérimental



Le devis **expérimental** a pour objectif de déterminer l'effet d'une variable sur une autre à l'aide de deux groupes de personnes. Pour ce faire, les chercheurs font des manipulations expérimentales, c'est-à-dire qu'un groupe va participer à l'expérimentation, alors que l'autre non (groupe témoin). Par exemple, les chercheurs pourraient vouloir déterminer si l'entraînement de l'attention visuelle permet d'améliorer les résultats académiques d'étudiants avec un quotient intellectuel bas⁴.

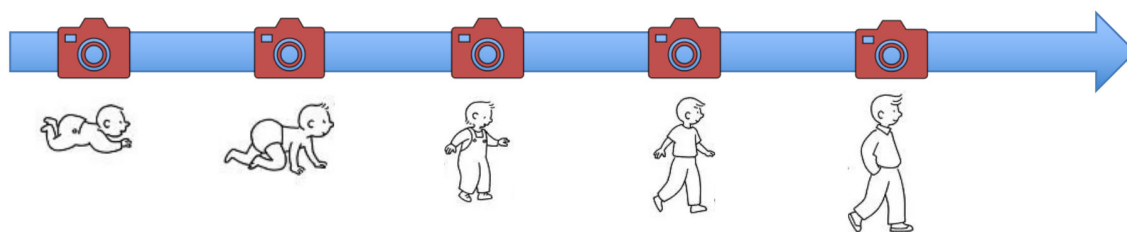
Si l'expérimentation produit un effet chez le groupe expérimental et qu'il n'y a pas de changement chez le groupe témoin, alors les chercheurs peuvent établir un lien de causalité et, donc, dire que leur expérience

cause l'effet mesuré. Dans cet exemple, si l'entraînement de l'attention visuelle améliore les résultats académiques du groupe qui fait cet entraînement et que les résultats académiques du groupe témoin ne s'améliorent pas, alors les chercheurs pourront conclure que l'entraînement de l'attention visuelle cause l'amélioration de la performance scolaire chez les étudiants avec un coefficient intellectuel extrêmement bas. Au contraire, si les deux groupes restent identiques, ou que les deux s'améliorent de manière similaire, alors les chercheurs ne peuvent pas établir de lien de causalité, ils peuvent donc conclure qu'ils n'ont pas observé d'effet causé par leur expérience. Dans cet exemple, si les participants qui ont fait l'entraînement de l'attention visuelle ont des résultats académiques similaires à ceux qui ne l'ont pas fait, alors les chercheurs pourront conclure qu'ils n'ont pas trouvé d'effet de l'entraînement de l'attention visuelle sur les résultats académiques chez les étudiants avec un quotient intellectuel bas. Par conséquent, avec ce type de devis, il est possible de déterminer si l'effet observé est causé par la variable manipulée durant l'expérimentation, ce qu'on appelle un lien de causalité.

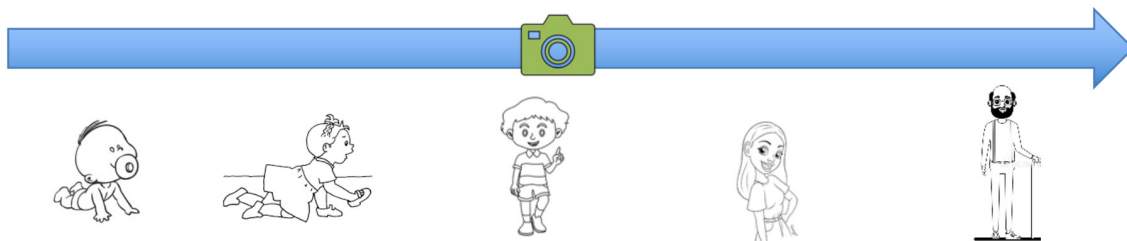
Il est donc
essentiel
de garder
en tête
que tous
les types
de choix
ont autant
d'importance
et qu'ils
sont surtout
complémentaires!

Longitudinal, transversal ou un seul temps de mesure

Un devis de recherche peut s'étendre dans le temps ou capturer un moment précis. Nous pouvons comparer la collecte d'informations à une prise de photo, c'est-à-dire que nous recueillons, à un moment précis, des données qui pourront ensuite être analysées. Ainsi, nous pouvons prendre plusieurs ou une seule photo.



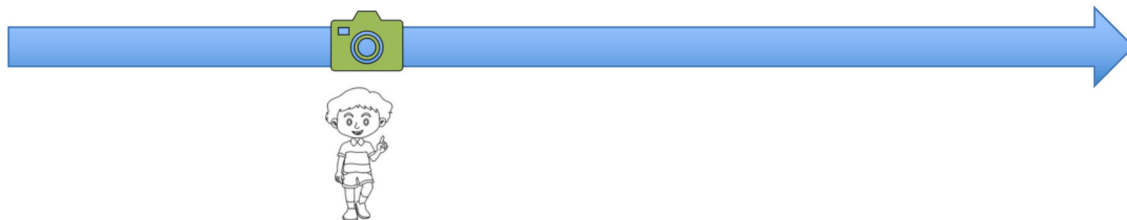
Un **devis longitudinal** s'échelonne sur une longue période avec l'objectif de voir l'évolution et le développement du phénomène étudié. C'est donc dire que la collecte de données devra être faite à plusieurs temps de mesure, soit comme si nous effectuons plusieurs photos que nous conservons dans un album pour les regarder plusieurs années plus tard. Dans cet album, nous pourrions constater, ou non, l'évolution et le développement des personnes concernées. Par exemple, les chercheurs pourraient vouloir voir l'évolution des capacités langagières chez les autistes et donc mesurer les habiletés des mêmes participants à différents moments de leur vie.



Un **devis transversal** a un seul temps de mesure, mais collecte des informations auprès de participants de différents groupes d'âge dans l'objectif de voir l'évolution du phénomène étudié. C'est donc dire que la collecte de données devra être faite à un seul moment, auprès de personnes qui ont des âges différents soit comme si

Les choix méthodologiques permettent aux chercheurs de mettre en lumière différents aspects d'un phénomène en fonction de ce qu'ils cherchent à déterminer

nous effectuons une photo des différents groupes d'âge à un moment précis dans le temps et que nous les mettons côte à côte pour constater, ou non, l'évolution de notre phénomène. Par exemple, les chercheurs pourraient vouloir étudier les capacités de mémoire des autistes à différents moments de la vie et donc les évaluer les capacités en mémoire de personnes autistes de différents groupes d'âge.



Un devis peut, aussi, avoir qu'un **seul temps de mesure**. Ce type de devis permettra d'obtenir de l'information précise et circonscrite à un moment précis. Dans ce cas, nous prenons une seule et unique photo pour venir l'analyser à ce moment. Par exemple, les chercheurs pourraient vouloir mesurer les capacités de raisonnement sémantique (résolution de problèmes liés au langage) et visuospatial chez les autistes (résolution de problèmes liés à la capacité de se représenter l'espace)5.

Les choix méthodologiques permettent aux chercheurs de mettre en lumière différents aspects d'un phénomène en fonction de ce qu'ils cherchent à déterminer. Il en existe plusieurs autres qui ne sont pas détaillés ici. Ils peuvent aussi être combinés dans des études plus larges. Ainsi, ils contribuent chacun à leur façon à l'avancement des connaissances. Il est donc essentiel de garder en tête que tous les types de choix ont autant d'importance et qu'ils sont surtout complémentaires! 🌟

Articles cités en exemple :

1. Jacques C, Courchesne* V, Mineau S, Dawson M, Mottron L. Positive, negative, neutral-or unknown? The perceived valence of emotions expressed by young autistic children in a novel context suited to autism. *Autism*. 2022 Oct;26(7):1833-1848. doi: 10.1177/13623613211068221. Epub 2022 Feb 16. PMID: [35168392](#) [Free Full Text](#)
2. Bouvet*, L., Donnadieu, S., Valdois, S., Caron, C., Dawson, M. and Mottron, L., (2014) Veridical mapping in savant abilities, absolute pitch, and synesthesia: An autism case study. *Front Psychol*. 2014 Feb 18;5:106. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00106. eCollection 2014. PMID: [24600416](#) [Free Full Text](#)
3. Limoges*, E. Bolduc, C. Berthiaume, C., Mottron, L., Godbout, R. (2013) Relationship between poor sleep and daytime cognitive performance in young adults with autism, *Res Dev Disabil*. 2013 Apr;34(4):1322-35. doi: 10.1016/j.ridd.2013.01.013. Epub 2013 Feb 14. PMID: [23417137](#)
4. Archambault C, Tullo D, Clark E, Faubert J, Bertone A. Assessing the feasibility of a classroom-based visual attention training program targeting academics for students with extremely low IQ. *Pilot Feasibility Stud*. 2021 Jul 30;7(1):150. doi: 10.1186/s40814-021-00879-z. PMID: [34330330](#) [Free Full Text](#)
5. Danis* E, Nader* AM, Degré-Pelletier* J, Soulières I. Semantic and Visuospatial Fluid Reasoning in School-Aged Autistic Children. *J Autism Dev Disord*. 2022 Sep 22. doi: 10.1007/s10803-022-05746-1. Online ahead of print. PMID: [36136200](#)

Référence principale :

Vallerand, R.J. & Hess, U. (Éds.) (2000). *Méthodes de recherche en psychologie*. Montréal: Gaëtan Morin. ISBN: 2-89105-741-4021-00461-7