LES MÉTHODES MIXTES : LE MEILLEUR DES DEUX MONDES!

OLIVIER BÉGIN-CAOUETTE, PH.D.
CHERCHEUR POSTDOCTORAL AU CENTRE INTERUNIVERSITAIRE DE RECHERCHE SUR LA SCIENCE ET LA TECHNOLOGIE (CIRST)
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
OLIVIERBEGINCAOUETTE.YOLASITE.COM

LES MÉTHODOLOGIES DE RECHERCHE

DONNÉES	QUANTITATIVES	QUALITATIVES
Collecte	Questionnaire / Sondage Données populationnelles Les panels (de manière continue) Données bibliométriques Données économiques Études de marché Expérimentation en laboratoire	Entrevues (libres ou structurées) Groupe de discussion Questionnaire écrit Observations directes Observation par participation Archives et artefacts Recherche-action Récits de vie
Échantillonnage	Échantillonnage aléatoire simple Échantillonnages aléatoires stratifiés et en catégories Échantillonnage non-probabiliste (de convenance, des itinéraires ou boule de neige, quotas)	Échantillonnage homogène Échantillonnage en chaîne (boule de neige) Échantillonnage par cas extrêmes Échantillonnage ciblé aléatoire Échantillonnage ciblé stratifié Échantillonnage par critères
Analyse	EXPLORATOIRE Analyse factorielle exploratoire Analyse de cluster Analyse de correspondance Analyse de composante principale Rapport de cotes (Odds ratio) Histogrammes Analyse de fréquence CONFIRMATOIRE Analyse factorielle confirmatoire Régressions (standard, multiples, logistiques) Analyse de sentier Comparaison de moyennes Modèle à niveaux multiples Équations structurelles	Analyse de discours Analyse de contenu Analyse thématique Étude de cas Théorisation ancrée Phénoménologie Histoire de vies Ethnographie Ethnométhodologie Interactionnisme symbolique Analyse institutionnelle Socio-analyse Approche artistique

QUE SONT LES MÉTHODES MIXTES?

- EX1: Un chercheur collige des données à partir d'un instrument de mesure (quantitatif) et de groupes de discussion afin de voir si différents résultats mènent aux mêmes conclusions.
- EX2: Une chercheure mène une expérimentation dans laquelle les mesures quantitatives servent à mesurer l'impact d'un traitement. Avant l'expérimentation, la chercheure collige des données qualitatives afin de mieux concevoir son processus de recrutement.
- EX3: Des chercheurs mènent des entrevues sur la manière dont les gens se perçoivent en situation d'apprentissage et en développent un questionnaire distribué à la population.
- EX4: Un chercheur distribue un questionnaire de 42 items (échelle de type Likert) et termine avec une question ouverte.
- EX5: Une chercheure analyse des entrevues et, d'avoir identifié des thèmes, elle décide de compter combien de fois ils apparaissent pour chaque catégorie de participants.

Un protocole de recherche basé sur la combinaison des postulats philosophiques et des méthodes de recherche qualitatives et quantitatives. En tant que méthode, c'est la combinaison de données qualitatives et quantitatives dans une étude ou une série d'études. Sa prémisse principale est que l'utilisation de données mixte favorise une meilleure compréhension (Creswell & Plano Clark, 2011).

POURQUOI SE DONNER TANT DE MAL?

- Trianguler (accroître la validité de l'étude)
- Pallier les lacunes de chaque méthode
- Développer une perspective plus complète et exhaustive
  - Le qualitatif sert bien à décrire une structure (comment se caractérise A) et le quantitatif permet de mieux conceptualiser un processus (A mène à B)
- Répondre à des questions de recherche différentes
  - Quel type d'exercice augmente-t-il le plus les capacités attentionnelles?
  - Pourquoi ce type d'exercice augmente-t-il les capacités attentionnelles?
- Expliquer ou illustrer (souvent par le qualitatif) des résultats (souvent quantitatifs) inattendus
- Exprimer une diversité de points de vue
- Développer un instrument: concevoir des items (quali) et les tester (quanti)
- Améliorer le processus de recherche (ex: l'échantillonage)
  - Ex: Donovan et al. (2002) ont mené des entrevues afin de déterminer la meilleure manière de recruter des hommes pour un essai clinique d'un traitement contre le cancer de la prostate.
- Crédibilité de l'étude: fournir des chiffres ET des citations de vraies personnes!
  - Améliorer l'argumentaire en confrontant les résultats d'une méthode à ceux de l'autre
- Généraliser des résultats préliminaires/exploratoires
- Confirmer ET découvrir

ÉTAPES DANS LA CONCEPTION D'UNE ÉTUDE BASÉE SUR DES MÉTHODES MIXTES

1. Décider du(es) paradigme(s) guidant la recherche
2. Décider de l'approche méthodologique
3. Décider du protocole de recherche
4. Choisir les techniques de collecte de données
5. Choisir les techniques d'analyse de données
6. (Mener l'étude)
7. Rédiger l'article, le chapitre, le livre, le mémoire ou la thèse

PARADIGMES ET IMPLICATIONS

Éléments/Paradigmes	Post-positivisme	Constructivisme	Participatif	Pragmatique
Ontologie	Réalité unique	Réalités multiples	Réalités politiques	Réalité unique et multiples
Épistémologie	Distance	Proximité	Collaboration	Applicabilité
Axiologie	Impartial	Biais reconnus	Biais négociés	Biais reconnu ou impartial
Méthodologie	Déductive	Inductive	Participative	Combinée
Rhétorique	Formelle	Informelle	Promotion du changement	Selon le contexte

Source: Creswell & Plano Clark (2011)

DÉCIDER DE L'APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

- Typologie des approches (Teddlie & Tashakkori, 2003)
  - Complémentaire: QUAL et QUANT sont présentés séparément, mais les éléments de un contribue aux éléments de l'autre. Souvent présentés séparément mais chaque section fait référence à l'autre.
  - Tension dialectique: postule l'existence de différentes « visions partielles du monde », souligne les divergences constantes entre les résultats QUANT et QUAL. Présentées dans des sections différentes mais une section doit aussi expliquer comment ces divergences peuvent coexister (voir Pluye et al., 2009):
    - Réconciliation
      - McConney et al. (2002) étudient l'impac du SOS Model School. QUANT montrent effets neutres ou négatifs et QUAL effets positifs. Chaque type de résultat a été classifié sur une échelle d'efficacité de -150 à +150 et les scores (QUANT) et niveaux perçus (QUAL)ont été synthétisés.
    - Fourchettage
      - Gaber (2000) a évalué les besoins des organismes communuautaires. Les besoins du recensement divergent des besoins identifiés dans les focus groups et dans les documents officiels. Développement de fourchettes de probabilité des besoins.
    - Initiation d'un nouveau projet ou d'une nouvelle analyse
      - Moffatt et al. (2006) ont étudié l'impact de la reconnaissance de « droits sociaux » sur la santé. QUAL = plusieurs impacts; QUANT = aucun impact significatif. Nouvelle collecte de données.
    - Exclusion
  - Assimilation: les résultats QUAL et QUANT sont assimilés sous forme QUAL ou QUANT: Ex: les fréquences d'occurrence des thèmes QUAL, ou la description qualitative des résultats QUANT.

AUTRES DÉCISIONS IMPORTANTES À PRENDRE

- Niveau d'interaction
  - Indépendence: séparer les questions de recherche, méthodes de collecte de données et méthodes d'analyse QUAL Et QUANT. Ne les intégrer que dans l'interprétation générale des résultats.
  - Intéraction: faire interagir les composantes pendant l'étude. Ex: la conception d'une composante dépend des résultats de l'autre, ou les résultats QUANT ou QUAL sont convertis en QUAL ou QUANT afin de les analyser conjointement.
- Priorité
  - Égale.
  - Quantitative.
    - McQueen & Jones (2007) dans Guével & Pommier (2012): Le but principal de cette recherche étant la mesure de l'impact du programme, le protocole retenu est de type concomitant niché, c'est-à-dire que les approches qualitative et quantitative sont utilisées simultanément et qu'elles se nourrissent l'une l'autre tout au long du processus de recherche. L'approche quantitative est alors dominante et sert de ligne directrice à l'étude. Ainsi, l'approche qualitative, basée sur des entretiens semi-directifs et des questions ouvertes dans les questionnaires, est articulée avec l'approche quantitative, basée sur des questions fermées, à la fois au niveau du recueil, de l'analyse et de l'interprétation des données.
  - Qualitative.
    - Hodgkin (2008) dans Creswell & Plano Clark (2011): Dans son étude sur les différences de genre, le capital social et la participation aux activités communautaires, l'auteure a élaboré un questionnaire et mené des entrevues. « Les femmes montraient différents patterns de participation aux activités communautaires, surtout celles âgées entre 29 et 49 ans. Cette recherche visait à développer une approche plus en profondeur de cette différence. L'étude qualitative était élaborée à partir des résultats quantitatifs qu'elle venait améliorer.
- Chronicité
  - Concomitant
  - Séquentiel
  - Multi-phase
- Point d'interface:
  - Durant l'interprétation: les données sont analysées séparément puis le chercheur, dans la discussion, réfléchit à la manière dont elles interagissent
  - Durant l'analyse des données: les données sont converties en QUANT/QUAL ou l'auteur utilise un tableau ou une matrice rendant compte des deux résultats. (FUSION)
  - Durant la collecte de données: utiliser les résultats d'une composante pour concevoir la collecte de données de l'autre composante (CONNECTION). Sous-échantillon pour entrevues basé sur réponses au questionnaire, ou questionnaire dirigé vers un type de population après une série d'entrevues (ou des questions basées sur les résultats des entrevues).
  - Au moment de concevoir le protocole: Combiner les deux composantes dans un protocole d'une nature ou l'autre, que les deux se construisent dans une approche théorique particulière. (assez rare).

Source: Creswell & Plano Clark (2011)

DÉCIDER DU PROTOCOLE DE RECHERCHE

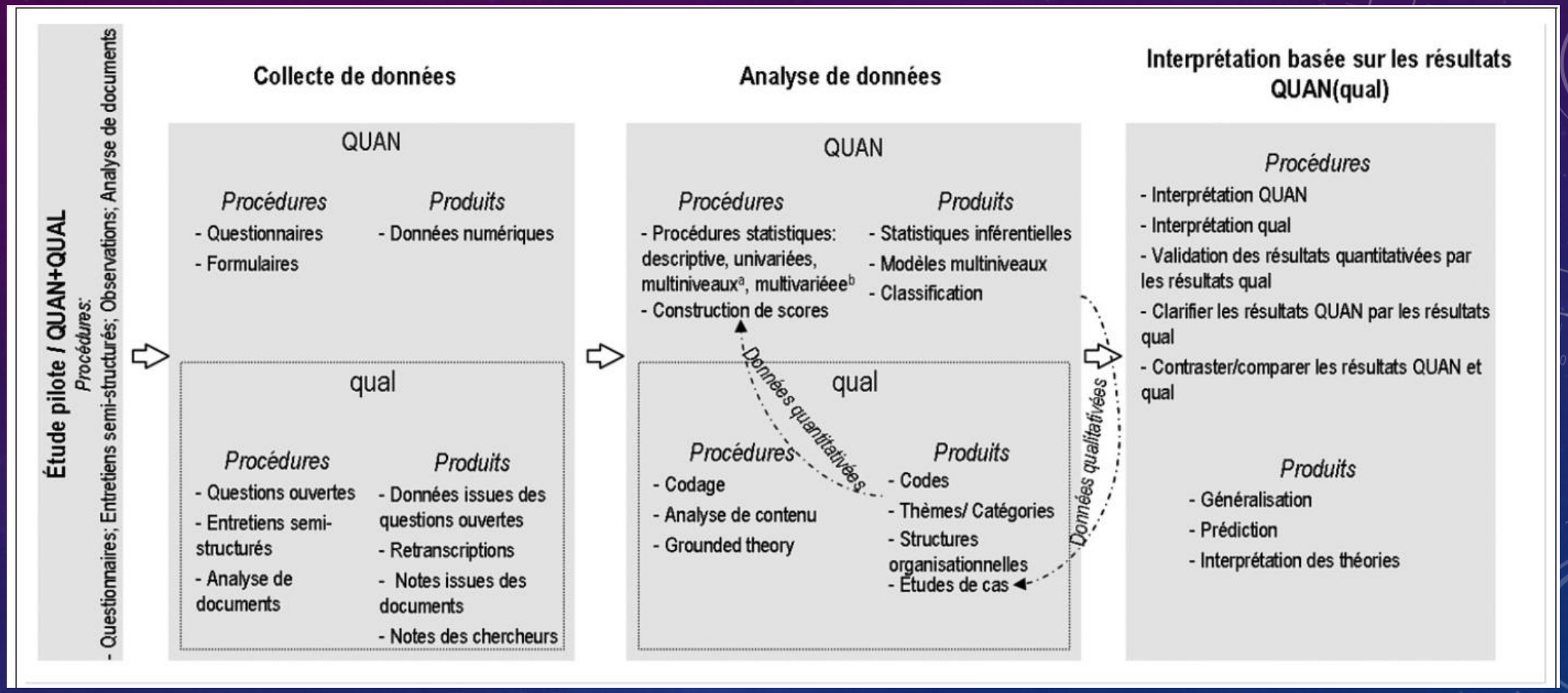
Protocoles	*Notations*
Convergent	QUAN + QUAL = convergence des résultats
Explicatif	QUAN → qual = expliquer les résultats
Exploratoire	QUAL → quan = généraliser des résultats
Niché	QUAN (qual) = renforcer l'expérimentation
Transformatif (pas de notation formelle)	Théorie transformative (QUAN → QUAL) = mettre en évidence des inégalités
Multi-phase	QUAN → QUAL → [QUAN + QUAL] = développement d'un programme

Source: Guével & Pommier (2012), adapté de Creswell & Plano Clark (2011)

EXEMPLE 1: PROTOCOLE EXPLORATOIRE

- Myers & Oetzel (2003): L'objectif de cette étude était de créer et de valider un index d'assimilation organisationnelle, soit l'acceptation mutuelle des nouveaux venus dans une organisation. Des représentants du monde de la publicité, des banques, des hôtels, des universités, du secteur communautaire et du monde de l'édition ont participé aux deux phases de l'étude. Dans la première, les chercheurs ont tenté d'obtenir une représentativité de différents types d'organisation, de postes, de sexe, d'âge, de secteurs d'activité, d'ancienneté, etc. (échantillonnage stratifié). 13 participants interviewés ont suggéré 6 dimensions de l'assimilation organisationnelle (méthode d'analyse de la comparaison constante). Dans la deuxième, suivant un échantillonnage stratifié, un questionnaire a été distribué à 342 participants et une analyse factorielle confirmatoire qui a validé les six dimensions. La validité du nouvel index a ensuite été mesurée grâce à des corrélations de Pearson avec trois autres instruments (L'échelle de satisfaction au travail de Brayfield et Rothe, L'échelle de propension à quitter un emploi de Lyon et certains items du Questionnaire d'identification à l'organisation de Cheney).
  - Priorité au qualitatif, même si plus d'analyses quantitatives.
  - Point d'interface au moment de concevoir l'analyse quantitative.

EXEMPLE 2: PROTOCOLE NICHÉ



(Pommier, Guével & Jourdan, 2010). Évaluation d'un programme de promotion de la santé en école primaire basé sur la formation des équipes enseignantes.

EXEMPLE 3: PROTOCOLE (DIVERGENT) PARALLÈLE (WONG, 2009)

- OBJECTIF: Explorer les influences de la culture sur la formation et la pratique médicale dans le contexte mondialisé.
- QUESTIONS: 1) Comment les programmes de résidence au Canada (Ontario) se comparent-ils à ceux de la Thaïlande?; 2) Comment se comparent les valeurs qui guident l'enseignement et l'apprentissage dans ces programmes de résidence?; 3) Comment la culture influence-t-elle la formation à l'anasthésie dans chaque contexte?
- PROTOCOLE: Convergent en comparant deux cas étudiés un après l'autre (étude de cas compare).
- COLLECTE: Analyse de documents, observation de séances d'enseignement (14 en Thaïlanmde et 15 au Canada), séances d'observation de pratiques cliniques (20 en Thaïlande, 3 au Canada), questionnaire maison sur les valeurs (58 en Thaïlande, 62 au Canada), entrevues avec des professeurs (13 en Thaïlande, 16 au Canada).
- ANALYSES: statistiques descriptives, analyse factorielle (7 facteurs), ANOVA sur 3 factors pour voir différences significatives. Analyse thématique des entrevues, des documents et des observations.
- INTERPRÉTATION: analyser les données QUANT et QUAL cojointement pour chaque cas. Comparer les cas pour répondre aux questions.
  - Présenter DEUX paradigmes (critique/transformatif et constructiviste), analyser les données qui répondent à chacun et les faire se confronter selon l'approche dialectique de Green & Caracelli. Les résultats peuvent être le reflets d'inéquités (vision limitée de l'agency), mais aussi le résultat de valeurs culturelles distinctes (relativisme).

CROSS CASE ANALYSIS AND INTEGRATION (WONG 2009)

Case #1
Thai residency training program
Organization, curriculum, teaching, evaluation, values (teacher, learner, relationship, clinician) → Case Summary #1

Case #2
Canadian Residency Training program
Organization, curriculum, teaching, evaluation, values (teacher, learner, relationship, clinician → Case summary #2

Cross Case Analysis and Data Integration
Q1: Comparison of the anesthesia residency programs' organization, curriculum, teaching, evaluation methods (qual) documents, observations, discussions, journal

Q2: Comparison of Values
Good teacher: Qual (interviews thematic analysis) + Quan (survey analysis)
Good learner and teacher-learner relationship: Qual (interviews, observations)
Good Clinician: Qual (interviews, observations)

Q3: How does culture affect anesthesia education and practice?
Integrate national contexts with local contexts and cross-case analysis
Use of three paradigmatic frameworks for interpretation
Implications

EXEMPLE 4: PROTOCOLE CONVERGENT PARALLÈLE (BÉGIN-CAOUETTE, 2017)

- OBJECTIF: Identifier les facteurs systémiques (vs individuels ou institutionnels) qui contribuent à la production de recherche universitaire au Danemark, en Finlande, en Norvège et en Suède (soit dans un nombre limité de pays).
- APPROCHE: L'approche par problématique en éducation comparée (Holmes, 1981) – approche hypothético-déductive selon le processus de falsification de Poppers (1992) – prise en compte d'éléments nomothétiques et idiographiques.
  - Revue de 400 documents – Identification de 39 explications – Combinaison en 8 facteurs qui deviennent HUIT HYPOTHÈSES
    - Questionnaire basé sur les 39 explications (échelle de Likert) et entrevues basées sur les 8 facteurs
  - Tenter sincèrement d'infirmer les hypothèses. Impossibilité (temporaire) de les infirmer lorsque:
    - Convergence entre les perspectives des participants à différents niveaux d'autorité (ministères, conseils de recherche, université, etc.)
    - Convergence entre les perspectives des participants de différents pays
    - CONVERGENCE ENTRE LES DONNÉES QUALITATIVES ET QUANTITATIVES (stratégie de réduction des données)
- COLLECTE: 456 questionnaires et 56 entrevues avec des acteurs de 14 types d'organisation dans les 4 pays.
- ANALYSE: ANOVA sur questionnaires et analyse thématique déductive sur les entrevues.
  - À la recherche de convergence entre résultats significatifs ($p. < 0.05$) et saturation des thèmes organisateurs.
- INTERPRÉTATION: seulement 2 facteurs ne pouvaient pas être infirmés: l'internationalisation et les traditions universitaires. Explications liées au capitalisme universitaire (sociologie) et aux types d'État providence (économie politique).

CONVERGENCE ENTRE LES FACTEURS

Facteurs	Denmark		Finland		Norway		Sweden	
Source de données	QUANT	QUAL	QUANT	QUAL	QUANT	QUAL	QUANT	QUAL
Traditions universitaires	Concentration du financement dans les universités Prépondérance du financement publique Autonomie universitaire et légitimité							
	Liberté universitaire							
	Collégialité		Collégialité		Collégialité			Collégialité
Internationalisation	Collaborations de recherche Chercheurs étrangers Financement européen							
	Partenariats institutionnels		Partenariats institutionnels		Partenariats institutionnels		Partenariats institutionnels	
			Étudiants étrangers				Étudiants étrangers	

UN MOT SUR LES STRATÉGIES ANALYTIQUES EN MÉTHODES MIXTES

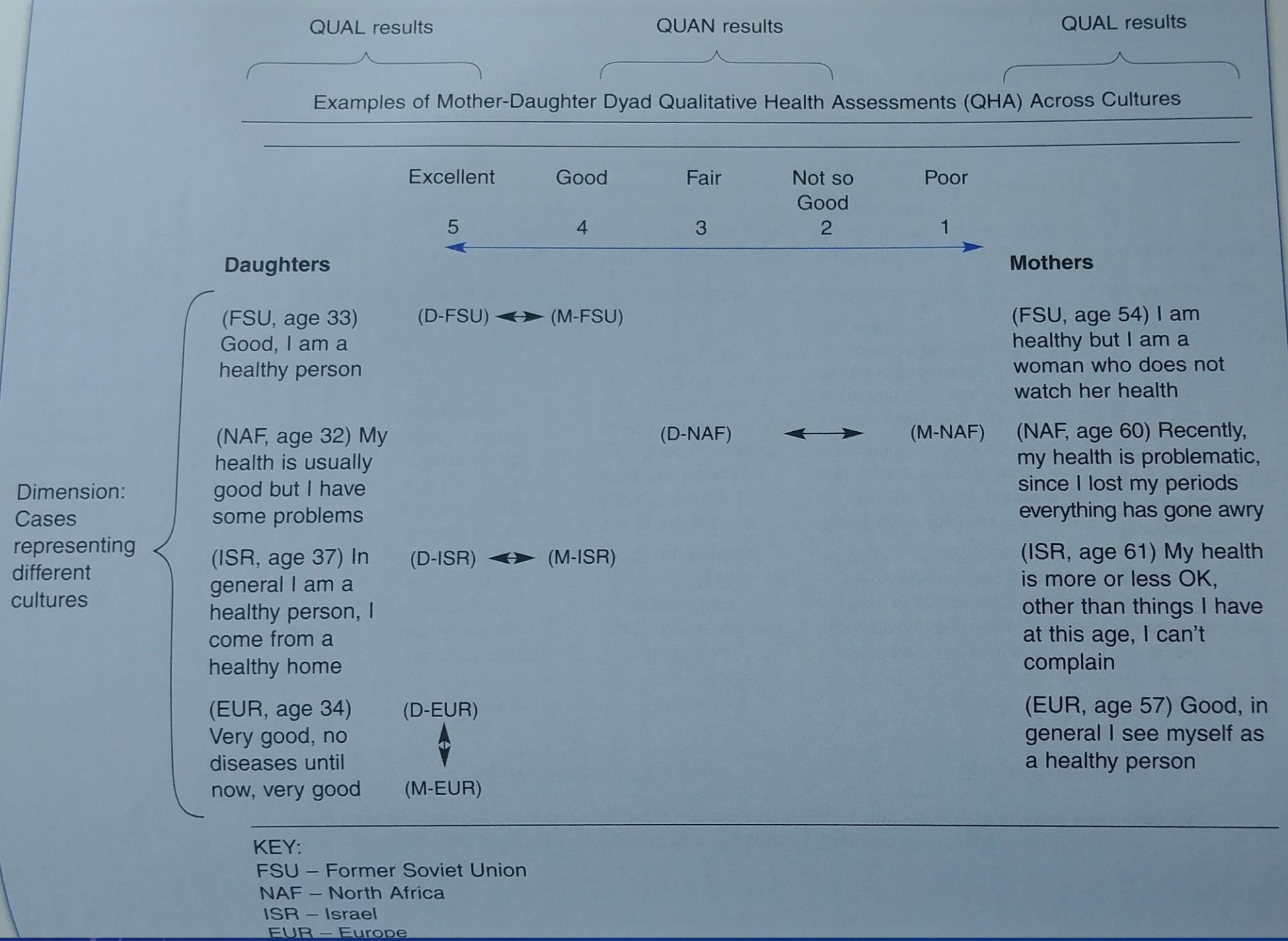
- Représentation séparée
- Représentation combinée
- Emphase sur les divergences ou les convergences
- Présentation centrée sur un cas
- Réduction des données: ne présenter que ce qui converge/diverge

- Transformation des données pour une analyse fusionnée (Punch, 1998; Teno et al., 1999; dans Creswell & Plano Clark, 2011).
- Consolidation des deux types de données dans une nouvelle base
- Développement d'une typologie: utiliser les résultats QUAL pour créer des groupes à comparer avec des analyses QUANT (ex: MANOVA).

Source: Onweuegbuzie & Teddlie (2003) et Creswell & Plano Clark (2011)

Top Three Strengths from the Gallup StrengthsFinder	Qualitative Themes		
	Relationship-Building Strategies	Strengths Awareness	Relationship Outcomes
Input ($n = 8$)	24 Chilling out. Talked a little bit.	15 Talked about results. Talked about the awkwardness of strengths terminology.	55 We saw an increase in comfort. Conversations got noticeably easier.
Relator ($n = 6$)	32 "How is your week going" conversations. Hot-button conversations.	13 Talked about strengths in a casual manner. Discussed being positive, in a good mood.	13 A special relationship developed between us. We went through an early period of discomfort. Early conversations were superficial.
Achiever ($n = 5$)	22 Talked about our lives. Trusted me with personal information.	3 It was cool to hear about other people's strengths. I notice my strengths in everyday life. Watching a movie helped us to reflect on strengths.	3 The early project jitters are going away. We're not hanging out because we have to. We learned new things about ourselves.

se in McEntarffer (2003). Used by permission.



Exemple d'une présentation centrée sur un cas (Mendlinger et Cwikel 2008 dans Creswell & Plano Clark, 2011)

CONSEILS POUR LA RÉDACTION

- TITRE: succinct, mentionne le sujet, les participants et/ou le lieu, mentionne « méthodes mixtes » et contient des mots qui réfèrent à un protocole particulier.
  - Convergent: « Dans leurs mots et par les chiffres: Une étude mixte sur les présidentes de collèges qui sont latina-américaines » (Munoz, 2010).
  - Explicatif (accent sur QUANT): « Extending the Portal Survey Method with Follow-up Telephone Interviews » (Kelley-Baker et al. 2007)
  - Exploratoire (soit commencer en parlant du QUAL ou commencer par le QUANT mais mettre l'emphase sur le QUAL): « Similarités et différences dans les connaissances des enseignants relativement à l'enseignement de la compréhension écrite » (Meijer, Verloop & Beijaard, 2001)
  - Niché: « Improving design and conduct of randomised trials by embedding them in qualitative research (Donovan et al., 2002).
- INTRODUCTION: montrer les lacunes dans la documentation, peut-être dues à l'absence de méthodes mixtes
- MÉTHODOLOGIE: expliquer pourquoi les méthodes mixtes, quel protocole, quelles données, quelles analyses, etc. les chercheurs les présentent souvent de manière séparée.
- RÉSULTATS: l'ordre dépend du protocole choisi (résultats connectés ou fusionnés?). La façon de présenter dépend ensuite de la stratégie analytique.
- DISCUSSION: si les résultats étaient séparés, les analyser conjointement. Si c'est un protocole séquentiel (explicatif ou exploratoire), suivre l'ordre , mais répondre de façon globale à la question. Si protocole niché (ou imbriqué), analyser la composante principale puis expliquer comment la composante secondaire permet de mieux comprendre la principale.

Source: Creswell & Plano Clark (2011)

ENJEUX ET LIMITES

- Danger de corrompre les méthodes si on ne respecte pas les postulats de chaque approche et si on ne prend pas le temps nécessaire Par exemple, est-ce que la combinaison d'un grand questionnaire avec deux courtes entrevues de 30 minutes rendent justice à l'approche qualitative? Est-ce qu'on peut clamer avoir fait une ethnographie par méthode mixte sans s'être rendu sur le site étudié.
  - Certains postulats ne pourront peut-être pas être respectés dans la combinaison, il faut en expliquer les implications. Ce ne sont pas toutes les approches qualitatives qui permettent que les codes soient transformés en données quantitatives. Il faut faire attention à ne pas surinterpréter les fréquences de mots dans un texte; l'approche qualitative est plus une affaire de SENS que de mots.
  - Certains tenants de l'intéractionisme symbolique croient que chaque cas individuel est représentatif de l'ensemble de la population et que les similitudes sont plus grand que les différences. Cette proposition est inadmissible pour les statisticiens.
  - En utilisant une approche hypothético-déductive pour le QUAL et le QUANT, on se prive de prendre en considération de nouvelles informations émergeant de l'analyse qualitative (voir Bégin-Caouette, 2017)
  - En QUANT, les variations sont des « erreurs »; on rejette les cas extrêmes et on essaie de trouver le « typique ». En QUAL, on s'appuie sur les exceptions pour proposer ou modifier une théorie.
- Échantillonnage: on ne peut généraliser à partir d'un échantillon non probabiliste et on peut faire une fine analyse en profondeur d'un ensemble de milliers de questionnaires. Il faut donc être cohérent dans notre interprétation. Le problème est particulièrement épineux lorsque les analyses QUANT et QUAL sont faites à même le même échantillon.
- Analyse: les codes QUAL viennent pendant l'analyse et ceux en QUANT viennent avant. Combiner les codes dans une même base de données va nécessiter de tout recoder les variables QUANT.
  - Les codes QUANT sont unidimensionels et directionnels, les codes QUAL sont souvent singuliers et multi-directionnels. Si les données QUAL sont quantifiées, il faut s'assurer que les nouveaux codes sont directionnels (positif ou négatif).
  - On peut plus facilement utiliser des analyses EXPLORATOIRES avec des données QUAL quantifiées que des analyses CONFIRMATOIRES, qui demandent des mesures continues (plutôt que nominales ou ordinales) et des distributions normales.
- Convaincre: il faut convaincre les QUANT de la pertinence du QUAL et vice-versa. Il faut un comité d'évaluateurs ouvert d'esprit.

Source: Bazleley (2004)

QUESTIONS?

CERTAINES RÉFÉRENCES

- Bazeley, P. (2002). Issues in mixing qualitative and quantitative approaches to research. in: R. Buber, J. Gadner, & L. Richards (eds) *Applying qualitative methods to marketing management research*. UK: Palgrave Macmillan, pp141-156. https://pdfs.semanticscholar.org/aee8/34d9bb713bef524e24358e9a2246b28fb1a5.pdf
- Bégin-Caouette, O. (2017). Small Mighty Centers in the Global Academic Capitalist Race: A Study of Systemic Factors Contributing to Scientific Capital Accumulation in Four Nordic Higher Education Systems. Thèse inédite, Université de Toronto, Canada. https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/78034/3/B%C3%A9gin-Caouette_Olivier_201706_PhD_thesis.pdf
- Creswell , J.W. & Plano Clark, V.L. (2011). Designing and conducting mixed methods research 2nd edition. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Gaber J (2000) Meta-needs assessment, Evaluation and Program *Planning* 23: 139-147.
- http://www.strategie-aims.com/events/conferences/4-xxeme-conference-de-l-aims/communications/1336-lutilisation-des-methodes-mixtes-dans-la-recherche-francaise-en-strategie-constats-et-pistes-damelioration/download
- Guével, M.R., Pommier, J. (2012). Recherche par les méthodes mixtes en santé publique: enjeux et illustration. *Santé publique 24*(1), 23-38.
- Hesse-Biber, S. & Johnnson, R.B. (2015). The Oxford Handbook of Multimethod and Mixed Methods Research Inquiry. OUP.
- McConney A, Rudd A and Ayres R (2002) Getting to the bottom line: a method for synthesizing findings within mixed-method program evaluations, *American Journal of Evaluation* 23: 121-140.
- Moffatt S, White M, Mackintosh J and Howel D (2006) Using quantitative and qualitative data in health services research - what happens when mixed method findings conflict? *BMC Health Services Research 6*, 28 doi:10.1186/1472-6963-1186-1128.
- Myers, K.K. & Oetzel, J.G. (2003). Exploring the dimensions of organizaitonal assimilation: Creating and validating a measure. *Communication Quaterly, 51*(4), 438-457.
- Onwuegbuzie, A. J., and C. Teddlie (2003). A Framework for Analyzing Data in Mixed Methods Research. *In* Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral Research. A. Tashakkori and C. Teddlie, eds. Pp. 351-383. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Pommier J, Guével MR, Jourdan D. (2010) Evaluation of health promotion in schools: a realistic evaluation approach using mixed methods. *BMC Public Health* 10(43). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2824736/
- Pluye, P., Grad, R.M., Levine, A., et Nicolau, B. (2009). Understanding divergence of quantitative and qualitative data (or results) in mixed methods studies. *International Journal of Multiple Research Approach, 3*(1): 58-72.
- Wong (2009). *Anesthesia in Thailand and Canada: A Comparative Case Study of Two Residency Training Program.* Unpublished doctoral thesis, Toronto: University of Toronto.