

Lifecycle of an experiment | *Cycle de vie d'une expérimentation*

Graeme Blair

30 June 2023

Key points for this lecture | *Points clés du cours*

- ▶ Find a design that is scientifically sound, cost-effective, ethical, and that is (maximally) informative for decisionmakers
- ▶ Build credibility in your design by registering a detailed plan first
- ▶ Things will happen that are not expected!
- ▶ Report on what happened honestly, enable future researchers to confirm what you found and build on it
- ▶ Trouvez un design qui soit scientifiquement solide (juste), rentable, éthique et qui soit (au maximum) informatif pour les décideurs.
- ▶ Renforcez la crédibilité de votre design en enregistrant (soumettant) d'abord un plan détaillé.
- ▶ Des événements imprévus se produiront !
- ▶ Rendez compte de ce qui s'est passé honnêtement, permettez aux futurs chercheurs de confirmer vos découvertes et de les développer.

14 Steps | *Les étapes clés du cours*

1. Where to start
2. Finding an implementer
3. Working with partners
4. Define your design
5. Assess your design
6. Funding
7. Scoping and piloting
8. Feedback
9. Preanalysis plans
10. Pivoting
11. Populated analysis plans
12. Analysis and reconciliation
13. Communicating
14. Archiving

1. Par où commencer
2. Trouver un exécutant
3. Travailler avec des partenaires
4. Définir votre design
5. Évaluer votre design
6. Financement
7. Champ d'application et pilotage
8. Retours d'information
9. Plans de préanalyse
10. Pivoter
11. Plans d'analyse peuplés
12. Analyse et conciliation
13. Communication
14. Archivage

Where to start | *Par où commencer ?*

Who finds the idea:

- ▶ You
- ▶ Partner organization
- ▶ Funding sources

Where the idea comes from:

- ▶ Reading literature (create gap map, replication)
- ▶ Interviews/participant observation with beneficiaries or partners
- ▶ Identify evidence gaps in practice

Qui trouve l'idée:

- ▶ Vous
- ▶ Organisation partenaire
- ▶ Sources de financement

D'où vient l'idée:

- ▶ Lecture de la littérature (création de cartes des lacunes, réplication)
- ▶ Entretiens/observation participante avec les bénéficiaires ou les partenaires
- ▶ Identification des lacunes de preuves dans la pratique

Finding an implementer | *Trouver un exécutant*

A good implementing partner:

- ▶ Shares your learning goals
- ▶ Can work at the scale needed for power
- ▶ Has buy-in from relevant internal and external decisionmakers
- ▶ Ideally, has funds for implementation (and even measurement) or can help raise them

Un bon partenaire de mise en œuvre :

- ▶ Partage vos objectifs d'apprentissage
- ▶ Peut travailler à l'échelle nécessaire pour le pouvoir
- ▶ A l'appui des décideurs internes et externes concernés
- ▶ Dispose idéalement de fonds pour la mise en œuvre (et même pour l'évaluation) ou peut aider à les réunir.

Working with partners | *Travailler avec des partenaires*

- ▶ What to do when partner goals conflict with scientific goals?
 - ▶ Publication rights
 - ▶ Contribute to partner's decision making
- ▶ Que faire lorsque les objectifs des partenaires entrent en conflit avec les objectifs scientifiques ?
 - ▶ Droits de publication
 - ▶ Contribuer à la prise de décision du partenaire

Define your design | *Définir votre design*

Research design form!

Formulaire de conception de recherche !

Assess your design | *Évaluer votre design*

- ▶ It it powered?
 - ▶ Is your analysis procedure biased? (Analyze as your randomize!)
 - ▶ Can you quantify uncertainty?
 - ▶ Is it cost effective?
 - ▶ Do benefits outweigh costs to participants?
 - ▶ What are risks to participants, communities, research staff?
- ▶ Le design a-t-il une (bonne) puissance?
 - ▶ Est-ce que votre procédure d'analyse est biaisée? (Analysez comme vous randomisez!)
 - ▶ Pouvez-vous quantifier l'incertitude?
 - ▶ Est-ce rentable?
 - ▶ Les avantages surpassent-ils les coûts (les inconvénients) pour les participants?
 - ▶ Quels sont les risques pour les participants, les communautés et le personnel de recherche?

- ▶ Pilot funding
- ▶ Implementation funding
- ▶ Research funding
 - ▶ National research agencies
 - ▶ National development agencies
 - ▶ JPAL, IPA
 - ▶ Philanthropies
 - ▶ Implementer
- ▶ Financement pilote
- ▶ Financement de la mise en œuvre
- ▶ Financement de la recherche
 - ▶ Agences nationales de recherche
 - ▶ Agences nationales de développement
 - ▶ JPAL, IPA
 - ▶ Organismes philanthropiques
 - ▶ Mise en œuvre

Scoping and piloting | *Champ d'application et pilotage*

- ▶ Is the intervention feasible?
 - ▶ Is your measurement strategy feasible?
 - ▶ What information/data do you need to carry out your experiment?
 - ▶ Cannot learn much about the effect size!
 - ▶ Large pilots not worth it – except as proof of concept
- ▶ L'intervention est-elle réalisable?
 - ▶ Votre stratégie de mesure est-elle réalisable?
 - ▶ De quelles informations/données avez-vous besoin pour mener votre expérimentation?
 - ▶ On ne peut pas apprendre grand-chose sur la taille de l'effet!
 - ▶ Les grandes expérimentations pilotes ne valent pas la peine, sauf en tant que preuve de concept.

- ▶ Who: researchers, implementers, policymakers, and participants/beneficiaries
 - ▶ What: will the research provide (maximally) useful evidence? Is the study worth running?
 - ▶ When: before scoping, before preanalysis plan, before analysis
- ▶ Qui : chercheurs, exécutants, décideurs politiques et participants/bénéficiaires
 - ▶ Quoi : est-ce que la recherche fournira des preuves (au maximum) utiles ? Est-ce que l'étude vaut la peine d'être réalisée ?
 - ▶ Quand : avant le cadrage, avant le plan de pré-analyse, avant l'analyse.

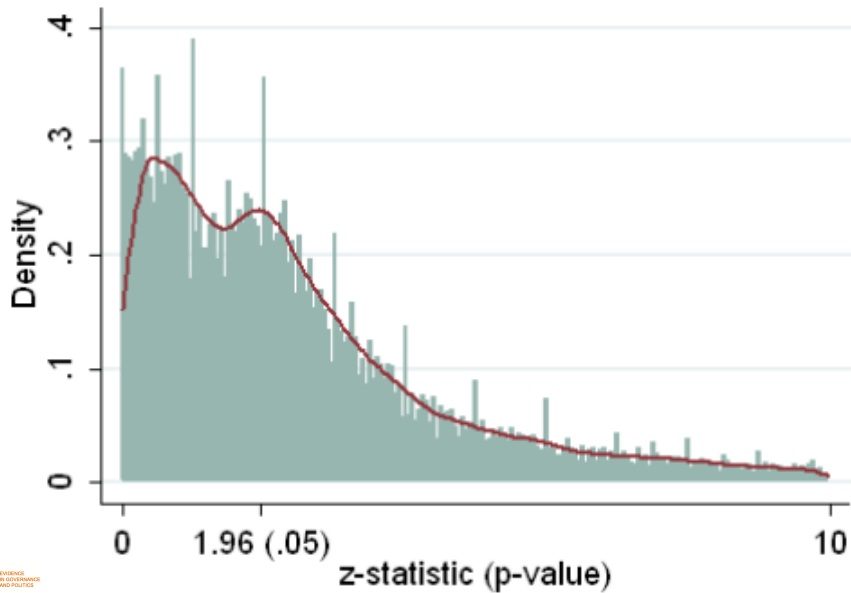
Two risks to science: “p-hacking” and the “file drawer problem”

Partial solution: register your study and how you plan to analyze it in advance

Deux risques pour la science : le “piratage-p” (la manipulation des valeurs p ou des seuils de significativité) et le “problème de l’effet tiroir”.

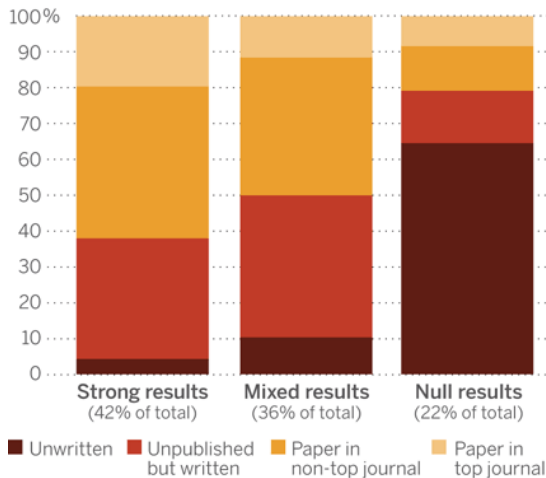
Solution partielle : enregistrez (soumettez) votre étude et comment vous prévoyez l’analyser à l’avance.

p-hacking | *Pirataje p*



Most null results are never written up

The fate of 221 social science experiments



What to include in a PAP | *Que faut-il inclure dans un PAP?*

- ▶ Describe randomization, measurement, and analysis plans
- ▶ Use mock data to create mock tables and figures
- ▶ Power analysis
- ▶ Décrivez les plans de randomisation, de mesure et d'analyse.
- ▶ Utilisez des données fictives pour créer des tableaux et des figures fictifs.
- ▶ Analysez de puissance.

- ▶ Things often don't go according to plan!
 - ▶ Go/no go decision
 - ▶ Pivot to other questions, imperfect design for same questions
- ▶ Souvent, les choses ne se passent pas comme prévu !
 - ▶ Décision d'aller ou de ne pas aller
 - ▶ Pivot vers d'autres questions, conception imparfaite pour les mêmes questions

Populated preanalysis plan | *Plans d'analyse peuplés*

Dutifully follow the PAP

Post on your website or public archive

Suivre consciencieusement le PAP

Publier sur votre site web ou dans les archives publiques

Analysis and reconciliation | *Analyse et conciliation*

Analyze as you randomize (including changes)

Reconcile PAP to final analysis

Analyser (comme) au fur et à mesure que vous randomisez (y compris les changements)

Concilier le PAP avec l'analyse finale

What you found, why it should be believed (design), and to whom/where the evidence applies

Who are the consumers of your evidence, who might change their decisions based on it? Are you reaching them?

Ce que vous avez découvert, pourquoi cela devrait être pris en compte (conception), et à qui/où (dans quel domaine) les preuves s'appliquent.

Qui sont les consommateurs de vos preuves, ceux qui pourraient changer leurs décisions en fonction de celles-ci ? Les atteignez-vous?

- ▶ Share data, code to enable reproduction of results
- ▶ Share materials to enable replicating study (intervention details, survey questionnaires, etc.)
- ▶ Partager les données et les codes pour permettre la réplication des résultats
- ▶ Partager le matériel permettant de reproduire l'étude (détails de l'intervention, questionnaires d'enquête, etc.)