

Initiation aux plans de recherche quantitative en sciences de la santé



# Initiation aux plans de recherche quantitative en sciences de la santé

*AMY HALLARAN ET JULIE GAUDET*



Initiation aux plans de recherche quantitative en sciences de la santé

© Amy Hallaran et Julie Gaudet, 2024.

Distribué sous licence Creative Commons Attribution – Pas d'Utilisation Commerciale – Pas de Modification 4.0 International, sauf indication contraire.

# Table des matières

Remerciements	vii
Introduction	1
1. Tour d'horizon des plans de recherche	3
2. Types de plans de recherche quantitative	5
3. Choisir le meilleur plan de recherche	14
4. Qualité des données probantes	18
Vérification des connaissances	19
Références	20



# Remerciements

Les auteures souhaitent remercier **Tatiana Yakovenko**, conceptrice IU-EU intermédiaire à l'Université d'Ottawa, pour son aide concernant les images utilisées dans cette ressource éducative libre.

Les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteures et ne reflètent pas nécessairement celles du gouvernement de l'Ontario ou du Consortium ontarien pour l'apprentissage en ligne (eCampusOntario).





# Introduction

Le module *Initiation aux plans de recherche quantitative en sciences de la santé* a été mis au point pour promouvoir la pratique fondée sur des données probantes chez les professionnel.le.s de la santé et les étudiant.e.s en sciences de la santé. Les chapitres de ce livre portent sur les plans de recherche. Nous croyons fermement que la compréhension des plans de recherche améliore les compétences en lecture d'articles de recherche, ce qui donne aux étudiant.e.s les outils nécessaires pour bien consommer le contenu de recherche. Voici ce que vous pourrez faire à la fin de ce module :

- Comprendre l'objectif du plan de recherche.
- Distinguer les trois principaux plans de recherche : plan expérimental, plan quasi expérimental et plan non expérimental.
- Choisir le bon plan.
- Appliquer la qualité des données probantes selon le plan de recherche.



# 1. Tour d'horizon des plans de recherche

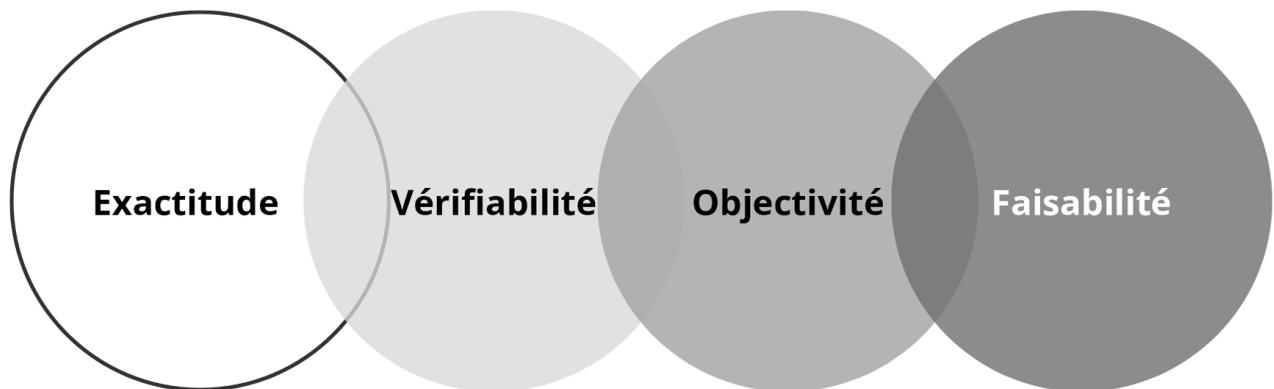
## Objectif du plan de recherche

Le plan de recherche permet d'établir un plan pour répondre aux questions de recherche et de tester les **hypothèses**.

- Un plan bien structuré aide l'équipe de recherche à démontrer l'effet de la **variable indépendante** sur la **variable dépendante** au lieu d'un autre facteur.

## Aspects importants des plans de recherche

Il y a plusieurs facteurs à prendre en compte pour déterminer le meilleur plan de recherche, notamment le degré de précision de la méthodologie pour répondre à la question de recherche, les stratégies utilisées pour vérifier et limiter les biais, le degré d'objectivité et la possibilité de mener l'étude avec succès.



*Figure 1. Facteurs qui influencent le choix du plan de recherche.*

## Choix d'un plan de recherche

Dans le choix d'un plan de recherche, il faut tenir compte des facteurs décrits précédemment. Pour choisir un plan, on peut se poser les questions suivantes.

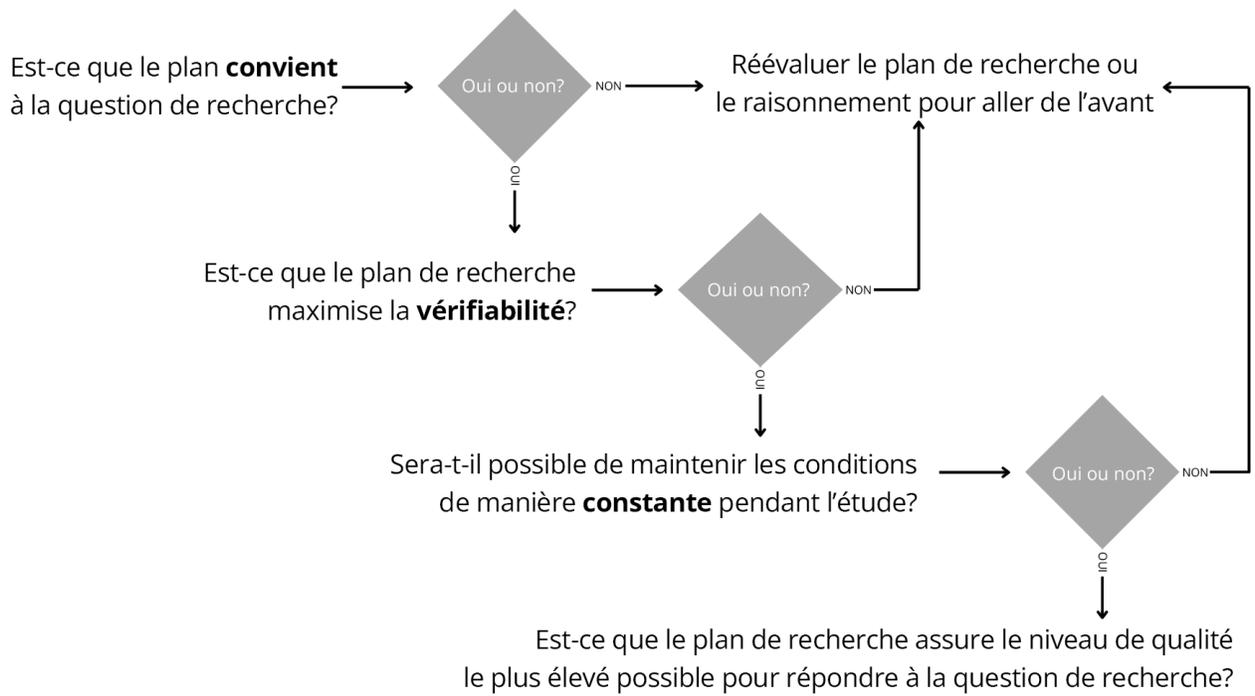


Figure 2. Aspects importants des plans de recherche.

# 2. Types de plans de recherche quantitative

Trois grands groupes de plans de recherche seront étudiés dans ce chapitre :

1. Plan expérimental
2. Plan quasi expérimental
3. Plan non expérimental

Lors de l'examen de chaque plan, il faut examiner l'objectif et les principales caractéristiques du plan, les avantages et inconvénients ainsi que les plans les plus couramment utilisés dans la catégorie.

## 1. Plan expérimental

**Objectif :** évaluer les résultats en matière d'efficacité et/ou d'économies.

**Caractéristiques du plan expérimental :**

- **Randomisation** des sujets dans les groupes
- Manipulation de la variable indépendante (p. ex., une intervention ou un traitement)
- Témoin – utilisation d'un groupe témoin et de mesures d'évaluation (pour mesurer les **variables parasites**)

**Avantages :**

- Ce plan est approprié pour tester les relations de cause à effet (p. ex., la généralisation est la plus probable).
- Il produit la meilleure qualité des données probantes (p. ex., niveau II) pour une étude isolée.

**Inconvénients :**

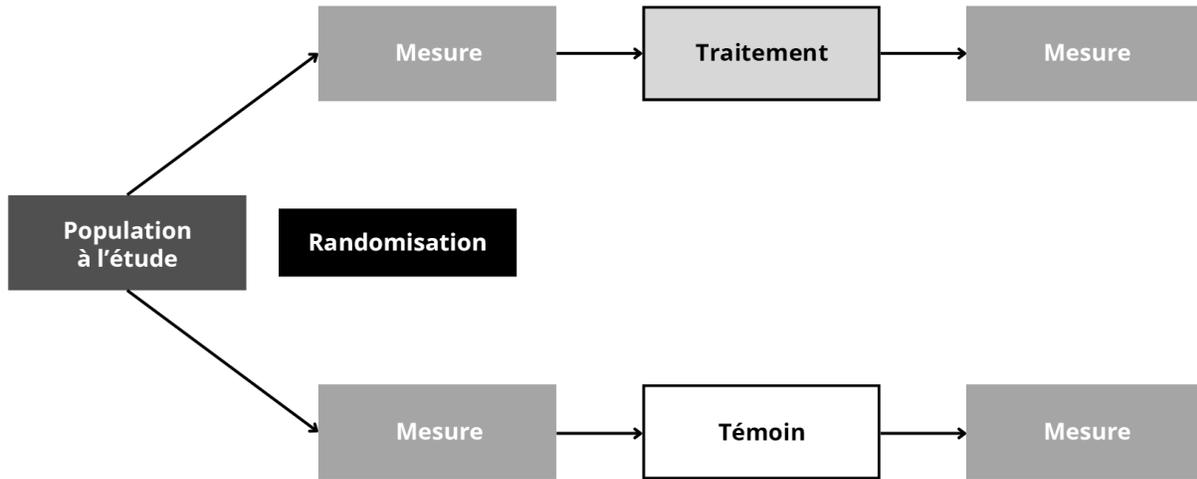
- Tout **désistement** est problématique, en particulier dans le groupe témoin ou dans les études selon un plan expérimental du type « avant-après ».
- La faisabilité et la logistique peuvent poser problème dans certains contextes (p. ex., établissements de soins de longue durée).

**Attention :** Certaines questions de recherche ne se prêtent pas à la manipulation expérimentale ou à la randomisation.

## Plans expérimentaux les plus utilisés

- **Plan expérimental proprement dit (prétest post-test), qu'on appelle aussi essai clinique randomisé ou essai comparatif randomisé (ECR) :**

### Plan de recherche expérimental classique



Groupe témoin avec prétest post-test

Figure 3. Plan expérimental proprement dit (prétest post-test).

- Plan expérimental avec post-test seul :

### Plan expérimental avec post-test seul

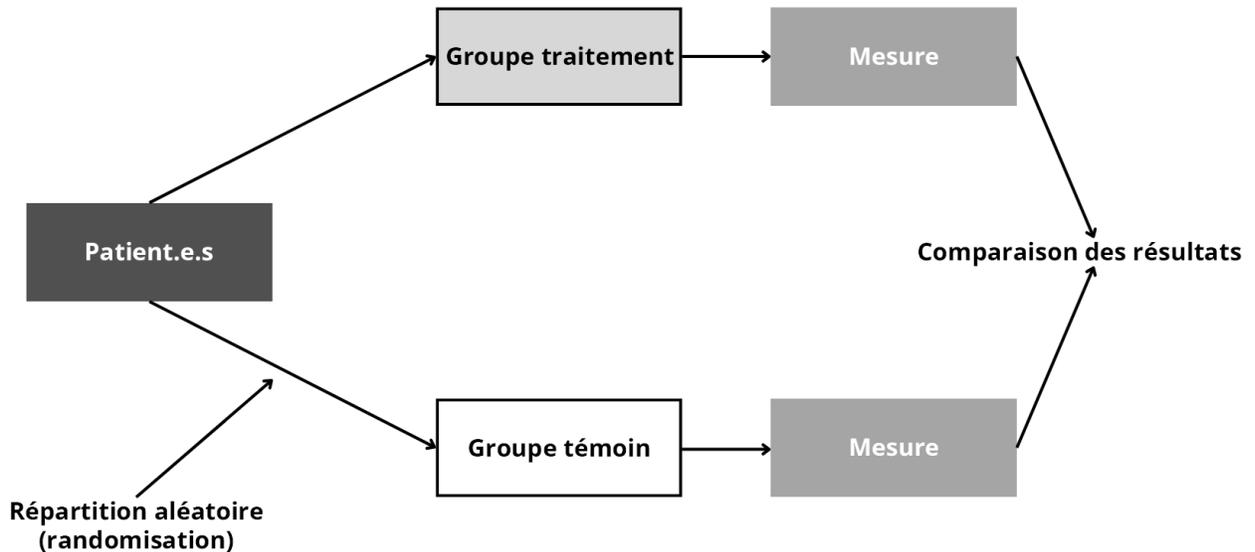


Figure 4. Plan expérimental avec post-test seul.

- Plan expérimental de Solomon

Ce plan est semblable au plan expérimental proprement dit, auquel deux groupes sont ajoutés pour un total

de quatre groupes. Ce plan comporte deux groupes expérimentaux et deux groupes témoins. Ces groupes « supplémentaires » ne reçoivent pas le prétest, ce qui permet aux chercheurs d'évaluer l'effet du prétest sur le post-test dans les deux premiers groupes.

## 2. Plan quasi expérimental

**Objectif :** semblable au plan expérimental, mais utilisé lorsque tous les critères d'un plan expérimental ne peuvent être satisfaits.

- Manipulation de la variable indépendante (p. ex., une intervention ou un traitement)
- Possibilité de répartition non aléatoire entre le groupe expérimental et le groupe témoin (pas de randomisation)
- Possibilité d'avoir un groupe témoin ou non

### Avantages :

- La faisabilité et la logistique sont améliorées, en particulier en milieu clinique.
- Ce plan offre un certain degré de généralisation (c.-à-d., applicable à la population concernée).
- Ce plan est bien adaptable dans un environnement de pratique réelle.

### Inconvénients :

- Ce plan est généralement plus faible qu'un plan expérimental, car les groupes peuvent être inégaux en ce qui concerne les **variables parasites** en raison de l'absence de randomisation.
- Par conséquent, la relation de cause à effet est difficile à confirmer.

## Options de plan quasi expérimental

- **Plan expérimental avec groupe témoin non équivalent**

## Plan quasi expérimental classique

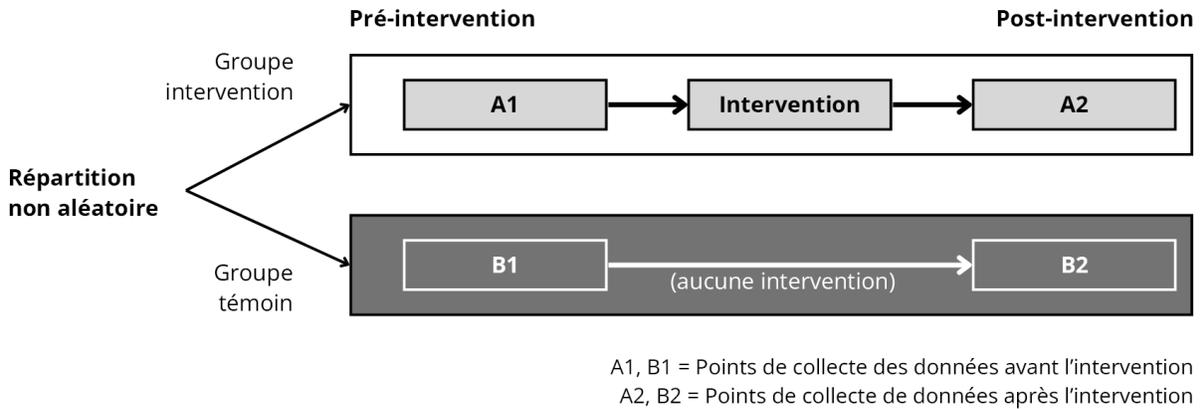


Figure 5. Plan quasi expérimental classique. Adaptation de Knowledge for Health

- Plan expérimental avec post-test seul et groupe témoin

## Plan quasi expérimental avec post-test seul

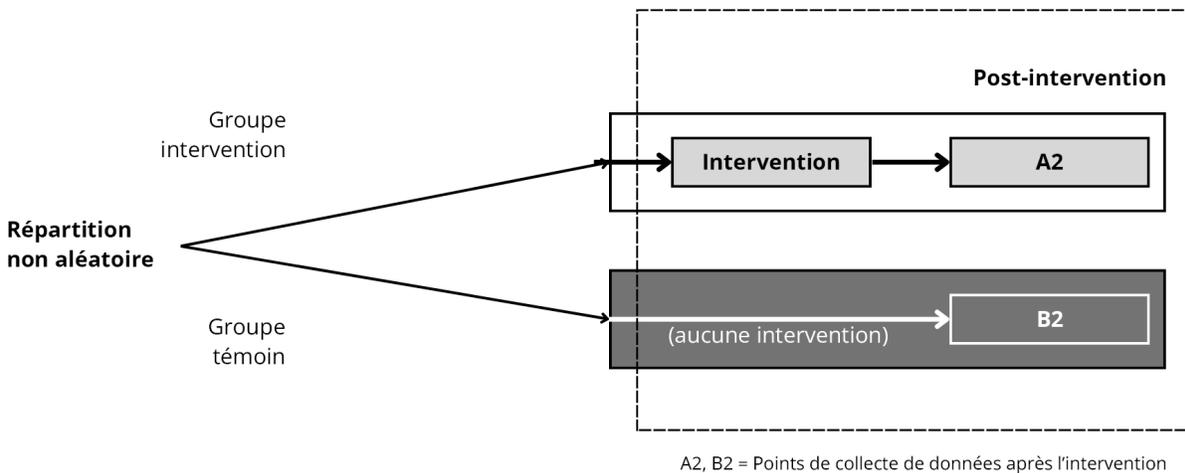
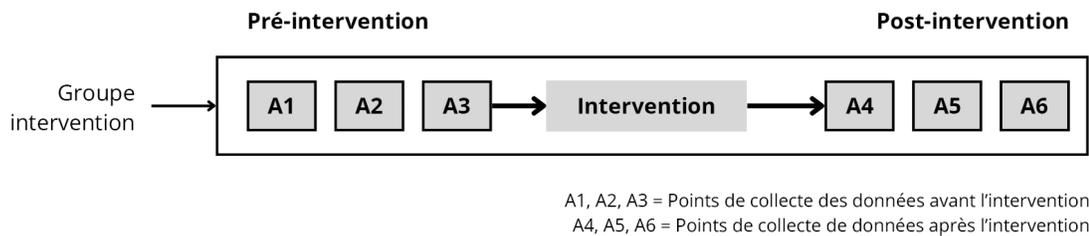


Figure 6. Plan quasi expérimental avec post-test seul. Adaptation de Knowledge for Health.

- Plan à série temporelle

Remarque importante : Ce plan est considéré comme quasi expérimental parce que les sujets forment leur propre groupe témoin (un seul groupe de personnes, comparées avant et après l'intervention pour déterminer les changements dans le temps).

## Plan quasi expérimental à série temporelle



**Figure 7.** Plan à série temporelle. Adaptation de Knowledge for Health

- **Plan prétest post-test à un groupe**

Ce plan n'a pas de groupe témoin. Le groupe, qui constitue un groupe expérimental, est testé avant et après l'intervention. Ce plan est tout de même considéré comme quasi expérimental puisqu'il y a manipulation de l'intervention.

### 3. Plan non expérimental

**Objectif :** lorsque le problème à résoudre ou à examiner ne se prête pas à l'expérimentation; l'équipe de recherche l'utilise à différentes fins.

- Étude d'un phénomène à un moment donné ou sur une période donnée
- Étude (et mesure) des variables telles qu'elles se présentent naturellement
- Évaluation des relations et des différences entre des variables

**Avantages :**

- Le plan non expérimental est utilisé lorsque la base de connaissances sur un phénomène d'intérêt est limitée ou que la question de recherche est large ou de nature exploratoire.
- Ce plan se prête aux prévisions ou aux prédictions.
- Il est utile lorsque les caractéristiques d'une expérience (p. ex., la randomisation, le groupe témoin et la manipulation) ne sont pas appropriées ou possibles (p. ex., pour des raisons éthiques).

**Inconvénients :**

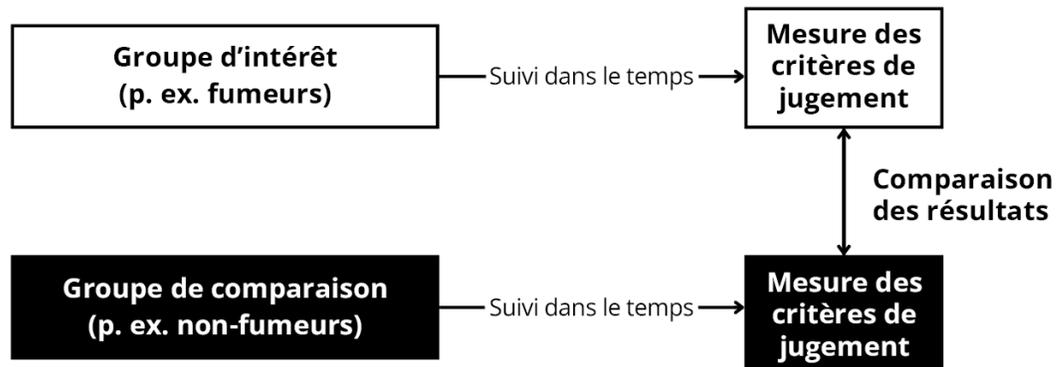
- Ce plan ne permet pas d'établir une relation de cause à effet.

### Options de plan non expérimental

- Enquêtes : études descriptives, exploratoires ou comparatives

- Études de relations ou différences : études corrélationnelles ou développementales
- Études transversales
- Études longitudinales ou prospectives

## Dimension temporelle prospective ou longitudinale

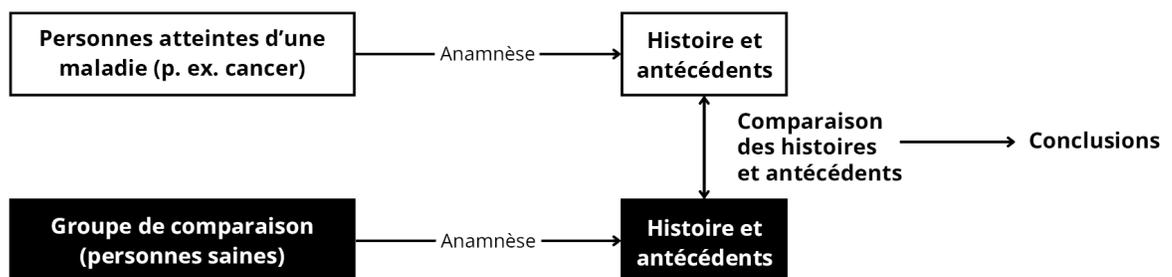


**Figure 8.** Études longitudinales ou prospectives.

Adaptation de Driven for Discover Libraries, Université du Minnesota.

- Études rétrospectives (ex post facto)

## Dimension temporelle rétrospective ou ex post facto



**Figure 9.** Études rétrospectives (ex post facto).

Adaptation de Driven for Discover Libraries, Université du Minnesota.

## **Autres termes à prendre en compte lors de la lecture d'une recherche**

Il est parfois difficile de déterminer quel plan de recherche est utilisé. Consultez le tableau suivant pour en savoir plus sur les termes fréquemment utilisés en recherche.

**Tableau 1. Termes fréquemment utilisés en recherche quantitative**

Termes du plan	Définitions
<b>Descriptif, descriptive</b>	Représenter avec précision les caractéristiques des personnes, des situations, des groupes et/ou la fréquence des phénomènes
<b>Exploratoire</b>	Explorer les dimensions d'un phénomène ou élaborer ou redéfinir des hypothèses sur les relations entre les phénomènes
<b>Comparatif, comparative</b>	Trouver des relations entre les variables indépendantes et dépendantes après une action ou un événement
<b>Corrélationnel, corrélationnelle</b>	Explorer les relations entre les variables d'intérêt sans intervention active de l'équipe de recherche
<b>Ex post facto</b>	Étudier un phénomène après que les variations de la variable indépendante se sont produites naturellement, soit « après coup »
<b>Rétrospectif, rétrospective</b>	Examiner la variable dépendante dans le présent, puis en chercher la cause présumée dans le passé
<b>Prospectif, prospective</b>	Examiner les causes présumées, puis observer les effets présumés dans le temps, à un moment ultérieur
<b>Transversal, transversale</b>	Colliger les données à un moment donné, dans le présent immédiat
<b>Longitudinal, longitudinale</b>	Colliger les données d'un même groupe à plus d'un moment donné

**Source :** *Polit et Beck (2021); Singh et Thirsk (2022)*

# 3. Choisir le meilleur plan de recherche

Le plan de recherche est choisi pour répondre à la question de recherche. Les arbres décisionnels suivants sont utiles lorsqu'il s'agit de choisir le plan à utiliser en fonction de la question de recherche.

## Choix de plans expérimentaux ou quasi expérimentaux

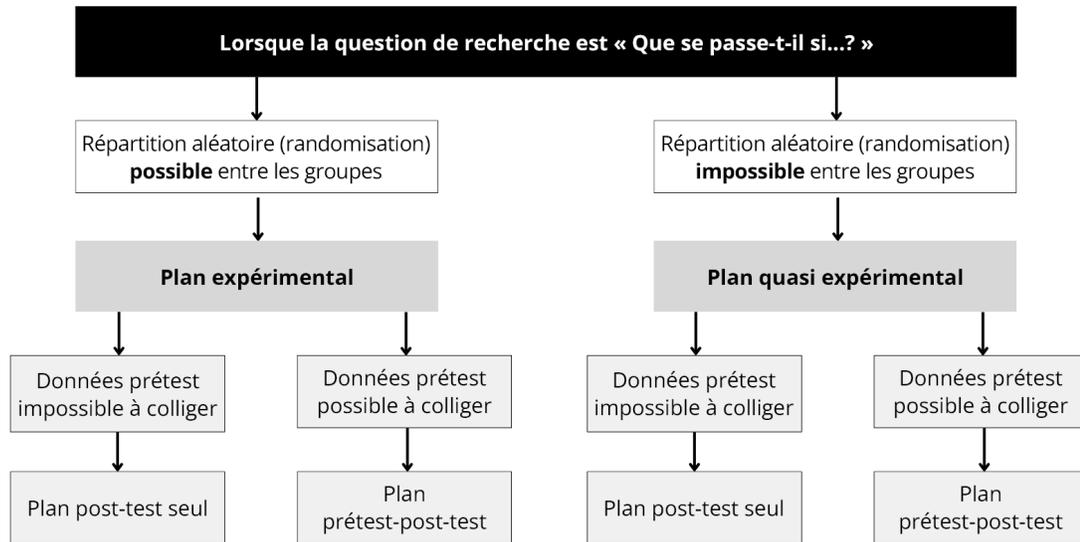


Figure 10. Choix de plan expérimental et quasi expérimental.

D'après Singh et coll. (2022), Elsevier Canada, une division de Reed Elsevier Canada Ltée.

## Arbre décisionnel de la pensée critique : choix de plan non expérimental

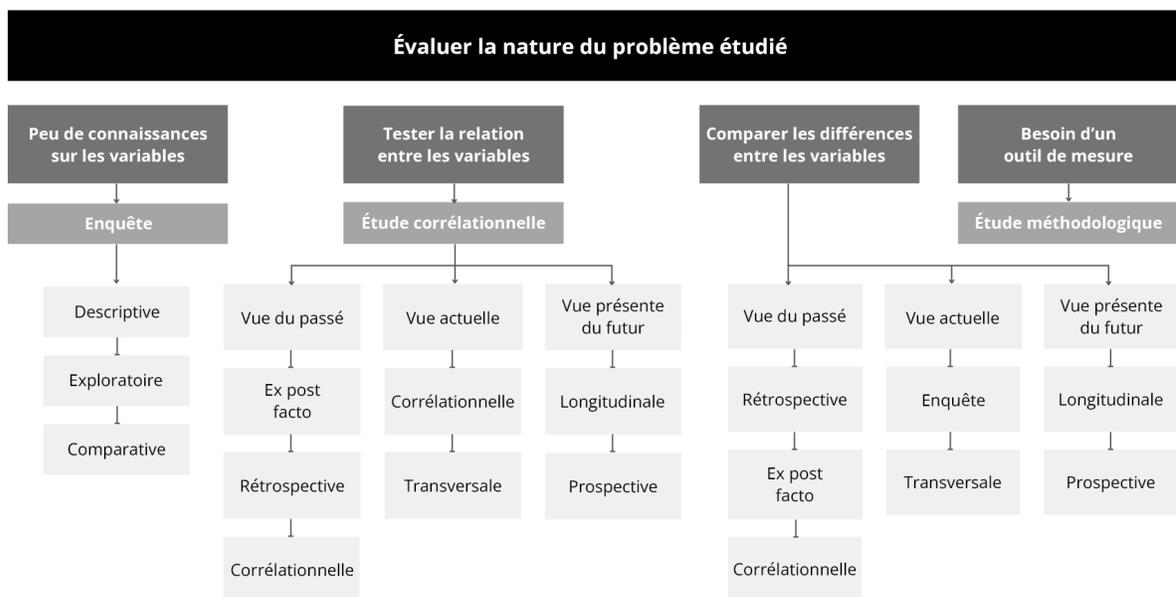


Figure 11. Arbre décisionnel de la pensée critique : choix de plan non expérimental.

D'après Singh et coll. (2022), Elsevier Canada, une division de Reed Elsevier Canada Ltée.

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des plans de recherche et de leurs principales caractéristiques. Elle peut être utile lors de l'évaluation critique du choix d'un plan.

**Tableau 2. Principales caractéristiques des plans de recherche**

Caractéristiques du plan	Plan expérimental	Plan quasi expérimental	Plan non expérimental
Randomisation	Oui	Non	Non
Groupe témoin	Oui	Peut-être	Non
Manipulation de la variable indépendante	Oui	Oui	Non
Résultats souhaités	Cause et effet	Cause et effet	Descriptifs, exploratoires, corrélationnels, comparatifs



# 4. Qualité des données probantes

Pour réfléchir au meilleur plan à utiliser pour répondre à leur question de recherche, les chercheur.euse.s doivent aussi évaluer les forces et faiblesses du plan choisi pour tester les hypothèses. Un outil utile est la qualité des données probantes, qui classe les types d'études du niveau I (qualité la plus forte) au niveau VII (qualité la plus faible).

<b>Niveau I</b>	Revue systématique ou méta-analyse d'essais cliniques randomisés (ECR) Directives cliniques fondées sur des données probantes et des revues systématiques
<b>Niveau II</b>	Essai clinique randomisé bien conçu
<b>Niveau III</b>	Essai comparatif sans randomisation (étude quasi expérimentale)
<b>Niveau IV</b>	Étude isolée non expérimentale (étude cas-témoins, étude corrélacionnelle, étude de cohorte)
<b>Niveau V</b>	Revue systématique d'études descriptives et qualitatives
<b>Niveau VI</b>	Étude descriptive ou qualitative isolée
<b>Niveau VII</b>	Avis des autorités et/ou opinion de comité d'experts

*Figure 12. Qualité des données probantes.*

Lorsqu'il s'agit de chercher des données probantes, la pyramide de qualité des données est un autre outil utile. La vidéo sur la *pyramide des 6 S* fournit un outil qui aide à trouver des données probantes rapidement et efficacement (Centre de collaboration nationale des méthodes et outils, s.d.). La pyramide des 6 S aide les chercheur.euse.s à faire une recherche pour répondre à des questions basées sur la pratique.



Un ou plusieurs éléments interactifs ont été exclus de cette version du texte. Vous pouvez les visualiser en ligne ici : <https://ecampusontario.pressbooks.pub/initiationplansrecherchequantitativesciencesdelasante/?p=45#oembed-1>

Comme illustré dans la figure et la vidéo, le type de plan de recherche utilisé pour une étude est lié à la qualité des données probantes, ce qui explique que la contribution des résultats d'une étude est liée à la pratique fondée sur les données probantes.

# Vérification des connaissances

Un élément interactif de type H5P a été exclu de cette version du texte. Vous pouvez y accéder en ligne à l'adresse suivante :

<https://ecampusontario.pressbooks.pub/quantativeresearchdesigninhealthsciences/?p=72#h5p-1>.

# Références

Centre de collaboration nationale des méthodes et outils. (s.d.). *La pyramide des 6S* [vidéo en ligne]. <https://www.youtube.com/watch?v=h8Q6T4EKH2Q>

Polit, D. F. et Beck, C. T. (2021). *Essentials of nursing research: Appraising evidence for nursing practice* (10<sup>e</sup> éd.). Philadelphie, PA : Lippincott, Williams & Wilkins.

Singh, M., Thirsk, L., Stahlke, S., Venkatesaperumal, R., LoBiondo-Wood, G. et Haber, J. (2022). *Nursing research in Canada, methods, critical appraisal and utilization* (5<sup>e</sup> éd.) Toronto, Canada : Elsevier. ISBN : 978-0-323-77898-5