

Mesure et évaluation

L'Utilisation de devis expérimentaux à cas unique en psychoéducation

Using single-case experimental designs in psychoeducation

M. J. Lanovaz¹

1 Université de Montréal

Résumé

L'une des opérations professionnelles de la psychoéducation, l'évaluation des résultats, consiste à effectuer un suivi continu des effets de l'intervention proposée par le psychoéducateur. Pour ce faire, les devis expérimentaux à cas unique représentent une option à privilégier puisqu'ils permettent (a) d'évaluer l'efficacité de l'intervention et (b) de démontrer que l'intervention est responsable des changements observés. L'objectif de cet article est de guider les psychoéducateurs dans la sélection et la mise en place de devis expérimentaux à cas unique pour évaluer les effets d'interventions en milieu de pratique. Premièrement, les éléments à considérer lors de la planification de l'évaluation de l'intervention sont présentés. Ensuite, les devis ABAB, avec alternance de traitements, à niveaux de base multiples et avec changement de critères sont décrits en mettant l'accent sur leurs avantages et leurs limites. La sélection et l'application de chaque devis sont aussi illustrées à l'aide d'exemples. Finalement, les défis associés à l'implantation des devis expérimentaux à cas unique sont examinés en discutant des facteurs environnementaux qui pourraient prévenir et faciliter leur adoption par des psychoéducateurs en milieu de pratique.

Mots-clés : devis expérimentaux à cas unique, évaluation, intervention, psychoéducation

Abstract

One of the professional activities of psychoeducation, results assessment, involves the continuous monitoring of the effects of the intervention proposed by the psychoeducator. To implement this monitoring, single-case experimental designs are an option to favour because they allow (a) the assessment of the effectiveness of the intervention and (b) the demonstration that the intervention is responsible for the observed changes. Thus, the purpose of the current article is to guide psychoeducators in the selection and implementation of single-case experimental designs to assess the effects of interventions in applied settings. First, issues to consider when planning the assessment of the

Correspondance :

Marc J. Lanovaz, École de psychoéducation, Université de Montréal, C.P. 6128, succursale Centre-ville, Montréal (Québec) H3C 3J7.

marc.lanovaz@umontreal.ca

Tél. : 514 343-6111, poste 81774

effectiveness of an intervention are presented. Then, reversal, multielement, multiple baseline, and changing criterion designs are described with an emphasis on their advantages and limitations. The selection and application of each design are also illustrated using examples. Finally, the challenges associated with the implementation of single-case experimental designs are examined by discussing environmental contingencies that may prevent and facilitate their adoption by psychoeducators in applied settings.

Key words: assessment, intervention, psychoeducation, single-case experimental designs

L'une des opérations professionnelles de la psychoéducation, l'évaluation des résultats, implique la mise en place d'un suivi continu des effets de l'intervention proposée par le psychoéducateur (Renou, 2005). Effectuer un suivi objectif des interventions psychoéducatives est une opération cruciale afin (a) d'éviter de poursuivre des interventions inefficaces ou (b) d'arrêter des interventions efficaces dont les effets ne sont pas détectés en raison du jugement subjectif de l'observateur (Cooper, Heron, & Heward, 2007). Lorsque le psychoéducateur agit à titre de consultant ou de superviseur clinique auprès de parents ou d'autres intervenants, il n'est pas toujours en mesure d'observer directement les changements produits par l'intervention. En conséquence, des procédures doivent être développées et mises en place pour assurer un suivi rigoureux des changements produits par l'intervention proposée afin d'évaluer l'efficacité de cette dernière.

La responsabilité d'effectuer un suivi des interventions recommandées n'est pas limitée aux psychoéducateurs. Plusieurs établissements des milieux de la santé et des services sociaux ont l'obligation d'élaborer des plans d'intervention dans le cadre des services dispensés à certaines catégories d'usagers dont ceux qui reçoivent des services d'adaptation et de réadaptation (Loi sur les Services de Santé et les Services Sociaux [LSSSS], 1991). Selon la LSSSS (1991), « ces plans doivent contenir un échéancier relatif à leur évaluation et à leur révision » (c. 42, a. 104). En d'autres mots, les professionnels des milieux de la santé et des services sociaux doivent utiliser des moyens fiables et valides pour évaluer les effets de leurs interventions pour assurer à chaque personne des services efficaces adaptés à ses besoins.

Les deux méthodes les plus simples pour effectuer le suivi d'interventions sont les devis qui impliquent une seule mesure pré-intervention et post-intervention et les devis AB (Barlow, Nock, & Hersen, 2009; Cooper *et al.*, 2007; Kazdin, 2011). Lors du devis avec une évaluation pré-intervention et post-intervention, l'intervenant mesure objectivement le comportement ciblé avant et à la fin de l'intervention pour déterminer si les changements désirés ont eu lieu. Mesurer le comportement ciblé seulement avant et après l'intervention a l'avantage de requérir peu de ressources pour l'évaluation. Dans le domaine médical où une seule intervention ou un traitement de très courte durée produit souvent les effets escomptés, cette méthode est à privilégier. En psychoéducation où les changements se produisent souvent plus lentement, mesurer le comportement seulement au début et à la fin de l'intervention pourrait mener au maintien d'interventions inefficaces pendant des périodes prolongées.

Une alternative consiste à mesurer le comportement ciblé de façon continue dans un devis AB. Plus précisément, le comportement est mesuré périodiquement (p. ex. à chaque jour) avant et durant la mise en place de l'intervention pour observer les changements ou l'absence de changements sur une période prolongée. De cette façon, les interventions inefficaces peuvent être identifiées et modifiées rapidement. Néanmoins, le devis AB demeure quasi-expérimental puisqu'il n'est pas possible d'attribuer le changement à l'intervention appliquée. Le changement dans le comportement ciblé pourrait être attribuable à un autre événement qui coïncide avec l'introduction de l'intervention (p. ex. un changement de comportement chez une personne proche). Le devis AB permet de constater le changement, mais il n'identifie pas ce qui l'a produit, ce qui importe pour éviter le maintien d'une intervention sans pertinence. Autrement dit, le professionnel doit aussi déterminer si l'intervention est responsable du changement puisqu'il utilisera cette information pour juger de son application future ou non dans un cas similaire, c'est-à-dire pour développer son jugement clinique.

Pour déterminer si l'intervention introduite est responsable du changement observé, les professionnels peuvent utiliser des devis expérimentaux à cas unique. Ces devis sont fortement recommandés par plusieurs professionnels de différentes disciplines comme la psychiatrie, la psychologie scolaire et clinique, la physiothérapie, l'ergothérapie et l'analyse du comportement pour l'évaluation d'interventions en contextes scolaire et clinique (p. ex. Cooper *et al.*, 2007; Foster, Watson, Meeks, & Young, 2006; Gonnella, 1989; Joshi, 2000; Juhel, 2008; Kazdin, 1983). Les devis expérimentaux à cas unique impliquent une reproduction des effets observés chez la même personne, ce qui minimise la probabilité que les changements observés soient le résultat d'une variable non contrôlée (Barlow *et al.*, 2009; Bartlett, Rapp, & Henrickson, 2011; Cooper *et al.*, 2007; Juhel, 2008; Kazdin, 2011).

En plus d'assurer un suivi continu des progrès de la personne, les devis expérimentaux à cas unique aident le professionnel à déterminer si l'intervention est responsable des changements observés. Ce genre d'information permet aux professionnels de développer leur jugement clinique qui les guide dans la sélection d'une intervention précise à la lumière de leurs expériences passées (Schalock & Luckasson, 2005). De plus, la nature souvent subjective de la sélection des interventions fait des devis expérimentaux à cas unique une méthode d'évaluation utile à intégrer à la planification et à la dispensation de services psychoéducatifs. Plusieurs articles et chapitres de livres en français décrivent déjà l'utilisation des devis expérimentaux à cas unique en contexte clinique (p. ex. Juhel, 2008; Ladouceur & Bégin, 1986; Rivard & Bouchard, 2005). Cependant, aucun texte ne traite spécifiquement de l'utilisation de ces devis en psychoéducation et n'offre d'outil pour faciliter la sélection d'un devis plutôt qu'un autre. Même si les principes de base pour l'utilisation des devis expérimentaux à cas unique sont identiques d'une profession à l'autre, disposer d'un texte avec des exemples spécifiques à la psychoéducation serait utile vu la spécificité de son champ d'exercice. De plus, avoir accès à un arbre décisionnel faciliterait la prise de décisions par le psychoéducateur. L'objectif du présent article est donc de guider les psychoéducateurs dans la sélection et la mise en place de devis expérimentaux à cas unique pour l'évaluation des interventions psychoéducatives.

Devis expérimentaux à cas unique

Plusieurs facteurs doivent être considérés lors de la mise en place d'un devis expérimental à cas unique. Premièrement, le psychoéducateur doit décider où, quand et comment mesurer le comportement à changer (c.-à-d. la variable dépendante). Ensuite, un devis expérimental doit être sélectionné et mis en place dans le but d'évaluer les effets de l'intervention.

Mesurer le comportement

Avant de mettre en place un devis expérimental à cas unique, le psychoéducateur doit planifier comment le comportement ciblé par l'intervention sera mesuré. Typiquement, les devis expérimentaux à cas unique font appel à l'observation directe des comportements. Par exemple, la fréquence ou la durée du comportement à changer est mesurée ou estimée à l'aide de l'observation directe (Barlow *et al.*, 2009). S'il n'est pas possible de mesurer le comportement de façon fiable à cause du manque de personnel ou de la nature peu observable de ce dernier, le psychoéducateur peut mesurer le produit du comportement pour en estimer la fréquence. Par exemple, dans des programmes conçus pour réduire la dépendance au tabac, la quantité de monoxyde de carbone dans le sang peut être utilisée comme variable dépendante (Dallery, Meredith, & Glenn, 2008; Stitzer & Bigelow, 1984). Certains comportements comme faire la vaisselle et laver le plancher peuvent aussi être mesurés en se basant sur leurs effets sur l'environnement (Grossi & Heward, 1998). Dans le cas où le comportement et ses effets ne peuvent pas être mesurés, une troisième option s'offre au psychoéducateur : utiliser une échelle pour estimer le comportement. Cependant, ces échelles sont généralement moins précises et sensibles aux changements à court terme, ce qui rend leur utilité plus limitée lors de l'application de devis expérimentaux à cas unique (Friman, 2009).

Lorsque la méthode de prise de données a été sélectionnée, le psychoéducateur doit décider quand et où mesurer le comportement. Il n'est pas toujours nécessaire d'observer le comportement toute la journée; un échantillon du comportement observé à un moment précis de la journée peut souvent suffire (Friman, 2009). En général, le comportement doit se produire, ou avoir l'occasion de se produire, au moins 10 à 20 fois pendant la période d'observation. De cette façon, la mesure devrait être sensible aux changements de comportement et l'observateur n'aura pas nécessairement besoin de prendre des données toute la journée. Plus la période d'observation est longue, plus il sera difficile de contrôler l'environnement et de déterminer si l'intervention est réellement responsable du changement de comportement. Les comportements très fréquents sont mesurés lors de périodes d'observation de courte durée (5 à 10 minutes) tandis que les comportements peu fréquents sont mesurés lors de périodes d'observation plus longues (1 jour, 1 semaine). Lorsque le comportement se produit rarement, le psychoéducateur devra mesurer ce dernier toute la journée et peut-être même regrouper les données de plusieurs jours pour que le devis soit sensible au changement. Peu importe la durée, le contexte d'observation doit demeurer le plus constant possible d'une période à l'autre afin de limiter les effets de variables confondantes qui pourraient biaiser l'analyse des résultats. Puisque l'intervention aura éventuellement lieu durant la période d'observation, l'intervenant doit être disponible durant cette période.

Dans plusieurs contextes, le psychoéducateur n'est pas en présence de la clientèle assez longtemps pour prendre des données sur une base régulière. Dans ces cas, les données peuvent être prises par la personne ciblée par l'intervention, un parent ou un autre intervenant. Le choix de cette personne repose sur ses habiletés, sur la disponibilité d'une personne proche, sur le nombre de personnes dans le contexte et sur la complexité de la prise de données. Plus la prise de données est complexe et plus il y a de personnes sous la responsabilité de l'observateur, plus il devient difficile de prendre des données fiables. Le psychoéducateur devrait considérer ces facteurs avant d'identifier la personne qui prendra les données.

Évaluer les effets d'une intervention

Après avoir sélectionné une méthode de prise de données, le psychoéducateur est prêt à évaluer les effets de l'intervention qu'il propose pour augmenter ou réduire le comportement ciblé. Quatre devis expérimentaux à cas unique peuvent être utilisés pour déterminer si une intervention est efficace et responsable des changements observés : les devis ABAB, avec alternance de traitements, à niveaux de base multiples et avec changement de critères. Dans les devis expérimentaux à cas unique, les résultats sont intégrés dans un graphique dont l'axe vertical représente la mesure du comportement (la variable dépendante) et l'axe horizontal représente les périodes d'observation (voir Figure 1, graphique du haut). Chaque période d'observation (généralement appelée séance) est représentée par un point et se trouve caractérisée par l'absence ou la présence de l'intervention. Les séances durant lesquelles l'intervention est absente s'appellent « niveau de base ». Ces données sont comparées avec les résultats de l'intervention pour déterminer si l'intervention a changé la fréquence du comportement. L'ordre et le contexte dans lesquels les séances de niveau de base et d'intervention sont alternées varient selon le type de devis expérimental à cas unique utilisé pour évaluer les effets de l'intervention.

En psychoéducation, l'intervention vise à produire un changement socialement significatif dans la vie de la personne. En d'autres mots, le changement doit être assez important pour améliorer son adaptation et son fonctionnement dans la vie quotidienne. À cette fin, l'analyse visuelle des résultats devrait être suffisante pour évaluer si le changement souhaité a eu lieu. Dans l'éventualité où l'analyse visuelle ne permettrait pas d'identifier un changement subtil mais statistiquement significatif, il n'y aurait probablement pas de préjudices pour la personne puisque l'intervention serait modifiée pour produire un changement plus important. Les cliniciens doivent néanmoins noter que l'analyse visuelle peut produire des faux négatifs (c.-à-d. conclure que l'intervention n'a aucun effet alors qu'elle en a un) et l'accord interjuges est parfois faible dans le cas d'évaluateurs inexpérimentés (Lundervold & Belwood, 2000). Nonobstant ces limites, nous sommes d'avis que l'analyse visuelle est généralement adéquate pour identifier des changements socialement significatifs produits par des interventions psychoéducatives en contextes scolaire et clinique. Il faut souligner que certains chercheurs sont en désaccord avec cette position et suggèrent d'utiliser l'analyse statistique en complément à l'analyse visuelle lors de l'utilisation de devis expérimentaux à cas unique. À cet égard, Juhel (2008) et Kazdin (2011) décrivent la manière d'effectuer

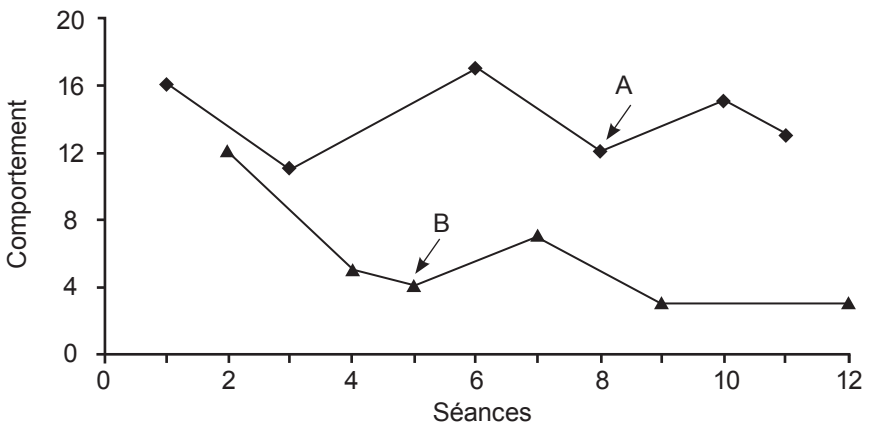
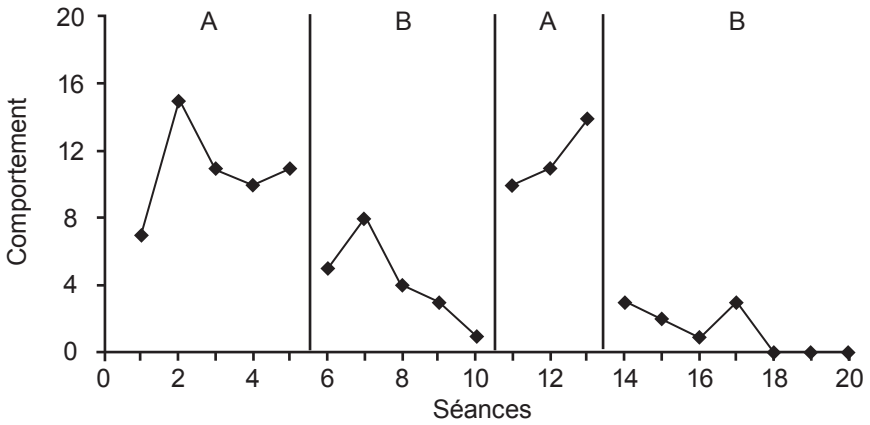
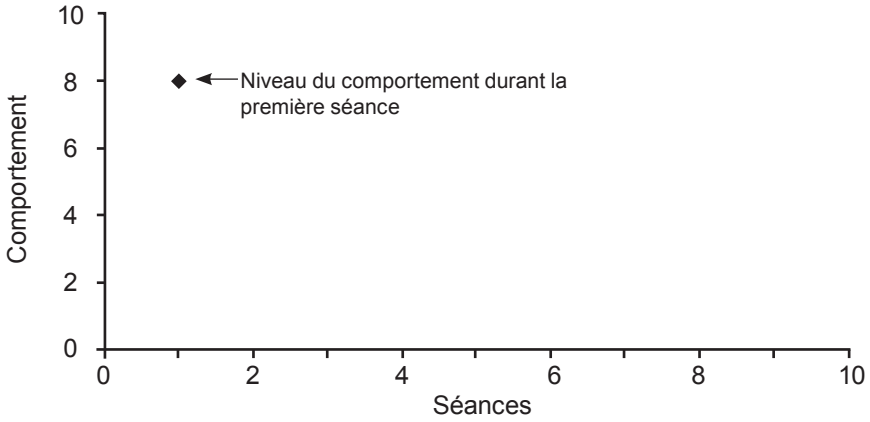


Figure 1. Exemples des éléments d'un graphique à cas unique (haut), d'un graphique pour un devis ABAB (milieu) et d'un graphique pour un devis avec alternance de traitements (bas).

certaines analyses statistiques des résultats obtenus à l'aide de devis expérimentaux à cas unique.

Devis ABAB. Le devis ABAB est caractérisé par la présence de deux phases (A et B) qui sont alternées deux fois (voir Figure 1, graphique du milieu). Typiquement, la phase A représente le niveau de base, tandis que la phase B représente l'intervention. La règle générale est de changer de phase seulement lorsque les tendances dans les données d'une phase sont généralement stables ou dans le sens contraire du changement désiré afin d'éviter les problèmes d'interprétation des résultats. Au minimum, chaque phase doit comporter trois séances pour permettre une analyse adéquate. Pour attribuer un changement de comportement à une intervention, les niveaux du comportement doivent systématiquement changer lors de l'application et du retrait de l'intervention (c.-à-d. du changement de phase). Si l'intervention a pour but de diminuer un comportement, cette dernière devrait produire des niveaux de comportement plus bas que les niveaux observés lors des phases de niveau de base précédente et subséquente. La réintroduction du niveau de base et de l'intervention permet de reproduire les effets et ainsi exclure d'autres variables temporelles qui pourraient être à l'origine du changement observé.

Puisque la variable indépendante (l'intervention) est systématiquement introduite puis retirée, le devis ABAB revêt une meilleure validité interne que le devis AB. En d'autres mots, le psychoéducateur peut en tirer un niveau de confiance élevé à l'effet que l'intervention mise en place est bel et bien responsable du changement observé. Comparativement aux devis qui impliquent une alternance rapide des conditions (avec alternance de traitements), le devis ABAB produit des effets différés négligeables et facilite la discrimination entre les différents types de séances (niveau de base, intervention) chez les personnes ayant des retards cognitifs. Le devis réduit considérablement le nombre de séances de niveau de base à effectuer lorsque les séances d'intervention sont nombreuses (p. ex. plus de 10). Cependant, ce devis est plus long que le devis avec alternance de traitements lorsque les effets de l'intervention sont observables rapidement ou lorsque plusieurs interventions sont comparées. Le retour au niveau de base implique aussi que le devis ABAB n'est pas adapté à l'évaluation d'interventions qui produisent rapidement des changements permanents chez la personne. Théoriquement, le devis ABAB pourrait être utilisé pour évaluer des changements irréversibles si toutes les conditions suivantes étaient réunies : (a) le comportement progresse graduellement dans la direction désirée durant l'intervention, (b) le retrait de l'intervention produit une interruption de la progression (un plateau) et (c) la progression se poursuit lorsque l'intervention est réintroduite. Il est presque impossible de prédire *a priori* si la progression sera constante et si elle continuera en répétant l'intervention. À cause de ces limites, le devis ABAB n'est pas recommandé pour de brèves évaluations ni pour évaluer les effets d'interventions qui produisent des changements permanents ou irréversibles.

Devis avec alternance de traitements. Lors du devis avec alternance de traitements, les séances de niveau de base et d'intervention alternent rapidement (voir Figure 1, graphique du bas). Idéalement, cette alternance se fait de façon aléatoire ou minimalement semi-aléatoire afin d'éviter les effets d'ordre. En moyenne, une séance sur deux impliquera le niveau de base (A) et l'autre séance,

l'intervention (B). Les séances se poursuivent jusqu'à ce que les lignes de chaque intervention soient différenciées (séparées) et que les tendances dans les trois dernières séances soient inverses ou stables. Les résultats sont différenciés lorsque les niveaux d'un comportement sont systématiquement plus élevés ou plus bas en présence qu'en l'absence de l'intervention. Minimale, trois séances de niveau de base doivent alterner avec trois séances d'intervention pour réduire la probabilité que les changements observés dépendent d'autres variables (Bartlett *et al.*, 2011).

Le devis avec alternance de traitements a deux avantages principaux comparativement aux autres devis expérimentaux à cas unique. Premièrement, l'évaluation est très brève dans les cas où peu de séances sont nécessaires pour démontrer l'efficacité de l'intervention. Par exemple, le devis avec alternance de traitements requiert parfois seulement trois séances de niveau de base, tandis que le devis ABAB en requiert minimale six (3 pour chaque phase A). Cela dit, le devis ABAB demeure une meilleure option dans les cas où un nombre élevé de séances d'intervention serait nécessaire. Deuxièmement, le devis avec alternance de traitements permet de comparer plusieurs interventions rapidement. Dans les cas où le psychoéducateur hésite entre deux interventions, trois types de séances (un niveau de base et deux interventions) peuvent alterner pour identifier l'intervention qui produit les effets les plus favorables. Néanmoins, le psychoéducateur doit noter que le devis avec alternance de traitements peut produire des effets différés. L'alternance rapide fait que les effets produits par l'intervention dans une séance persistent parfois dans des séances de niveau de base subséquentes. L'implantation du devis avec alternance de traitements n'est pas conseillée lorsque l'intervention produit des changements irréversibles ou permanents puisque les effets différés seraient trop importants.

Devis à niveaux de base multiples. Lorsque les changements de comportement produits par l'intervention sont irréversibles, le devis à niveaux de base multiples est généralement à privilégier. Lors du devis à niveaux de base multiples, l'application de l'intervention est décalée de façon systématique dans différents contextes (voir Figure 2). Par exemple, l'intervention peut être introduite dans des milieux différents de façon différée. L'introduction de l'intervention peut aussi être différée avec des usagers, des intervenants ou des comportements différents. Les séances de niveau base devraient débuter dans chaque contexte en même temps. Généralement, le niveau de base dans le premier contexte est poursuivi jusqu'à ce que les données soient stables ou qu'une tendance inverse au changement désiré soit observée. Ensuite, l'intervention est introduite dans le premier contexte seulement. Pendant ce temps, le psychoéducateur continue le niveau de base dans les autres contextes. Lorsque les effets de l'intervention se clarifient dans le premier contexte et que les niveaux sont stables dans le deuxième contexte, l'intervention peut être appliquée dans le deuxième contexte. En d'autres mots, l'intervention dans un contexte débute lorsque le niveau de base de ce contexte est stable et que l'intervention a produit le changement de comportement désiré dans les contextes précédents. Comme dans les autres devis, il est recommandé de compléter au moins trois séances de niveau de base avant d'appliquer l'intervention dans le premier contexte et d'attendre au moins trois séances d'intervention dans le premier contexte avant d'introduire l'intervention dans un autre contexte.

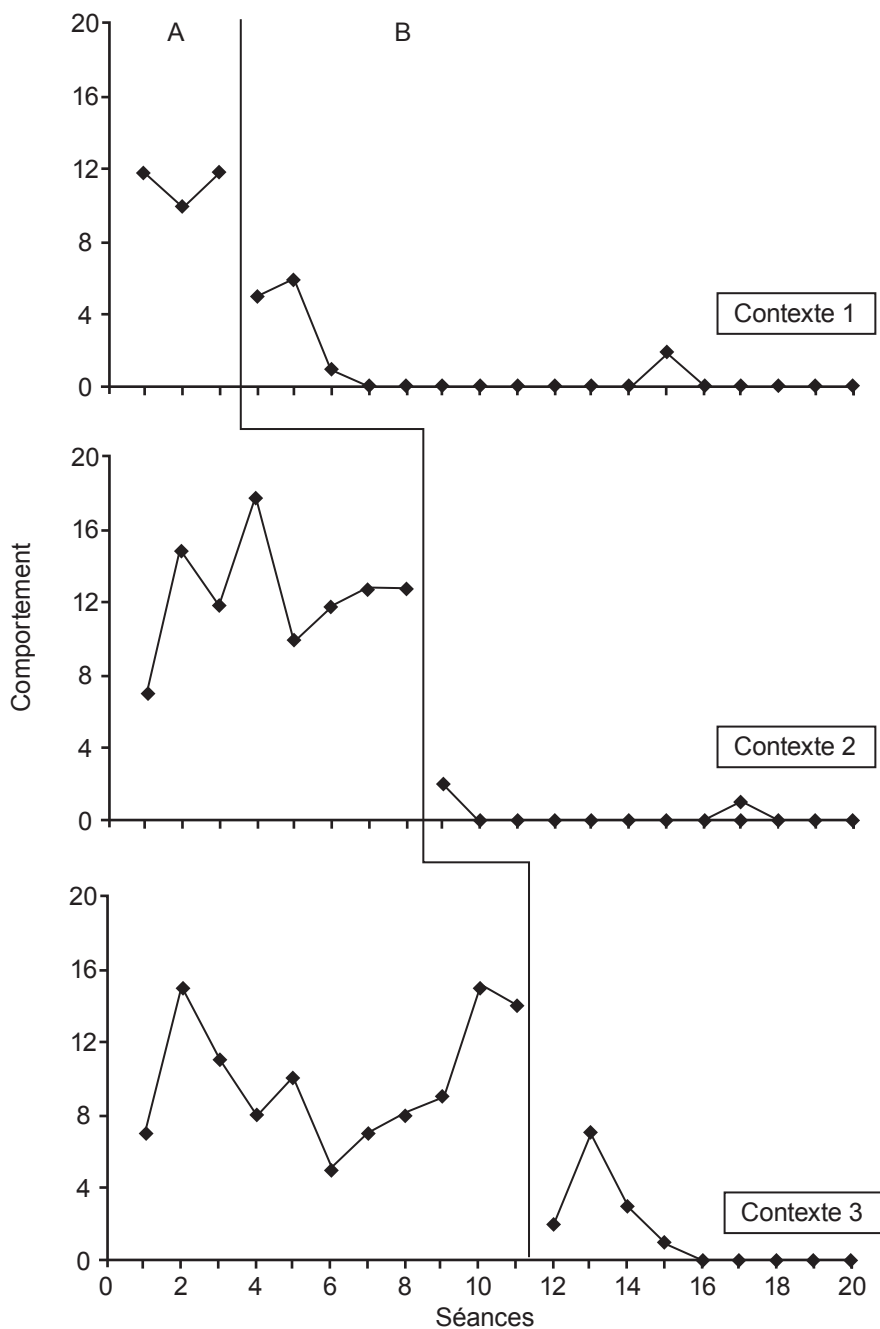


Figure 2. Exemple d'un graphique pour un devis à niveaux de base multiples dans trois contextes.

L'avantage principal du devis à niveaux de base multiples est qu'il permet d'examiner les effets d'interventions qui produisent des changements irréversibles ou permanents. La mise en place du devis ne nécessite pas le retrait de l'intervention pendant quelques séances ce qui est aussi un avantage dans le cas de certaines problématiques (comportements extrêmement dangereux). En recherche, les effets différés peuvent faire problème puisque parfois le changement de comportement est observé dans d'autres contextes avant que l'intervention ait lieu dans ces derniers. En contextes clinique et scolaire, cette limite peut être un avantage puisque le devis permet de mesurer la généralisation du changement. Le devis à niveaux de base multiples peut être exigeant à mettre en place parce qu'il requiert un nombre élevé de séances de niveau de base, notamment quand le nombre de contextes ciblés par l'intervention est élevé.

Devis avec changement de critères. En psychoéducation, l'intervention est parfois mise en place pour produire des changements graduels quant à la durée, la fréquence, la précision ou la latence du comportement de la personne. Le devis avec changement de critères a été spécifiquement développé pour évaluer ces changements graduels. Dans ce type de devis, l'intervention est modifiée par étape afin que le comportement atteigne un critère de plus en plus près du niveau désiré. Dans la Figure 3, la phase A représente le niveau de base, la phase B représente l'intervention et la ligne horizontale pointillée, le critère ciblé par l'intervention. Dans cet exemple, l'intervention vise initialement à réduire le comportement à 80 fois ou moins par période d'observation. Lorsque le critère a été atteint, l'intervention a été modifiée afin que le comportement se produise 60 fois ou moins par période. À chaque fois que le comportement se maintient au niveau ciblé pour trois séances consécutives, l'intervention et le critère sont modifiés jusqu'à ce que le critère terminal soit atteint. Le psychoéducateur doit prendre en considération plusieurs facteurs lorsque le devis avec changement de critères est mis en place. Premièrement, il doit fixer un critère initial et un critère terminal. Le critère initial doit être assez différent du niveau de base pour permettre la détection du changement de comportement, mais assez similaire pour assurer la réussite de l'intervention. Le critère terminal est l'objectif ultime de l'intervention, fixé en fonction du niveau de comportement souhaitable. Ensuite, le nombre total de critères et la différence entre chacun des critères doivent être établis. Généralement, on recommande un minimum de deux changements de critères, mais plus le nombre est élevé, plus la démonstration de contrôle expérimental est convaincante (Kazdin, 2011). Au minimum, la personne devra participer à au moins trois séances pour chaque critère. Le changement de comportement peut être attribué à l'intervention introduite lorsque le comportement atteint systématiquement le niveau ciblé lors des changements de critères.

Le devis avec changement de critères permet d'évaluer les changements de comportement irréversibles. De plus, ce type de devis ne nécessite pas un retour au niveau de base, ce qui représente souvent un avantage. Cependant, les interventions mises en place ne visent pas toujours à produire des changements graduels quant à la durée, la fréquence, la précision ou la latence d'un comportement. Dans le devis avec changement de critères, un minimum trois séances de niveau de base et de trois séances pour chaque critère sont nécessaires. Si les comportements ne sont pas stables dès le départ ou si le nombre de critères est élevé, un nombre considérable de séances devra être complété pour être en mesure d'attribuer

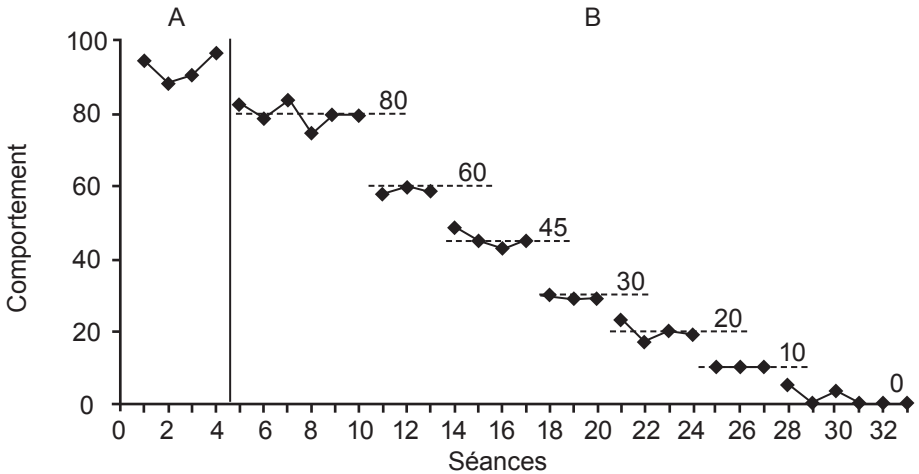


Figure 3. Exemple d'un graphique avec changement de critères.

le changement à l'intervention évaluée. Finalement, le devis avec changement de critères rend difficile la comparaison de plusieurs interventions, ce qui peut limiter son utilité lorsqu'un psychoéducateur veut examiner les effets de plus d'une intervention.

Variantes. Les devis précédents sont flexibles et peuvent être modifiés tout en permettant une évaluation adéquate des effets d'une intervention. Par exemple, un psychoéducateur pourrait débiter par des séances d'intervention au lieu des séances de niveau de base et ainsi utiliser un devis BAB afin de réduire le nombre de séances de niveau de base nécessaires (voir Figure 4, graphique du haut). À l'inverse, le devis ABA n'est pas recommandé en milieu de pratique puisque le devis se terminerait par des séances de niveau de base. Pour comparer les effets de deux interventions, on pourrait combiner un devis ABAB avec un devis avec alternance de traitements. De cette façon, les deux interventions (B et C) sont comparées l'une à l'autre en plus de l'être avec un niveau de base (voir Figure 4, graphique du milieu). Dans cet exemple, seule l'intervention B est continuée lors de la deuxième phase d'intervention puisque les résultats de la phase de comparaison (B vs. C) suggèrent qu'elle était plus efficace que l'intervention C. Le graphique du bas de la Figure 4 présente aussi un exemple d'une variante ABACAC dans laquelle la première intervention (B) est inefficace; donc, une nouvelle intervention (C) est évaluée. Dans ce même graphique, la troisième phase A montre un exemple de test (angl. *probe*) qui est une version abrégée d'une phase complète. Pour réduire la durée d'évaluation, le psychoéducateur peut occasionnellement effectuer des tests plutôt qu'une série de séances de niveau de base complète. La Figure 5 montre des exemples de tests inclus dans un devis à niveaux de base multiples. Pour éviter des difficultés d'interprétation des résultats, les tests sont typiquement implantés lorsque les niveaux de comportement demeurent stables, que la différence entre les séances de niveau de base et d'intervention est grande et qu'un nombre élevé de séances du même type est effectué.

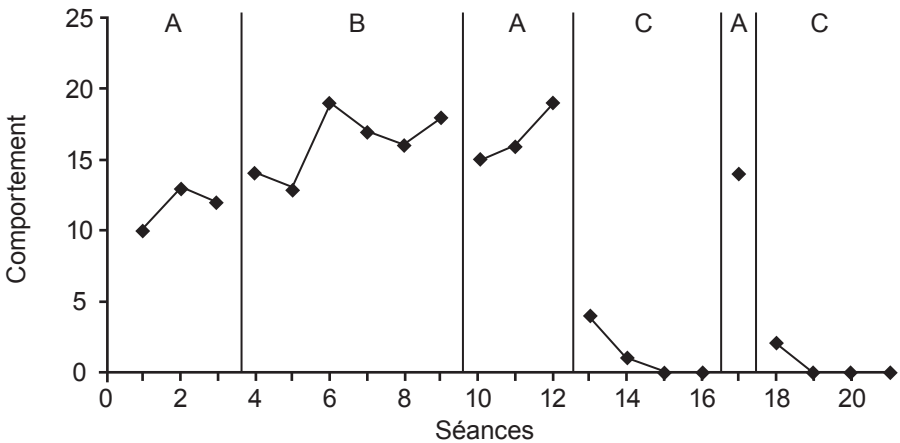
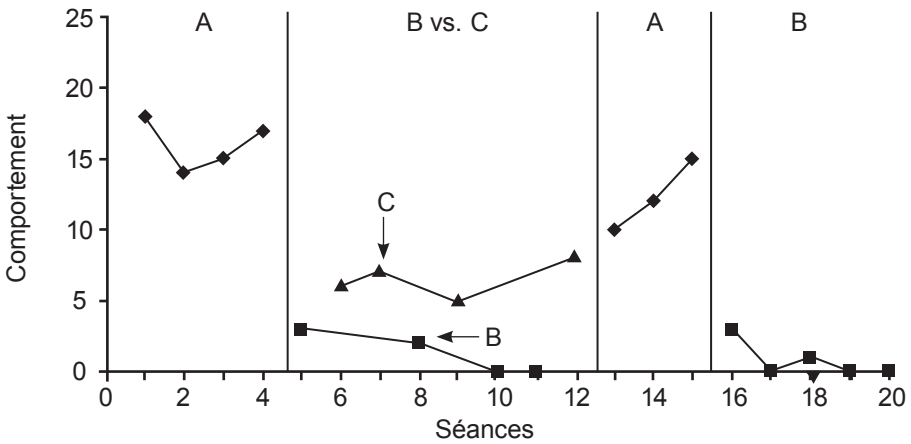
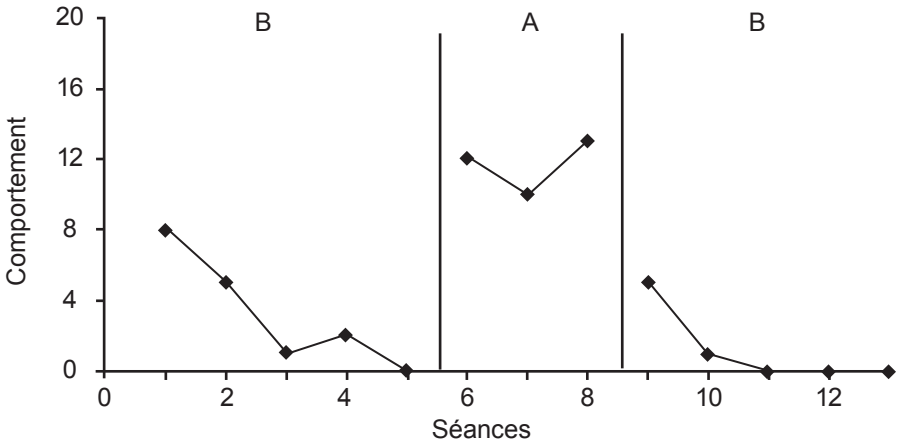


Figure 4. Exemple d'un graphique pour un devis BAB (haut), d'un graphique qui combine un devis ABAB avec un devis avec alternance de traitements (milieu) et d'un graphique pour un devis ABACAC qui inclut un test (bas).

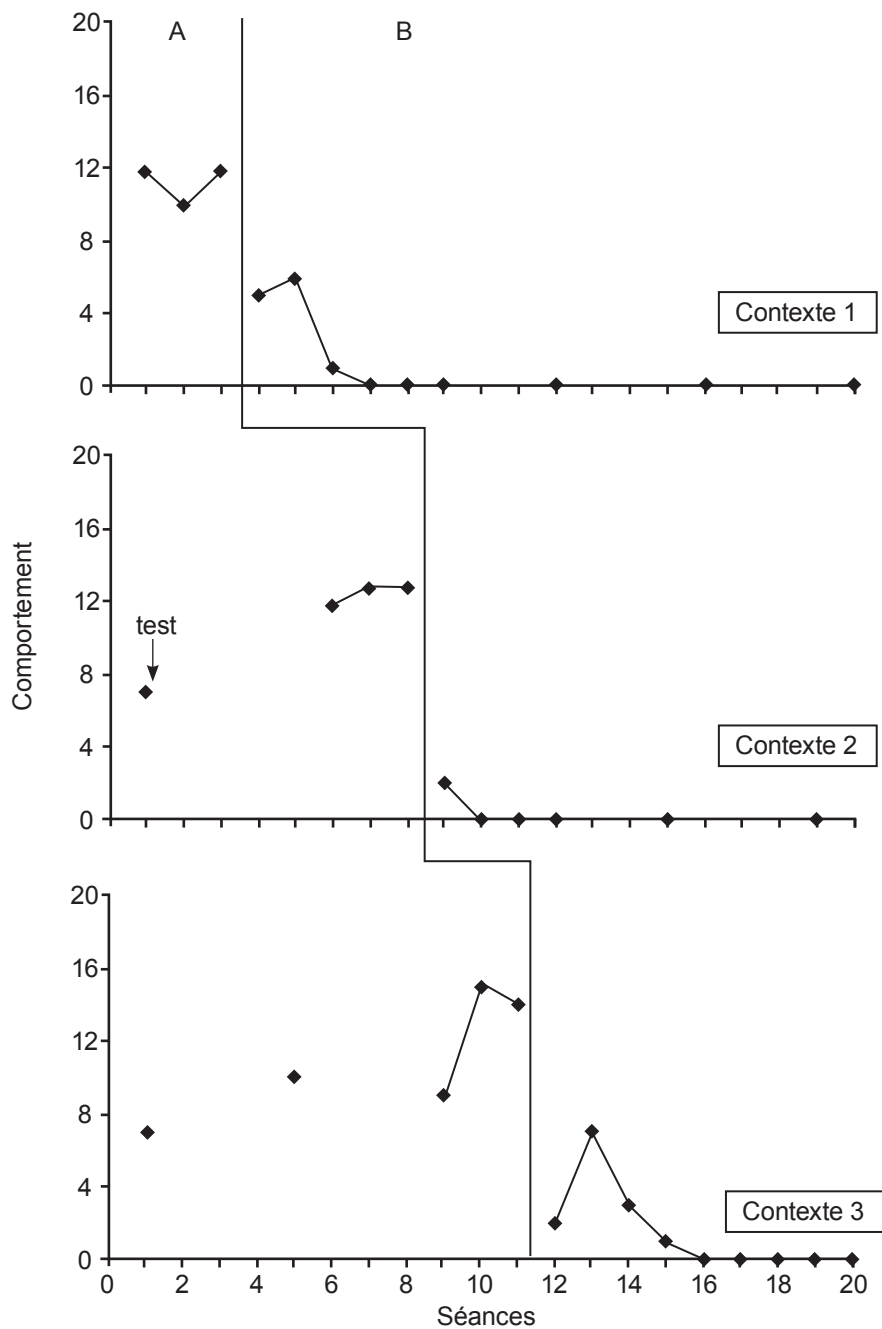


Figure 5. Exemple d'un graphique pour un devis à niveaux de base multiples qui contient des tests.

Sélection d'un devis

Pour sélectionner un devis expérimental à cas unique, le psychoéducateur doit considérer le but de son évaluation ainsi que les avantages et les désavantages de chaque devis. La Figure 6 montre un arbre décisionnel qui peut guider le psychoéducateur dans son choix d'un des quatre devis de base afin d'évaluer les effets d'une seule intervention. La première question à poser est : « Est-ce qu'un critère sera manipulé pour changer graduellement la fréquence, la durée, la précision ou la latence du comportement ? » Si oui, le devis avec changement de critères permettra probablement une évaluation optimale des effets de l'intervention. Sinon, le psychoéducateur doit se demander si le changement de comportement sera irréversible ? Si oui, l'option à privilégier serait le devis à niveaux de base multiples. Sinon, est-ce que l'accent sera mis sur la généralisation ou la démonstration des effets dans différents contextes, avec différents intervenants ou avec plusieurs comportements ? Dans ces cas, le devis à niveaux de base multiples permettrait aussi d'évaluer ces effets. Ensuite, la présence ou non d'effets différés potentiels guidera le choix de devis. Si des effets différés importants sont prévus, le devis ABAB est à privilégier. Si les effets différés sont négligeables, le devis avec alternance de traitements sera probablement d'une durée plus courte sauf si l'intervention requiert un nombre élevé de séances pour évaluer son efficacité (approximativement plus de 10).

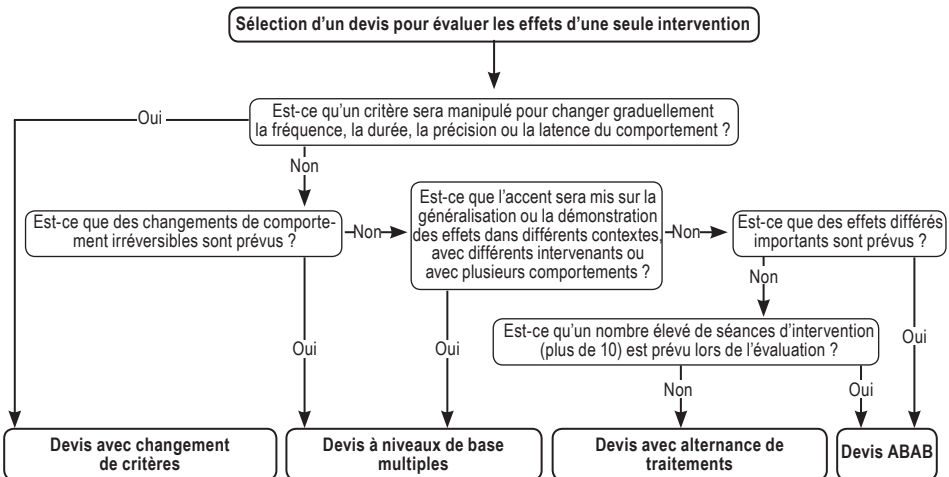


Figure 6. Arbre décisionnel pour faciliter la sélection d'un devis expérimental à cas unique.

Il est très important de souligner que l'arbre décisionnel a des limites et que le psychoéducateur doit aussi faire appel aux caractéristiques de la personne ainsi qu'à son jugement clinique lors de la sélection d'un devis expérimental à cas unique. Par exemple, effectuer un retour au niveau de base n'est pas souhaitable dans les cas où la personne manifeste un comportement susceptible de compromettre son intégrité physique ou celle d'autrui. De plus, l'arbre décisionnel est conçu pour

réduire le temps d'évaluation. Le devis à niveaux de base multiples pourrait être utilisé pour mesurer la plupart des changements réversibles, mais les devis ABAB et avec alternance de traitements sont recommandés dans l'arbre décisionnel du fait qu'ils réduisent le temps d'évaluation. Le psychoéducateur doit noter que l'arbre décisionnel se réfère seulement aux quatre devis de base. Il ne doit pas hésiter à envisager l'utilisation des variantes pour réduire le temps d'évaluation ou pour mieux répondre aux besoins de la personne concernée (des tests dans un devis à niveaux de base multiples, un devis BAB pour remplacer le devis ABAB). Dans l'éventualité où le but est de comparer l'efficacité de plus d'une intervention, les avantages et les désavantages de chaque méthode devront aussi être considérés puisque l'arbre décisionnel s'applique seulement pour l'évaluation d'une seule intervention à la fois.

Considérations éthiques

L'utilisation de devis expérimentaux à cas unique en contextes clinique et scolaire soulève au moins deux considérations éthiques. La première considération concerne l'acceptabilité d'interrompre une intervention efficace pour quelques séances lors des devis ABAB et avec alternance de traitements. La question à poser est la suivante : « Est-il préférable de poursuivre ou d'interrompre l'intervention si elle semble effectivement produire les changements désirés ? » À court terme, la première option semble préférable, mais le psychoéducateur ne pourra pas vérifier si son intervention est responsable du changement. À moyen et à long terme, cette décision n'est pas sans conséquence puisqu'en l'absence de retrait, le psychoéducateur n'est pas en mesure de vérifier si l'intervention est responsable du changement de comportement. Il pourrait poursuivre pendant des dizaines de séances une intervention inutile. À long terme, le psychoéducateur se fie à son jugement clinique surtout basé sur ses expériences passées pour sélectionner une intervention. Le retrait de l'intervention pour quelques séances lui permet aussi de développer son jugement clinique en se basant sur des mesures objectives et rigoureuses plutôt que subjectives.

La deuxième considération éthique implique l'attribution des ressources limitées disponibles pour effectuer des séances de niveau de base plutôt que des séances d'intervention. En d'autres mots, est-il acceptable d'attribuer des ressources financières et humaines pour mettre en place des séances sans intervention ? En plus des raisons citées précédemment, l'absence en totalité de niveau de base empêche le psychoéducateur d'identifier si le comportement a changé ou pas. Cette situation augmente grandement le risque d'arrêter des interventions efficaces ou de poursuivre des interventions inefficaces. Ultimement, recourir à des séances de niveau de base réduit probablement le nombre total de séances puisque cette vérification diminue la probabilité qu'une intervention inefficace soit poursuivie pour une période de temps prolongée.

Exemples

Pour illustrer les facteurs à considérer dans la sélection et l'utilisation de devis expérimentaux à cas unique en psychoéducation, quatre exemples comportant des problèmes et des populations variés sont présentés ci-dessous. Il est important de noter que nous présentons seulement les caractéristiques de

l'intervention qui sont pertinentes dans la sélection d'un devis plutôt qu'un autre afin d'éviter de mettre l'accent sur des facteurs qui n'ont pas ou peu d'importance dans ce contexte.

Daniel

Daniel est un jeune garçon de 4 ans atteint de la trisomie 21. Lors des périodes de jeu au Centre de la petite enfance (CPE), il sort très souvent la langue de sa bouche. Même si ce comportement est inoffensif, sortir la langue interfère grandement avec l'intégration de Daniel au CPE. Les autres enfants évitent souvent de jouer avec lui lorsqu'il agit ainsi. Le psychoéducateur du Centre de santé et de services sociaux associé au CPE suggère de mettre en place un programme de renforcement différentiel d'autres comportements pour réduire ce comportement. Les effets de ce type d'intervention peuvent prendre plus d'une dizaine de séances avant d'être observables et des effets différés sont possibles si l'enfant a de la difficulté à discriminer entre les séances de niveau de base et d'intervention.

Puisque l'intervention peut prendre un nombre élevé de séances avant d'être efficace et qu'il y a un risque d'effets différés, un devis ABAB apparaît préférable à un devis avec alternance de traitements pour évaluer les effets de l'intervention. Un devis à niveaux de base multiples n'a pas été envisagé pour trois raisons : un seul contexte est ciblé, il serait beaucoup plus long à mettre en place que le devis ABAB et les effets de l'intervention ne devraient pas être initialement permanents. Puisque le comportement se produit à haute fréquence durant le jeu, le psychoéducateur décide de mesurer le temps que Daniel sort sa langue durant des périodes de jeu de 10 minutes. Cette mesure est ensuite convertie en pourcentage de temps en divisant la durée du comportement par la durée totale de la séance. Lors de la mesure du niveau de base, aucune intervention n'est mise en place. Le contexte des séances d'intervention est identique sauf que le renforcement différentiel d'autres comportements est mis en place simultanément pour réduire le comportement.

La Figure 7 montre les effets de l'intervention sur le comportement ciblé. Initialement, le pourcentage de temps que Daniel sort la langue est variable, mais se stabilise après six séances ($M = 63\%$). Ensuite, la mise en place de l'intervention réduit graduellement le comportement à zéro sur une période d'une douzaine de séances ($M = 31\%$). Le retour au niveau de base montre une recrudescence des comportements ($M = 43\%$). Finalement, la mise en place de l'intervention réduit à nouveau le comportement à zéro ($M = 4\%$). Les résultats suggèrent que l'intervention est efficace pour réduire ce comportement et peut être mise en place sur une base régulière.

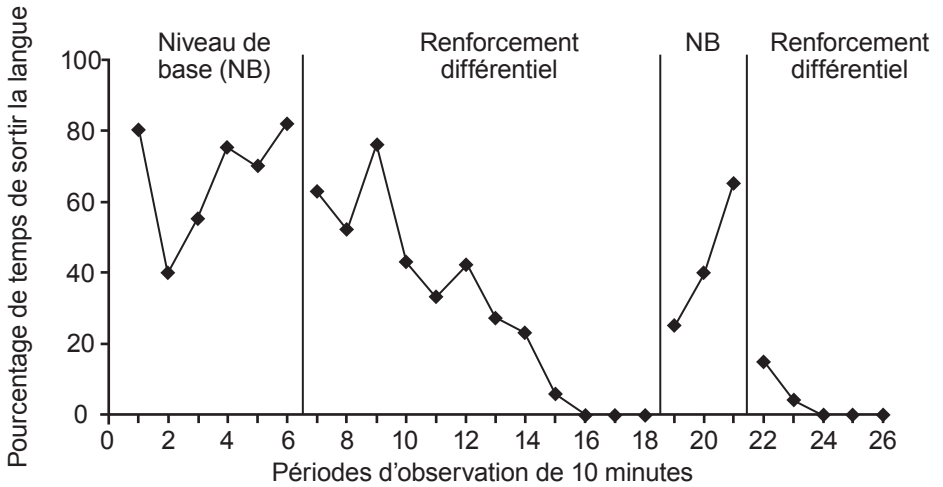


Figure 7. Pourcentage de temps que Daniel sort sa langue durant des périodes d'observation de 10 minutes de niveau de base (NB) et de renforcement différentiel d'autres comportements.

Julie

Julie est une adolescente de 17 ans qui réside dans une ressource intermédiaire d'un Centre jeunesse. Elle devra bientôt déménager pour habiter seule. Toutefois, la psychoéducatrice remarque que Julie n'accomplit aucune tâche domestique. Pour préparer Julie à gérer elle-même certaines tâches quotidiennes, la psychoéducatrice suggère d'élaborer un contrat comportemental. Les contrats comportementaux ne sont pas toujours efficaces avec Julie. Pour évaluer si le plan d'intervention est efficace (c.-à-d. augmente le nombre de tâches que Julie complète à la ressource), la psychoéducatrice décide d'utiliser un devis expérimental à cas unique.

Typiquement, les effets de l'intervention proposée par la psychoéducatrice sont rapides. De plus, les changements produits par le contrat comportemental sont initialement réversibles lorsque l'intervention n'est pas mise en place. Dans ce cas, un devis avec alternance de traitements est probablement la meilleure option pour identifier rapidement si l'intervention augmente le nombre de tâches complétées ou pas. Le devis ABAB serait aussi adéquat, mais d'une plus longue durée. Quant au devis à niveaux de base multiples, il n'est pas adapté puisque l'intervention n'a pas lieu dans plusieurs contextes et l'évaluation s'avérerait aussi plus longue. Pour évaluer l'effet de l'intervention proposée, la psychoéducatrice donne à l'intervenant de la ressource une liste de cinq tâches que Julie devra compléter à tous les jours (p. ex. faire son lit, laver sa vaisselle). Lors du niveau de base, l'intervenant demande à Julie de faire toutes ses tâches sans intervention supplémentaire. Lors de l'intervention, l'intervenant révisé et met en place les contingences décrites par le contrat comportemental. Pour choisir si le niveau de base ou l'intervention sera

mise en place lors d'une journée, l'intervenant doit tirer à pile ou face. Peu importe si l'intervention est mise en place ou pas, l'intervenant doit cocher quelles tâches Julie a complétées pendant une journée.

La Figure 8 montre le pourcentage de tâches complétées durant le niveau de base et l'intervention pendant les dix premiers jours. Mis à part les deux premiers jours, les résultats sont clairement différenciés et montrent que Julie complète davantage de tâches lorsque le contrat comportemental est en place ($M = 60\%$) que lors du niveau de base ($M = 4\%$). Les données recueillies indiquent que l'intervention mise en place pour Julie peut être utilisée sur une base régulière par le personnel de la ressource intermédiaire pour l'aider à devenir plus autonome.

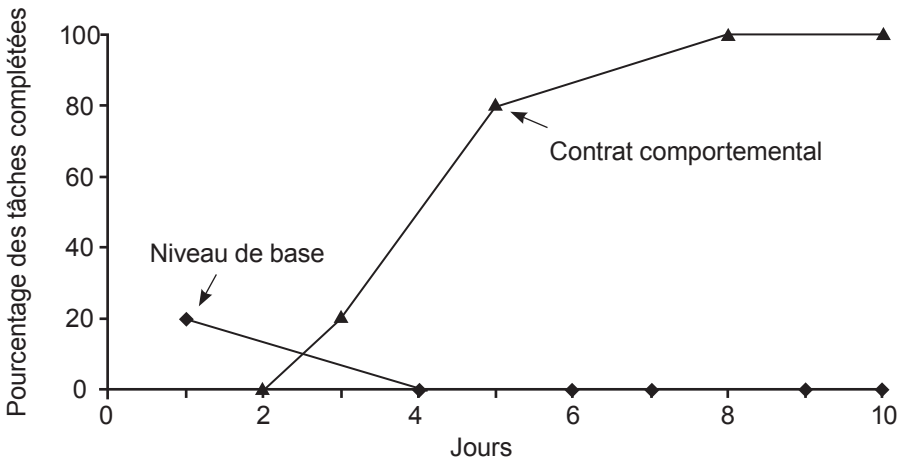


Figure 8. Pourcentage des tâches complétées par Julie lors de journées durant lesquelles le contrat comportemental est mis en place ou non.

Hugo

Hugo est un garçon de 10 ans en quatrième année qui crie des jurons en classe dès qu'il fait une erreur ou lorsque qu'il doit compléter une tâche difficile. Pour aider Hugo, son enseignante le confie à la psychoéducatrice de la Commission scolaire pour qu'elle l'aide à réduire son comportement qui perturbe le fonctionnement de la classe. Pour réduire le comportement, la psychoéducatrice suggère à Hugo des stratégies d'autogestion qu'il pourra commencer à mettre en place pendant des demi-journées.

Puisque les changements produits par l'autogestion sont souvent irréversibles et que l'intervention sera graduellement introduite à deux différents moments de la journée, la psychoéducatrice choisit d'évaluer les effets de l'intervention à l'aide d'un devis à niveaux de base multiples. Pour simplifier l'évaluation de l'intervention, la psychoéducatrice demande à l'enseignante de mesurer la fréquence des jurons à l'aide d'un compteur de coups de golf. Durant le

niveau de base, aucune intervention n'est mise en place. Entre le niveau de base et l'intervention, la psychoéducatrice lui enseignera des techniques d'autogestion qu'Hugo devra utiliser durant les moments ciblés par la suite. Celles-ci seront d'abord introduites le matin puis transférées en après-midi.

La Figure 9 montre qu'avant la mise en place de l'autogestion le matin, Hugo criait en moyenne 10 jurons. Dès la mise en place de l'intervention le matin, son comportement a rapidement diminué dans ce contexte jusqu'à atteindre 0 ($M = 1,2$). La réduction observée le matin a été associée à une augmentation l'après-midi lors du niveau de base ($M = 8,0$). L'introduction de l'autogestion l'après-midi a également réduit le nombre de jurons à zéro ($M = 0,6$). Les résultats montrent que l'intervention était efficace pour réduire les jurons d'Hugo et qu'il serait pertinent de l'utiliser pour d'autres comportements problématiques.

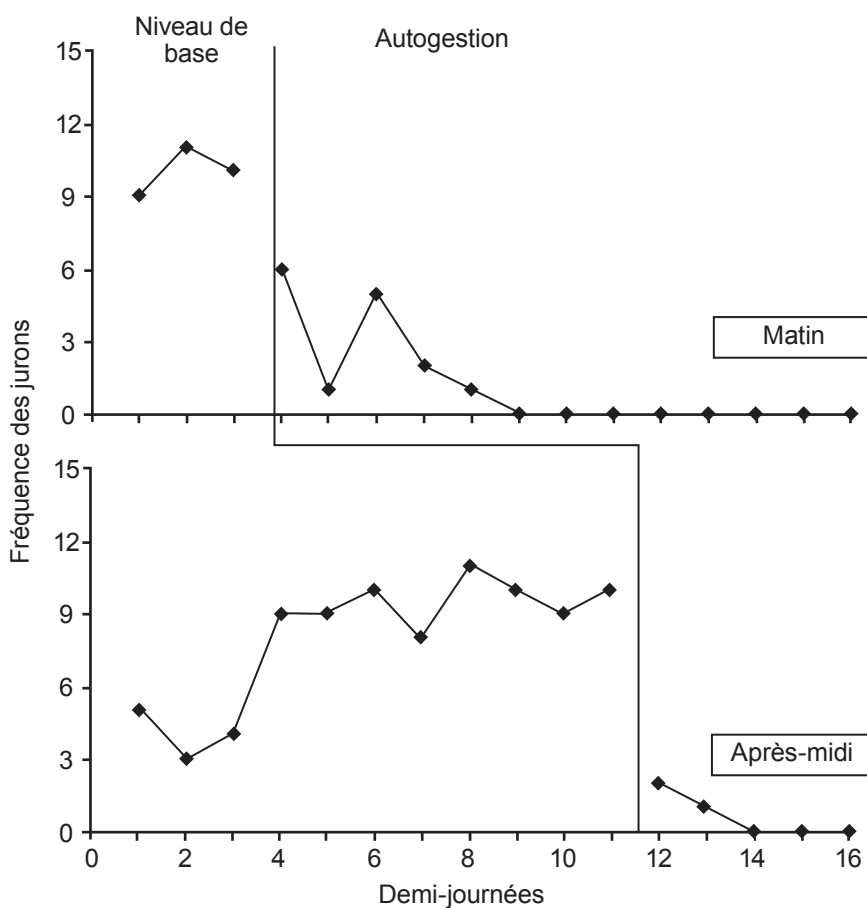


Figure 9. Fréquence des jurons d'Hugo le matin (haut) et l'après-midi (bas) à l'école lors du niveau de base et durant l'utilisation de stratégies d'autogestion.

Mylène

Mylène est une femme de 24 ans enceinte depuis 9 semaines. Elle bénéficie d'un suivi régulier pour des problèmes liés à la consommation de cannabis par un psychoéducateur d'un Centre de réadaptation consacré à la dépendance. Toutefois, la préoccupation principale de Mylène pour le moment tient dans sa dépendance au tabac. Elle craint que sa consommation de tabac puisse nuire au développement du fœtus et à la bonne progression de sa grossesse. Elle a déjà essayé de cesser de fumer en arrêtant sa consommation subitement, mais elle n'a pas réussi à maintenir une réduction. La psychoéducatrice lui suggère de cibler des objectifs graduels de réduction du nombre de cigarettes qu'elle fume par jour, de se donner accès à un privilège lorsque le critère est atteint et d'éviter dans la mesure du possible les situations qui l'encouragent à fumer.

Le nombre de cigarettes que Mylène fume à chaque jour sera réduit graduellement en fixant de nouveaux objectifs ou critères au fur et à mesure qu'elle fait des progrès. Dans ce cas, le devis avec changement de critères est probablement la meilleure option puisqu'effectuer un retour au niveau de base (cesser l'intervention) n'est pas recommandé. De plus, les changements dans le nombre de cigarettes devraient se faire par étapes ce qui se mesure aisément au moyen d'un devis avec changement de critères. Pour mesurer les changements, Mylène n'a qu'à noter dans un calepin le nombre de cigarettes qu'elle consomme à chaque jour. Au cours des premiers jours, un niveau de base sera établi pour déterminer le critère initial. Ensuite, un objectif sera fixé et graduellement réduit jusqu'à ce que Mylène cesse complètement sa consommation de tabac. À chaque fois qu'elle atteint le critère pour trois jours consécutifs (p. ex., 15 cigarettes ou moins), une nouvelle cible sera fixée. Cette nouvelle cible représentera une réduction d'environ 40% par rapport au critère précédent (p. ex. 9 cigarettes par jour si le critère précédent était de 15 cigarettes par jour).

La Figure 10 montre le nombre de cigarettes que Mylène fumait lors de la mesure du niveau de base et durant l'intervention. Initialement, Mylène fumait toujours un paquet de cigarettes par jour (c.-à-d. 25). À la suite de l'introduction du premier critère, elle a réduit sa consommation à 15 cigarettes quotidiennes en six jours. Ensuite, son nouvel objectif est passé à 9 cigarettes, puis à 5, 3, 2, 1 et 0 cigarettes par jour. Mylène a atteint chaque critère subséquent en cinq jours ou moins et elle a complètement cessé de consommer du tabac après 30 jours.

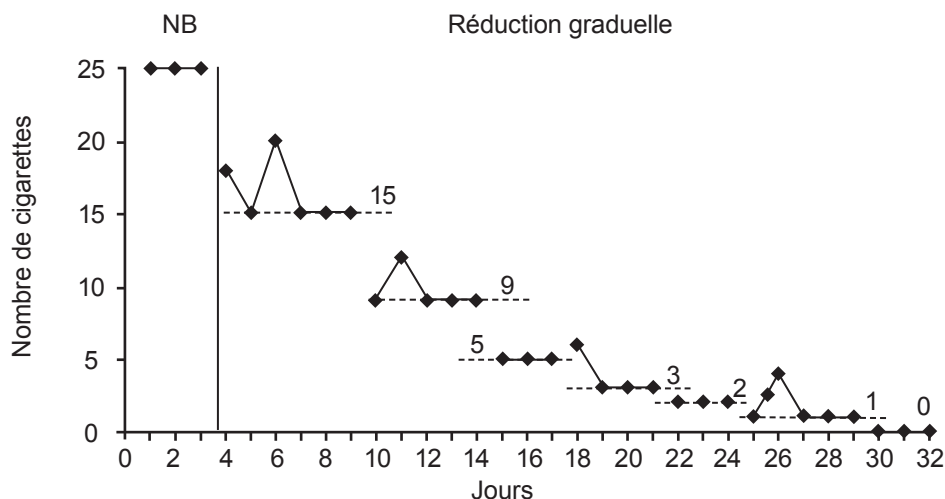


Figure 10. Nombre de cigarettes consommées à chaque jour par Mylène durant le niveau de base (NB) et l'intervention de réduction graduelle pour chaque critère.

Conclusion

En résumé, les devis expérimentaux à cas unique peuvent constituer des méthodes efficaces pour évaluer les effets des interventions en psychoéducation. L'utilisation de devis expérimentaux à cas unique permet d'améliorer les services dispensés (a) en guidant le psychoéducateur dans sa prise de décisions par rapport à la poursuite, au changement ou au retrait graduel de l'intervention et (b) en façonnant le jugement clinique du psychoéducateur à l'aide de résultats objectifs. Les devis expérimentaux à cas unique peuvent facilement être adaptés aux problèmes que les psychoéducateurs rencontrent régulièrement.

L'obstacle principal à l'adoption des devis expérimentaux à cas unique à grande échelle tient probablement dans la perception que ce type de devis consomme plus de temps et de ressources qu'un devis quasi-expérimental avec une seule mesure avant et après l'intervention. Cependant, l'utilisation d'aucun devis ou d'un devis avec une seule mesure pré-intervention et post-intervention peut souvent prolonger la durée de l'épisode de service davantage puisque le psychoéducateur ne sera pas en mesure d'identifier si une intervention est efficace ou non avant que cette dernière soit terminée. Il y a donc un risque important d'investir beaucoup de temps et de ressources dans une intervention inefficace. Au contraire, les devis expérimentaux à cas unique permettent de distinguer rapidement les interventions efficaces et inefficaces, ce qui facilite le transfert et le retrait graduel des interventions efficaces dans un court délai et évite la poursuite des interventions inadéquates.

L'adoption des devis expérimentaux par les psychoéducateurs en contextes scolaire et clinique comporte cependant plusieurs défis. Par exemple, le manque de soutien, de temps et d'expertise sont des raisons pour lesquelles certains psychoéducateurs pourraient éviter de mettre en place des devis expérimentaux à cas unique dans leur travail. Si l'organisation dans lequel le psychoéducateur travaille ne met pas en place le soutien et la structure nécessaires, l'adoption des devis à cas unique devient un défi important (Kazi & Wilson, 1996). La mise en place des devis expérimentaux à cas unique requiert souvent un effort considérable pour le psychoéducateur, ce qui pourrait le mener à les éviter pour sauver du temps, surtout si ce type d'activité n'est pas valorisé dans son environnement de travail (Rubin, 1996). L'analyse des données est un autre défi que rencontrent les psychoéducateurs dans leur pratique. Pour faciliter l'analyse des données et la compréhension des devis, les changements de comportement présentés dans l'article sont relativement stables. Cependant, les psychoéducateurs devraient noter qu'en milieu de pratique, il y a souvent beaucoup plus de variabilités dans les données, ce qui peut rendre l'analyse visuelle très difficile pour un professionnel inexpérimenté (Rubin & Knox, 1996). Initialement, la supervision par un expert pourrait faciliter la prise de décisions et le maintien de l'intérêt de ceux qui débutent avec ces devis.

Malgré ces nombreux défis, il ne fait aucun doute que l'utilisation des devis expérimentaux à cas unique en contexte de pratique peut être une source de renforcement pour le psychoéducateur. Ces devis donnent de la rétroaction immédiate et rendent donc le psychoéducateur plus efficace dans sa pratique. Cette efficacité accrue est souvent associée à des renforçateurs sociaux provenant des clients, des collègues et des superviseurs. Les devis expérimentaux à cas unique n'apportent pas seulement des bénéfices directs pour les professionnels qui les utilisent; ils pourraient aussi grandement contribuer à promouvoir la psychoéducation en tant que profession en mettant à l'avant-plan la rigueur et l'efficacité des intervenants engagés dans divers milieux.

Références

- Barlow, D. H., Nock, M. K., & Hersen, M. (2009). *Single-case experimental designs: Strategies for studying behavior change* (3rd ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Bartlett, S. M., Rapp, J. T., & Henrickson, M. L. (2011). Detecting false positives in multielement designs: Implications for brief assessments. *Behavior Modification, 35*, 531-552.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2007). *Applied behavior analysis* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Dallery, J., Meredith, S., & Glenn, I. M. (2008). A deposit contract method to deliver abstinence reinforcement for cigarette smoking. *Journal of Applied Behavior Analysis, 41*, 609-615.
- Foster, L., Watson, S. Meeks, C., & Young, J. S. (2002). Single-subject research design for school counselors: Becoming an applied researcher. *Professional School Counseling, 6*, 146-154.
- Friman, P. C. (2009). Behavior assessment. Dans D. H., Barlow, M. K. Nock, & M. Hersen (dir.), *Single-case experimental designs: Strategies for studying behavior change* (3rd ed.; pp. 99-134). Boston, MA: Allyn & Bacon.

- Gonnella, C. (1989). Single-subject experimental paradigm as a clinical decision tool. *Physical Therapy, 69*, 601-609.
- Grossi, T. A. , & Heward, W. L. (1998). Using self-evaluation to improve the work productivity of trainees in a community-based restaurant training program. *Education and Training in Mental Retardation and Development Disabilities, 33*, 248-263.
- Joshi, A. S. (2000). Single-system design: An effective strategy for evaluating clinical change. *The British Journal of Occupational Therapy, 63*, 283-287.
- Juhel, J. (2008). Les protocoles individuels dans l'évaluation par le psychologue praticien de l'efficacité de son intervention. *Pratiques Psychologiques, 14*, 357-373.
- Kazdin, A. E. (1983). Single-case research designs in clinical child psychiatry. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 22*, 423-432.
- Kazdin, A. E. (2011). *Single-case research designs* (2nd ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Kazi, M. A. F., & Wilson, J. T. (1996). Applying single-case evaluation methodology in a British social work agency. *Research on Social Work Practice, 6*, 5-26.
- Ladouceur, R., et Bégin, G. (1986). *Protocoles de recherche en sciences appliquées et fondamentales*. St-Hyacinthe, QC : Édisem.
- Loi sur les Services de Santé et les Services Sociaux*, L. R. Q., 1991, c. 42, a. 102-104.
- Lundervold, D. A., & Belwood, M. F. (2000). The best kept secret in counseling: Single-case (N = 1) experimental designs. *Journal of Counseling & Development, 78*, 92-102.
- Renou, M. (2005). *Psychoéducation : Une conception, une méthode*. Montréal, QC : Sciences et culture.
- Rivard, V., & Bouchard, S. (2005). Les protocoles à cas unique: Une façon tout aussi intéressante de faire de la recherche! Dans S. Bouchard & C. Cyr (dir.), *Recherche psychosociale: Pour harmoniser recherche et pratique* (2^e ed., pp. 207-243). Québec, QC : Presses de l'Université du Québec.
- Rubin, A. (1996). The inflaming and defaming of the shrewd. *Research on Social Work Practice, 6*, 91-99.
- Rubin, A., & Knox, K. S. (1996). Data analysis problems in single-case evaluation: Issues for research on social work practice. *Research on Social Work, 6*, 40-65.
- Schallock, R. & Luckasson, R. (2005). *Clinical judgment*. Washington, DC: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.
- Stitzer, M. L., & Bigelow, G. E. (1984). Contingent reinforcement for carbon monoxide reduction: Within-subject effects of pay amount. *Journal of Applied Behavior Analysis, 17*, 477-483.