

Re-connaître les plans à cas unique en sciences de l'éducation

Roseline Garon et Manon Théorêt

Volume 28, numéro 1, 2005

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1087725ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1087725ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

ADMEE-Canada - Université Laval

ISSN

0823-3993 (imprimé)

2368-2000 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Garon, R. & Théorêt, M. (2005). Re-connaître les plans à cas unique en sciences de l'éducation. *Mesure et évaluation en éducation*, 28(1), 1-18.
<https://doi.org/10.7202/1087725ar>

Résumé de l'article

En éducation, la recherche devient incontournable tant pour les enseignants, que la professionnalisation du métier dirige vers une pratique inspirée des preuves, que pour les administrateurs, que la réduction des ressources oriente maintenant vers la reddition de comptes. Or, il est une méthode peu connue qui pourrait faciliter le rapprochement recherche/pratique, soit celle des plans à cas unique. Ils consistent à mesurer à répétition un indicateur chez un cas, avant l'introduction d'une intervention et tout au long de celle-ci. La comparaison visuelle entre les mesures prises avant et après l'intervention permet d'en étudier l'impact. À la suite d'une description des plans à cas uniques, cet article présente un exemple appliqué à l'éducation, de même que les principaux avantages et inconvénients de cette méthode.

Re-connaître les plans à cas unique en sciences de l'éducation

Roseline Garon

Manon Théorêt

Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal

MOTS CLÉS: Méthode de recherche, plans à cas unique, éducation

En éducation, la recherche devient incontournable tant pour les enseignants, que la professionnalisation du métier dirige vers une pratique inspirée des preuves, que pour les administrateurs, que la réduction des ressources oriente maintenant vers la reddition de comptes. Or, il est une méthode peu connue qui pourrait faciliter le rapprochement recherche/pratique, soit celle des plans à cas unique. Ils consistent à mesurer à répétition un indicateur chez un cas, avant l'introduction d'une intervention et tout au long de celle-ci. La comparaison visuelle entre les mesures prises avant et après l'intervention permet d'en étudier l'impact. À la suite d'une description des plans à cas uniques, cet article présente un exemple appliqué à l'éducation, de même que les principaux avantages et inconvénients de cette méthode.

KEY WORDS: Research method, single case design, education

In education, teachers, for whom profession will require an informed-based practice, and administrators, who must account for results in the face of resources reduction, will need research. Frequently overlooked, there is a method which can facilitate this junction: single case design. The procedure consists in the measure of a factor several times on one or a few cases before as well as during a treatment. Visual inspection from the comparison of the measures before and after will say something about the impact of treatment. The article will present the method and an example from education, after which the principal advantages and disadvantages of single case design will be reviewed.

Note des auteurs: Toute correspondance peut être adressée comme suit: Roseline Garon, téléphone: (514) 343-6111 poste 8822; télécopieur: (514) 343-7497; courriel: roseline.garon@umontreal.ca – Manon Théorêt, téléphone: (514) 343-5606; télécopieur: (514) 343-7660; courriel: manon.theoret@umontreal.ca

PALAVRAS-CHAVE: Método de investigação, planos aplicados a caso único, educação

Em educação, a investigação torna-se incontornável, quer para os professores, para quem a profissionalização da profissão encaminha para uma prática assente em provas, quer para os administradores, para quem a redução dos recursos orienta, agora, para a prestação de contas. Ora, existe um método pouco conhecido - o dos planos aplicados a caso único - que poderá facilitar a aproximação investigação/prática. Consiste em medir o impacto, através da repetição de um indicador num caso, antes de uma intervenção e ao longo desta. A comparação visual entre as medidas obtidas, antes e depois da intervenção, permite avaliá-lo. Através da descrição dos planos para caso único, este artigo apresenta um exemplo aplicado à educação, assim como as principais vantagens e inconvenientes deste método.

Introduction

Recherche et pratique n'ont, jusqu'à présent, pas fait très bon ménage en éducation. Cependant, des indices nous permettent de croire que nous sommes aux portes d'un changement. Ainsi, l'Association des chercheurs francophones pour l'avancement des sciences a tenu, en 2002, un congrès sur la jonction entre la pratique et la recherche en enseignement (Marsolais, 2002) et l'Association pour le développement de l'enseignement et de la recherche en administration de l'éducation a tenu, en 2004, un colloque sur les liens recherche-pratique-formation. En Angleterre, il s'élabore un programme de recensions systématiques qui a pour but, à l'instar de «Cochrane Collaboration» dans le domaine de la santé, de monter une banque de données sur les conclusions les plus probantes dans les recherches en éducation, banque qui serait accessible dans toutes les écoles du pays et facile à consulter (Oakley, 2002). Au Québec, Gauthier, Desbiens, Malo, Martineau et Simard (1997) ont fait une recension des connaissances en éducation; le Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture et le ministère de l'Éducation ont aussi encouragé ce genre d'exercice par l'entremise de subventions qui ont donné lieu à deux rapports de recherche (Gauthier, Mellouki, Simard, Bissonnette & Richard, 2004; Schmidt, Tessier, Drapeau, Lachance, Kalubi & Fortin, 2003). En fait, que ce soit en Amérique du Nord ou en Europe, le contexte scolaire actuel appelle à une prise en compte plus importante de la recherche par les praticiens, tant les enseignants que les directions d'établissement. Pour les premiers, la professionnalisation de l'enseignement, qui passe nécessairement par l'édification d'une base de connaissances (Gauthier et al., 1997), entraînera un rapprochement entre les enseignants et la recherche, soit comme consommateurs de résultats de recherche, soit comme acteurs, en tant

que praticiens-chercheurs ou encore participants. Chez les administrateurs, ce sont les exigences de la nouvelle gestion publique, désormais axée sur la pensée comptable (St-Germain, 2001), qui les rapprocheront de la recherche puisque les milieux d'éducation sont tenus d'accroître leur efficacité et leur efficience par la mise en place d'une approche qui se tourne vers les résultats et l'imputabilité (Ministère de l'Éducation du Québec, 2001).

Soutenir qu'il y a nécessité de liens plus étroits entre la pratique et la recherche semble maintenant monnaie courante, mais la réalisation effective de ce projet est encore loin d'être accomplie. Boucher (1994), dans son texte de réflexion sur les obstacles et les solutions à ce rapprochement, fait notamment référence au problème des méthodes utilisées traditionnellement dans les recherches, qu'il trouve trop réductionnistes, trop préoccupées à chercher des régularités et ne pouvant répondre aux questions des praticiens.

L'intention de ce texte est d'attirer l'attention des chercheurs sur un outil de recherche supplémentaire, qui les amène au plus près de l'intervention éducative et des éducateurs. À l'instar de Parent et Beaudry (2001) en service social, nous croyons qu'il existe une méthode qui, sans prétendre être la panacée, faciliterait l'établissement de ces liens tant souhaités entre chercheurs et praticiens en éducation, soit le plan à cas unique. Il s'agit d'un schème intensif de recherche évaluative qui permet d'examiner un processus de changement en appréciant l'impact d'une intervention à partir d'un seul ou de quelques sujets. Issu de la méthode expérimentale, il comporte généralement le contrôle d'une intervention, dans son introduction et son retrait. Cependant, le praticien garde ici le contrôle de l'intervention et de l'évaluation. Du fait de s'appuyer sur une grande quantité de données recueillies sur un petit nombre de sujets, le plan à cas unique se distingue du plan de groupe, qui implique plutôt de recueillir quelques données sur plusieurs sujets. Le plan à cas unique puise ses racines aux États-Unis chez les analystes du comportement; il s'est ensuite répandu chez les praticiens en psychologie clinique, en service social et en éducation spécialisée (Kratochwill, 1992).

En éducation, en particulier, l'utilisation des plans à cas uniques a mis en lumière plusieurs pratiques gagnantes, particulièrement en gestion de classe et en gestion des apprentissages. À titre d'exemples, ils ont permis de démontrer l'efficacité des stratégies d'autogestion (Seabaugh & Schumaker, 1994) et ont contribué à leur amélioration (Marshall, Lloyd & Hallahan, 1993); ils ont fait ressortir l'importance d'engager les élèves dans le choix des activités et des récompenses pour augmenter leur efficacité (Cosden, Gannon & Haring,

1995); ils ont aidé à préciser les paramètres du *feedback* afin de le rendre le plus utile possible (Gast, Doyle, Wolery, Ault & Kolenda, 1994; Werts, Wolery, Holcombe & Gast, 1995). La liste pourrait être très longue puisque la méthode des plans à cas unique existe depuis plus de 50 ans et, comme on peut le constater, elle se révèle fort pertinente. Pourtant, force nous est de constater qu'on la retrouve très peu dans les recherches en éducation. Pour nous en assurer, nous avons scruté la banque ERIC à l'aide des différents mots clés utilisés pour nommer les plans à cas unique, afin de connaître le nombre et la proportion d'articles qui font référence à ces plans en sciences de l'éducation. Le tableau 1 illustre la procédure suivie.

Tableau 1

Procédure suivie pour la recherche bibliographique effectuée dans ERIC

<i>Mots clés</i>	<i>Nombre de citations</i>
1 exp EDUCATION/ or exp CLASSROOMS/ or exp SCHOOLS/	798971
2 limit 1 to yr=1994 - 2004	233210
3 single case.mp/ or single subject.mp/ or multiple baseline.mp / or ABA design.mp/ or intrasubject design.mp/ or N=1.mp	1428
4 limit 1 to yr=1994 - 2004	472
5 2 and 4	321
6 control group*.mp/ or experimental group*.mp/ or pretest.mp/ or posttest.mp/ or correlation/ or group evaluation.mp/ or group difference*.mp	31527
7 limit 1 to yr=1994 - 2004	5838
8 2 and 7	4192

Dans la dernière décennie, il appert que 321 études mentionnent le plan à cas unique parmi l'ensemble des 233 210 recherches recensées concernant l'éducation, les classes ou l'école. En comparaison, les schèmes de groupe sont représentés dans près de 4 192 articles. Sans prétendre à l'exhaustivité, ni à la précision de la démarche effectuée, la sous-représentation des plans à cas unique est plutôt importante; elle confirme en fait la quasi-absence des plans à cas unique dans les recherches en sciences de l'éducation.

À notre avis, cette absence s'explique, d'une part, par une certaine rigidité des plans à cas unique et, d'autre part, par la méconnaissance de la méthode. Afin de remédier à ces difficultés, nous présentons d'abord une proposition d'assouplissement de la méthode de manière à la rendre plus accessible aux

praticiens de l'éducation, pour ensuite présenter les fondements des plans à cas unique en décrivant leur procédure d'utilisation lors de l'évaluation d'une intervention, en l'appliquant à un exemple fictif en éducation et en précisant leurs principaux avantages et inconvénients.

Proposition d'assouplissement des plans à cas unique

Les plans à cas unique sont dotés de diverses appellations, telles que schèmes à cas unique, $N=1$, plan ABA, séries chronologiques, temporelles, etc., et disposent d'une multitude de variantes possibles. La démarche de base demeure cependant la même : mesurer à plusieurs reprises un indicateur, avant la phase d'introduction d'une intervention, et poursuivre les mesures tout au long de la phase d'intervention et même, idéalement, après l'avoir retirée. La seule comparaison visuelle entre les mesures aux différentes phases tracées sur un graphique peut permettre d'étudier le processus longitudinalement et de jauger les effets produits, de même que le maintien de ces effets.

Bien que, traditionnellement, les plans à cas unique aient été utilisés de manière restrictive à un seul cas à la fois, à l'instar de Bloom, Fisher & Orme (1995, in Lundervold & Belwood, 2000), il nous semble avantageux d'élargir la notion de cas à celle de « système ». Dans le présent article, nous utilisons la notion de cas de manière générique pour englober tout système, que ce soit un élève, une classe, un groupe spécifique d'élèves ou une école, ce qui augmente du coup l'éventail des questions de recherches possibles auxquelles les plans à cas unique peuvent répondre. De plus, nous distinguons le « plan d'évaluation », comparable au plan quasi expérimental, du « plan expérimental ». En effet, une utilisation rigoureusement stricte des plans à cas unique peut permettre de démontrer des liens de cause à effet. Le chercheur manipule la variable indépendante et vérifie l'effet de ces manipulations, tout en tentant de contrôler les autres variables, d'où la possibilité de concevoir un plan expérimental. La particularité, c'est que la causalité demeure locale, puisqu'elle ne s'est appliquée qu'à un seul cas. Les plans d'évaluation à cas unique se limitent, quant à eux, à la question pratique de savoir jusqu'à quel point il y a amélioration dans les indicateurs ciblés à la suite des modifications apportées, sans tenter de préciser scientifiquement quelque lien de causalité que ce soit. Peu importe souvent pour les praticiens de connaître exactement l'élément actif d'une intervention, pour autant qu'ils peuvent savoir si l'intervention a produit un effet et avec quelle intensité. Il sera toujours temps de poursuivre les recherches plus scientifiques lorsque les besoins se feront sentir.

Procédure d'utilisation des plans à cas unique

Concrètement, l'utilisation du plan à cas unique destiné à évaluer un changement repose essentiellement sur le choix des indicateurs, le choix d'une variante des plans, la prévision de la procédure de collecte des données et l'analyse des résultats.

Choix des indicateurs

Les indicateurs, définis ici comme les éléments qui risquent d'être affectés par le changement prévu, doivent être déterminés, puis définis de la manière la plus opérationnelle possible. Ils peuvent être uniques, mais gagnent à être multiples afin de répondre à la complexité des conduites humaines. Les analystes du comportement se limitent aux fréquences, durées et intensités de comportements observables, puisqu'ils répugnent à utiliser quelque inférence de l'observable à l'inobservable, par l'établissement d'indicateurs. Toutefois, à l'instar d'autres auteurs (Kazi, 1996), nous croyons que l'élargissement de la notion d'indicateurs permet d'augmenter la flexibilité des plans à cas unique. Ainsi, pour s'adapter à diverses orientations théoriques, les indicateurs devraient pouvoir inclure autant des taux de fréquentation que des scores d'attitude ou encore des autoévaluations quotidiennes sur une compétence transversale, par exemple. Même le discours, sous forme de réponses à des questions ouvertes décodées thématiquement, pourrait tenir lieu d'indicateurs. Ce qui importe, c'est la possibilité de pouvoir les mesurer à répétition, car dans un plan à cas unique, mesurer une seule fois est inconcevable et correspondrait à mesurer un seul sujet dans un plan de groupe.

Dans le cadre de l'école, comme certaines données telles que la fréquentation ou les résultats scolaires sont souvent colligées institutionnellement, il peut être avantageux, en raison justement de leur accessibilité, de les choisir comme indicateurs, même si ces données demeurent secondaires ou complémentaires à l'objet d'intervention, puisqu'elles permettent à la fois de tracer la phase préintervention rétroactivement en plus d'éviter d'alourdir la tâche de l'analyste.

Choix d'une des variantes des plans à cas unique

Il existe deux grandes classes de variantes des plans à cas unique, soit les séries intrasujet et les séries combinées (Barlow, Hayes & Nelson, 1984). Dans le cas des séries intrasujet, l'analyse des effets se fait en comparant un sujet à lui-même dans les phases sans et avec intervention. Quant aux séries

combinées, les effets sont analysés à partir de la comparaison entre quelques sujets, quelques comportements ou quelques contextes d'intervention. Plusieurs variantes pour chacune de ces deux classes peuvent être créées comportant chacune des menaces différentes aux validités interne et externe¹.

Ainsi, le plan de base des séries intrasujet est AB, c'est-à-dire une phase de niveau de base A (phase sans intervention), où l'on évalue les indicateurs en l'absence de l'intervention, suivie d'une phase d'intervention B, où l'on évalue en présence de l'intervention. Le plan AB se compare au plan de groupe pré-post sans groupe témoin, et à l'instar de ce dernier, ne permet d'éliminer qu'un nombre très restreint de menaces aux validités interne et externe (Campbell & Stanley, 1966). Il serait en effet hasardeux de conclure à partir de ce plan simple que les changements observés sont véritablement dus à l'intervention mise en place puisqu'il est possible que dans les faits, ils soient engendrés par des facteurs alternatifs comme des événements extérieurs (histoire), la maturation du sujet, des changements dans la manière de mesurer (instrumentation), etc. L'ajout d'une phase A (retrait de l'intervention) à la suite de la phase B d'intervention confère plus de force à la preuve, au même titre que l'ajout d'un groupe contrôle dans un plan de groupe diminue la probabilité que les effets soient attribuables à un facteur autre que l'intervention. En fait, dans les séries intrasujet, le «groupe contrôle», c'est le comportement du sujet lui-même sans intervention, soit les observations durant la phase A. Ainsi, un plan ABAB, où les résultats atteints avec la phase B d'intervention reviennent au point de départ dès que l'on retire l'intervention (phase A), procure un niveau de crédibilité accru par rapport au simple plan AB. Toutefois, le retrait de l'intervention peut poser un problème éthique, surtout si l'intervention s'est avérée efficace. On pourrait assurément argumenter qu'il n'y a pas de problème éthique tant qu'il n'y a pas de «preuve» d'efficacité. Quoiqu'il en soit, les praticiens peuvent hésiter à retirer une intervention qui leur a semblé efficace. C'est pourquoi, bien que moins crédible, le plan AB risque de demeurer le préféré des praticiens de l'éducation, comme c'est le cas chez les travailleurs sociaux (Parent & Beaudry, 2001), pour qui une preuve scientifique est moins une priorité. D'autres variantes peuvent aussi être créées : ABAB', ABAC, BAB, etc. où B' signifie l'introduction d'une variante de l'intervention B, alors que C consiste en une intervention différente de B. Les séries intrasujet sont illustrées à l'aide d'un graphique à la figure 1.

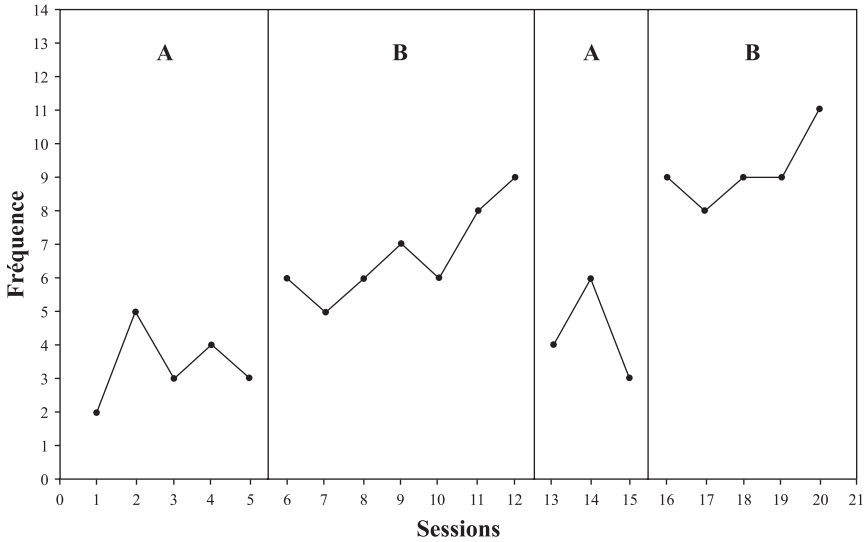


Figure 1. *Plan ABAB des séries intrasujet. A: Phase sans intervention. B: Phase avec intervention.*

Les séries combinées incluent les trois plans à niveaux de base multiples selon que la comparaison porte sur les sujets, sur les comportements ou sur les contextes. Par exemple, pour voir l'effet d'une intervention à l'aide de plans à niveaux de base multiples selon le sujet, il s'agit d'examiner le tracé des courbes de trois sujets mesurés sans et avec intervention sur les mêmes indicateurs. Cependant, l'intervention débutera à des moments différents pour chacun des sujets I, II et III selon la figure 2. Les changements observés selon les phases devraient se produire seulement une fois que l'intervention est mise en place, pas avant, sinon l'effet peut difficilement être attribué à l'intervention. En d'autres mots, il s'agit d'un plan AB répété sur plusieurs sujets alors que la phase de niveau de base est de plus en plus longue pour chacun d'eux. À titre d'exemple, on pourrait tester l'efficacité d'une méthode particulière de révision des leçons, en l'introduisant à un premier élève alors que les autres poursuivent avec la méthode traditionnelle, puis en l'introduisant aux autres, à tour de rôle, à des moments différés dans le temps. La méthode sera jugée supérieure si les courbes de chaque élève tendent vers une amélioration plus rapide à la suite de sa mise en place.

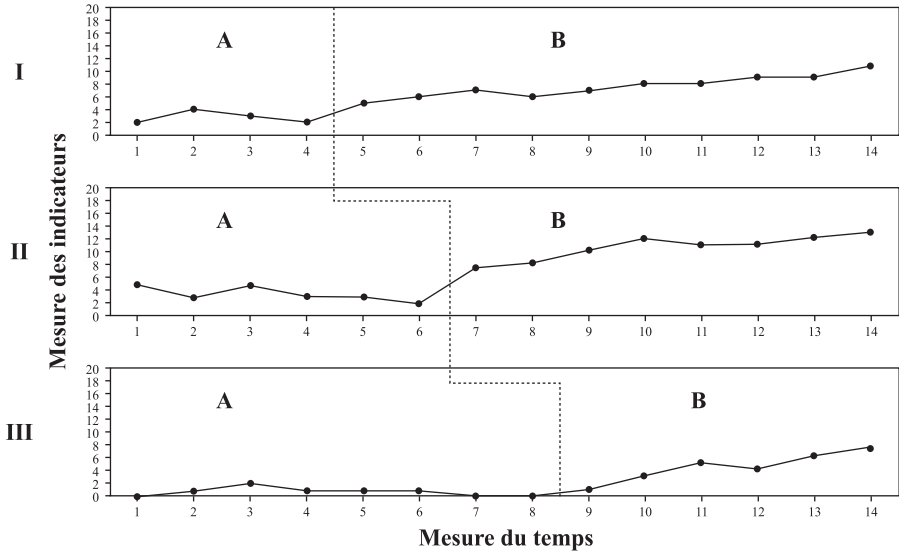


Figure 2. *Plan à niveaux de base multiples selon les sujets des séries combinées. A : Phase sans intervention. B : Phase avec intervention. I, II et III peuvent représenter des sujets, des comportements ou des contextes.*

Si la comparaison porte plutôt sur les comportements, on devrait observer, chez un même individu, un tracé différentiel des courbes d'une même intervention qui débute de manière décalée sur deux comportements indépendants (ou plus). Si on reprend la figure 2, les éléments identifiés I, II et III deviendraient ici des comportements. Par exemple, on pourrait tenter de voir l'effet de l'introduction d'un système d'émulation sur l'engagement à la tâche, les relations interpersonnelles avec les pairs et les relations interpersonnelles avec l'enseignant chez un élève turbulent et rejeté. Il est important de choisir des comportements indépendants, c'est-à-dire qui ne covarient pas. Ainsi, on ne pourrait choisir l'attention à la tâche et le dérangement des pairs puisque si l'attention augmente, il est probable que les comportements dérangeants diminuent. Dans ce cas, les courbes risqueraient de bouger en même temps, annulant la procédure de contrôle que l'on voulait établir. Toutefois, en pratique, il serait possible de poursuivre les mesures en choisissant un autre comportement pour la deuxième série.

Pour la comparaison selon les contextes, le tracé des courbes d'une même intervention mise en place successivement auprès d'un seul cas dans trois contextes différents (I, II et III dans la figure 2) permettra de conclure ou non à un effet d'intervention. Ainsi, on pourrait tester l'effet d'une intervention

pour prévenir la violence dans une école sur la proportion d'événements violents avant et pendant sa mise en place dans une classe régulière d'abord, puis dans une autre classe ou dans la cour d'école. Un avantage ici est de tester l'intervention à petite échelle, à moindre coût, avant de la généraliser.

Les séries combinées comportent un avantage sur les séries intrasujet du fait qu'elles n'exigent pas de retirer l'intervention. Toutefois, cet avantage est pratiquement annulé par le fait que l'intervention est retardée pour certains sujets dans les séries combinées. La supériorité des séries combinées sur les séries intrasujet, basées sur le retrait du traitement comme ABA ou ABAB, se fait jour lorsque l'on intervient sur des phénomènes irréversibles comme l'apprentissage d'habiletés, un phénomène qui risque d'ailleurs d'être souvent objet d'étude en éducation. Puisque, dans ces séries, la preuve se fonde sur le retour du niveau des données à celui du niveau de base, cette preuve ne peut être apportée lorsqu'un élève a appris à lire durant une intervention; en effet, le retrait de l'intervention ne fera pas en sorte que l'élève diminue sa performance en lecture. Si, pour les chercheurs, le retrait de l'intervention constitue la preuve la plus concluante pour inférer un lien de cause à effet (Hersen & Barlow, 1982), pour la pratique, il se révèle parfois moins important.

Procédure de collecte des données

L'étape de collecte des données consiste à recueillir des mesures sur les indicateurs qui ont été établis et définis. Cette étape sera d'autant moins lourde qu'elle aura été minutieusement planifiée et répartie, c'est-à-dire qu'avant de procéder à la cueillette, il importe de déterminer qui recueillera quoi, à quelle fréquence et comment. Tel que mentionné plus tôt, l'utilisation de données institutionnelles peut être avantageuse, mais cela ne fait pas l'économie de planifier leur transfert à la banque des données de la recherche en cours. De plus, il peut s'avérer très judicieux de colliger des données qualitatives sur le processus de changement au fur et à mesure que s'élabore la phase de traitement; ce sont ces données qui nous informeront des variations intracas et nous permettront de mieux discerner les éléments d'intervention actifs des autres. Ainsi, sachant que des gangs organisés d'écoles voisines se sont introduits dans la cour d'école avant les périodes de surveillance, et à plusieurs reprises durant la mise en œuvre d'un programme de prévention de la violence, peut permettre de relativiser une donnée qui risque de plafonner pour ce qui est du nombre d'événements violents.

Analyse des résultats

L'analyse des résultats peut être réalisée à l'aide des statistiques ou de manière visuelle. Le débat est encore ouvert quant à la plus grande validité de l'une ou l'autre méthode. Pour notre part, et dans l'objectif d'un resserrement des liens entre les praticiens et les chercheurs, nous optons pour l'inspection visuelle et sa plus grande convivialité.

L'inspection visuelle consiste d'abord à tracer les données sur un graphique où, selon la convention, l'axe des x indique le passage du temps et celui des y, la mesure des indicateurs. Ce graphique résulte en une série de points successifs que l'on relie pour une même phase. Les séries de points sont généralement séparées par une ligne verticale afin de bien préciser chacune des phases. À partir de ce graphique, le chercheur peut inspecter visuellement le processus de changement et l'impact de l'intervention à l'aide des critères de base établis par Parsonson et Baer (1978), soit la pente et la tendance, la stabilité, le niveau et le chevauchement. Ces critères sont illustrés à la figure 3. La pente ou la tendance (P) constitue la ligne droite (droite de régression) que l'on trace pour représenter le plus fidèlement possible un ensemble de points successifs. La stabilité (S) consiste en la caractéristique que possède un ensemble de points successifs de se trouver près l'un de l'autre, de ne pas se suivre en dents de scie. Le niveau (N) est le saut plus ou moins prononcé entre la dernière observation d'une phase et la première d'une phase adjacente. Enfin, le chevauchement (C) constitue le nombre de points compris dans l'intervalle formé par deux droites horizontales que l'on trace; la première droite, formant le plancher, se trace à la hauteur du point le plus élevé d'une phase de niveau de base; la deuxième forme le plafond et correspond au niveau du point le plus bas d'une phase d'intervention. Parsonson et Baer (1978) ont proposé plusieurs règles à partir de ces critères pour juger de l'importance clinique de l'impact d'un changement². Fondamentalement, plus la pente est abrupte lors de la phase B, par suite d'un niveau de base stable ou avec une tendance opposée à celle désirée, plus le niveau diffère entre les phases A et B; et moins il y a de chevauchement entre le niveau des données de deux phases successives, plus la conclusion que le changement a produit un impact sera facile à observer et surtout, sera crédible.

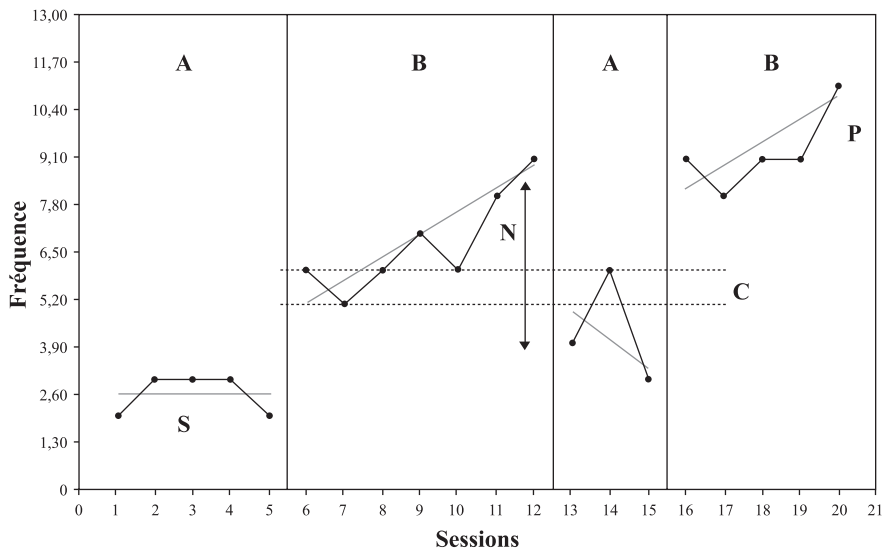


Figure 3. *Illustration des quatre critères. A : Phase sans intervention. B : Phase avec intervention. (P) Pente. (N) Niveau. (S) Stabilité. (C) Chevauchement.*

Exemple d'utilisation d'un plan à cas unique

Afin de mieux illustrer les plans à cas unique et les possibilités qu'ils offrent, nous proposons l'exemple de recherche fictif suivant.

Le ministère de l'Éducation veut mettre en place un système de tutorat à l'ordre secondaire, aux quatrième et cinquième années, afin de favoriser la réussite scolaire et diminuer le décrochage. Une école décide de mettre en œuvre la mesure et planifie ce devis de recherche. Des enseignants tuteurs prendront en charge trois ou quatre élèves en difficulté, qu'ils devront rencontrer individuellement sur une base hebdomadaire. Ils conserveront un journal de bord daté de ce qu'ils font à chaque rencontre. Plusieurs indices chez les élèves serviront à juger des interventions mises en place, par exemple, la fréquentation quotidienne de l'école à raison de deux entrées par jour, la note à la dictée hebdomadaire et l'autoévaluation hebdomadaire de son sentiment d'appartenance à l'école sur une échelle en dix points. La fréquentation et la note à la dictée sont déjà des données consignées que l'on peut obtenir aisément. Quant à l'autoévaluation, elle est faite en premier lieu à chaque rencontre de tutorat; ce pourrait d'ailleurs être l'élément déclencheur de la discussion entre le tuteur et le protégé. Pour répondre à l'impératif des plans à cas unique d'obtenir des données en niveau de base, un groupe

d'élèves sélectionnés sur la base des résultats de l'année précédente rencontrent leur futur tuteur à toutes les semaines, durant les huit premières semaines, pour lui remettre leur autoévaluation, mais aucune discussion ou intervention n'est entamée. Les tuteurs, qui reçoivent les données de fréquentation et de rendement sur la dictée, entrent déjà ces huit mesures des trois indicateurs dans un logiciel³ qui trace le graphique, ou les insèrent simplement sur un graphe. Bien sûr, à la lumière de ces données, si un élève présente des risques trop importants de détérioration, il est possible de devancer le début de l'intervention. Sinon, à la neuvième semaine, les enseignants-tuteurs sont prêts à amorcer le tutorat avec les élèves qui présentent une détérioration de leur situation ou encore, sont stables mais vivent des difficultés majeures. Par la suite, les autres élèves moins en difficulté pourront se rajouter ou encore, on pourra décider d'intervenir auprès de ceux qui allaient bien précédemment, mais qui semblent se détériorer durant l'année en cours, selon l'examen des données consignées sur le plan institutionnel. Même si, pour ces derniers, manqueront les données d'autoévaluation qui précèdent leur identification, il sera possible de recourir aux autres données de fréquentation et de rendement aux dictées pour effectuer l'analyse des résultats. Durant toute l'année, les données sont colligées et analysées individuellement. Puis, ces données peuvent être regroupées dans un but institutionnel de gestion axée sur les résultats et de rapport sur l'intervention menée.

Pourquoi les plans à cas unique ?

Si les plans de groupe constituent la voie rapide et majoritairement empruntée présentement, il apparaît que les plans à cas unique pourraient davantage tirer leur épingle du jeu, tant sur le plan pratique que sur le plan scientifique, malgré des limites inévitables. Des arguments en faveur et en défaveur des plans à cas unique seront amenés dans cette partie.

Les avantages des plans à cas unique

Les avantages des plans à cas unique pour les praticiens sont la compatibilité avec la philosophie de l'intervention par la primauté accordée aux différences intercas, le type de questions auxquelles ils répondent, la flexibilité d'application qu'ils permettent et la convivialité des analyses qu'ils exigent. Sur le plan scientifique, les plans à cas unique offrent une méthode supplémentaire qui vient élargir l'éventail des questions de recherche possibles.

Les plans à cas unique conviennent bien à des finalités pratiques. En effet, ils permettent de répondre aux questions que se posent les enseignants ou les directions d'établissement, qui sont généralement plus locales qu'universelles. L'enseignant cherche à savoir si l'introduction d'une nouvelle méthode d'enseignement permet à ses élèves en difficulté d'apprendre plus et mieux, bien davantage que le pourcentage de variance expliquée dans le succès d'élèves de ces classes par suite de l'introduction d'une telle méthode. Les plans à cas unique s'orientent aussi dans la lignée des représentations des praticiens pour qui chaque individu est différent, en priorisant la variation intracas dans le temps et la compréhension des variations en fonction d'autres variables, par exemple l'effet d'une intervention pédagogique particulière sur le travail en équipe. Certains tenants de la méthode vont jusqu'à refuser l'idée d'amalgamer les données de plusieurs individus, comme nous le suggérons ici avec l'idée des systèmes, au risque de gommer ces variations. En comparaison, les plans de groupe rendent ces différences plutôt négligeables, en donnant la préférence à la moyenne ou à d'autres mesures de tendance centrale. Pourtant, nous savons bien que, malgré des effets moyens chez un ensemble d'individus, un sujet peut avoir très bien répondu à une intervention et un autre pas du tout; le plan à cas unique vise précisément à découvrir les raisons de ces succès ou échecs individuels.

L'ancrage dans la pratique des plans à cas unique se manifeste également par le caractère intensif de la démarche qui permet de faciliter le diagnostic (*D'après le niveau de base, a-t-on besoin d'intervenir? Si oui, avec qui?*), de guider l'intervention (*D'après le lien entre le tracé obtenu et l'intervention menée, comment pourrait-on mieux intervenir?*) et d'évaluer les résultats (*Quelles interventions sont efficaces et lesquelles ne le sont pas? Avec qui?*). Toutes ces questions renvoient directement aux besoins des praticiens et des réponses permettraient de contribuer significativement à la base de connaissances en éducation. Van der Maren (1999), après une revue critique des différents plans utilisés dans les recherches évaluatives, conclut en maintenant que le plan à cas unique est celui qui apporterait le «plus de renseignements utilisables aux corrections de la pratique» (p. 80).

La flexibilité des plans à cas unique, qui rendent possible de modifier l'intervention en cours de recherche tout en conservant la capacité de démontrer des effets, sied également à des visées pratiques où la souplesse des méthodes constitue un élément facilitateur de la jonction recherche/pratique (Boucher, 1994). En fait, la méthode du plan à cas unique «devrait être une entreprise dynamique, interactive, où le plan est toujours à l'essai, toujours

modifiable si des questions pertinentes surviennent en cours de processus» (Hayes, 1981, p. 196, traduction libre). De plus, comme elle privilégie l'échantillonnage raisonné, un chercheur ou un praticien peut plus facilement déterminer et choisir le ou les cas qu'il considère les plus pertinents dans la situation, ce qui diffère de l'exigence d'«aléatorisation» recommandée dans les plans de groupe. Enfin, les plans à cas unique permettent des analyses simples où la maîtrise des statistiques n'entre pas en ligne de compte, un avantage non négligeable pour de nombreux praticiens. Dans la même veine, l'appareillage nécessaire aux analyses dérivées des plans à cas unique et des plans de groupe pourrait respectivement se comparer à l'ultra léger et au Boeing 747 : papier-crayon dans le premier cas et logiciels avancés dans le second.

Dans une perspective scientifique, les plans à cas unique viennent ajouter une corde à l'arc des méthodes de recherche envisagées, aux côtés des plans quantitatifs de groupe et des toutes dernières arrivées, les recherches qualitatives. En fait, malgré une utilisation minoritaire, son apport à la base de connaissances dans les domaines de la psychologie et de l'éducation spécialisée aux États-Unis est assez bien reconnu. Certaines revues (*Journal of applied behavior analysis*, *Behavior modification*, *Journal of behavioral education*) ne publient pratiquement que des recherches qui utilisent cette méthode. Les plans à cas unique peuvent également être combinés à d'autres méthodes à l'intérieur d'une même recherche (Kazi, 1996) dans une perspective soit de complémentarité, soit de triangulation.

À l'instar des recherches qualitatives, les plans à cas unique s'inscrivent dans la nouvelle tendance des recherches intensives plutôt qu'extensives, où l'on cherche à comprendre en profondeur un petit nombre d'individus au lieu de connaître «la moyenne» de plusieurs sujets. Thorngate (1986, cité par Hilliard, 1993) exprime bien cette idée :

Pour découvrir ce que les gens font en général, nous devons d'abord découvrir ce que chaque personne fait en particulier, puis déterminer, s'il y a lieu, ce que ces particularités ont en commun. [...] Les lois nomothétiques se situent à l'intersection des lois idiosyncratiques; les premières ne peuvent être découvertes qu'après avoir dégagé les dernières. (P. 376, traduction libre.)

Dans cette logique, c'est par la répétition (replication) de plans à cas unique que l'on pourrait arriver à connaître les conditions optimales et générales d'une intervention et à en diminuer les sources de variabilité individuelles. Le caractère intensif des plans à cas unique les positionne donc au début de la spirale d'un cycle de recherche, en tant que source riche d'idées et d'hypothèses

pour de futures études. Dans cette optique, leur utilisation devrait précéder la mise en œuvre des recherches à grande échelle puisqu'ils permettent, à l'avance, de raffiner l'intervention pour obtenir le maximum d'effet.

Les inconvénients

L'argument pratique le plus fort contre les plans à cas unique est survenu assez récemment, de la part de professeures-chercheuses en travail social, qui ont fait ressortir les trop fréquents problèmes de données ambiguës, par exemple un changement faible et différé dans le temps, pour lesquels une conclusion claire se révèle impossible (Rubin & Knox, 1996). De fait, les plans à cas unique et leur analyse visuelle exigent que les effets de l'intervention soient importants et rapides, sinon l'imputabilité des résultats à l'intervention reste incertaine. Pour les tenants de cette méthode, il s'agit justement d'une façon d'éliminer les interventions faibles ou inefficaces pour ne conserver que les meilleures, une position probablement trop radicale aux yeux de plusieurs éducateurs. De plus, il semble que des insuccès répétés décourageraient l'utilisation de la méthode chez des praticiens qui, déjà, fraient peu avec la recherche.

Le reproche de la faible capacité de généralisation des plans à cas unique provient des scientifiques, très peu des praticiens. Effectivement, pour dégager des lois, les recherches doivent être répétées et le processus en est d'autant plus long. Des développements dans les méthodes statistiques de métaanalyse applicables aux plans à cas unique favorisent cependant la pertinence de ce processus (Van den Noortgate & Onghena, 2003). D'un autre côté, ce processus de répétition permet justement d'être plus précis dans les recommandations en spécifiant, par exemple, qu'une intervention permet l'apprentissage seulement chez les élèves forts ou moyens, peu chez les élèves faibles.

Conclusion

Les plans à cas unique sont quasiment absents de la panoplie des méthodes de recherche adoptées par les chercheurs en éducation. Ils consistent à comparer la situation chez un individu, une classe ou une école avant et pendant une intervention, à l'aide d'observations recueillies tout au long de l'étude. Il s'agit d'une méthode évaluative qui allie la rigueur scientifique à une souplesse d'application essentielle dans la pratique. Dans la foulée de l'effort actuel d'édifier une base de connaissances pertinentes aux praticiens de l'éducation (Gauthier et al., 1997; Oakley, 2002), alors que la profes-

sionnalisation du métier d'enseignant requerra de plus en plus d'eux une pratique informée par les preuves (*evidence informed practice*), sinon basée sur les preuves (*evidence based practice*) (Oakley, 2002), et que la réduction des ressources continuera à exiger des administrateurs une gestion avec obligation de résultats (St-Germain, 2001), il nous semble que les plans à cas unique méritent une place plus grande au sein des méthodes envisagées par les chercheurs et les praticiens de nos domaines.

NOTES

1. Pour connaître les menaces aux validités interne et externe des différentes variantes expérimentales des plans à cas unique, on peut consulter J.W. Tawney et D.L. Gast, *Single subject research in special education*. Toronto: Charles E. Merrill Publishing, 1984.
2. L'explication de ces règles dépasserait le cadre de cet article. Toutefois, l'article original (Parsonson & Baer, 1978) adopte une forme pédagogique où les règles sont présentées de façon très claire.
3. Le logiciel SimStat est l'un des rares à permettre aussi facilement le *monitoring*, soit la saisie, le graphisme et l'analyse des plans à cas uniques : www.simstat.com.

RÉFÉRENCES

- Barlow, D.H., Hayes, S.C., & Nelson, R.O. (1984). *The scientist practitioner: research and accountability in clinical and educational settings*. Toronto: Pergamon Press.
- Bloom, M., Fisher, J., & Orme, J.G. (1995). *Evaluating practice: Guidelines for the accountable professional* (2^e éd.). New Jersey: Prentice Hall.
- Boucher, L.-P. (1994). La pertinence de la recherche en éducation: état de la situation et propositions. *Revue des sciences de l'éducation*, 20, 563-577.
- Campbell, D.T., & Stanley, J.C. (1966). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago: Rand McNally.
- Cosden, M., Gannon, C., & Haring, T.G. (1995). Teacher-control versus student-control over choice of task and reinforcement for students with severe behavior problems. *Journal of Behavioral Education*, 5(1), 11-27.
- Gast, D.L., Doyle, P.M., Wolery, M., Ault, M.J., & Kolenda, J.L. (1994). Instructive feedback: effects of number and type. *Journal of Behavioral Education*, 4(3), 313-334.
- Gauthier, C., Desbiens, J.-F., Malo, A., Martineau, S., & Simard, D. (1997). *Pour une théorie de la pédagogie: recherches contemporaines sur le savoir des enseignants*. Québec: Presse de l'Université Laval.
- Gauthier, C., Mellouki, M., Simard, D., Bissonnette, S., & Richard, M. (2004). *Interventions pédagogiques efficaces et réussite scolaire des élèves provenant de milieux défavorisés. Une revue de la littérature*. Rapport de recherche préparé pour le Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture par la Chaire de recherche du Canada pour la formation en enseignement, Université Laval, Québec.
- Hayes, S.C. (1981). Single case experimental design and empirical clinical practice. *Journal of consulting and clinical psychology*, 49, 193-211.

- Hersen, M., & Barlow, D.H. (1982). *Single case experimental designs – Strategies for studying behavior change*. Toronto : Pergamon Press.
- Hilliard, R.B. (1993). Single-case methodology in psychotherapy process and outcome research. *Journal of consulting and clinical psychology*, 61, 373-380.
- Kazi, M.A.F. (1996). The Center for evaluation studies at the University of Huddersfield: a profile. *Research on social work practice*, 6, 104-113.
- Kratochwill, T.R. (1992). Single-case research design and analysis: An overview. In T. R. Kratochwill & J. R. Levin (éd.), *Single-case research design and analysis: new directions for psychology and education* (pp. 1-14). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lundervold, D.A., & Belwood, M.F. (2000). The best kept secret in counselling: single-case (N=1) experimental designs. *Journal of counselling and development*, 78, 92-102.
- Marshall, K.J., Lloyd, J.W., & Hallahan, D.P. (1993). Effects of training to increase self-monitoring accuracy. *Journal of Behavioral Education*, 3(4), 445-459.
- Marsolais, A. (2002). Pratique professionnelle et apports de la recherche. *Vie Pédagogique*, 125, 53-55.
- Ministère de l'Éducation du Québec (2001). *Plan stratégique du ministère de l'Éducation – 2000-2003*.
- Oakley, A. (2002). Social science and evidence-based everything: the case of education. *Educational Review*, 54, 277-285.
- Parent, C., & Beaudry, M. (2001). Une méthode d'évaluation à découvrir ou à redécouvrir: le protocole à cas unique. *Intervention*, 113, 5-13.
- Parsonson, B.S., & Baer, D.M. (1978). The analysis and presentation of graphic data. In T.R. Kratochwill (éd.), *Single subject research – Strategies for evaluating change* (pp. 101-165). New York: Academic Press.
- Rubin, A., & Knox, K.S. (1996). Data analysis problems in single-case evaluation: issues for research on social work. *Research on social work practice*, 6, 40-53.
- Schmidt, S., Tessier, O., Drapeau, G., Lachance, J., Kalubi, J.-C., & Fortin, L. (2003). *Recension des écrits sur le concept d'«élèves à risque» et sur les interventions éducatives efficaces* (vol. I). Rapport de recherche présenté au Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture et au ministère de l'Éducation du Québec.
- Seabaugh, G.O., & Schumaker, J.B. (1994). The effects of self-regulation training on the academic productivity of secondary students with learning problems. *Journal of Behavioral Education*, 4(4), 109-133.
- St-Germain, M. (2001). Une conséquence de la nouvelle gestion publique: l'émergence d'une pensée comptable en éducation. *Éducation et francophonie*, 29, 1-28.
- Thorngate, W. (1986). The production, detection, and explanation of behavioral patterns. In J. Valsiner (éd.), *The individual subject and scientific psychology* (pp. 71-93). New York: Plenum Press.
- Van der Maren, J.-M. (1999). *La recherche appliquée en pédagogie – Des modèles pour l'enseignement*. Paris: DeBoeck Université.
- Van den Noortgate, W., & Onghena, P. (2003). Hierarchical linear models for the quantitative integration of effect sizes in single-case research. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35(1), 1-10.
- Werts, M.G., Wolery, M., Holcombe, A., & Gast, D.L. (1995). Instructive feedback: Review of parameters and effects. *Journal of Behavioral Education*, 5(5), 55-75.