

II. planification de la recherche

La planification constitue une étape essentielle dans tout travail de recherche scientifique. Elle consiste à organiser, de manière méthodique et rationnelle, les différentes phases du projet afin d'assurer sa cohérence, sa faisabilité et sa rigueur. Une recherche bien planifiée permet non seulement de gagner du temps, mais aussi de mieux gérer les ressources disponibles et d'éviter les erreurs méthodologiques.

1. Définition et importance

Planifier la recherche, c'est concevoir un plan d'action clair avant de commencer le travail de collecte ou d'analyse des données. Cette étape vise à répondre à une question simple : *comment allons-nous atteindre les objectifs fixés ?*

Une bonne planification assure la logique du processus scientifique : du choix du sujet jusqu'à la présentation des résultats. Elle permet aussi d'anticiper les difficultés éventuelles (accès aux sources, disponibilité du matériel, contraintes de temps, etc.) et d'y apporter des solutions réalistes.

2.1. Les Fondements : de l'Idée à la Problématique

La planification commence par la définition des fondations intellectuelles de la recherche.

a) Le Choix du Sujet

Définition : Le sujet est le domaine général d'intérêt (ex: l'impact des réseaux sociaux sur la santé mentale des adolescents).

Critères de choix : Il doit allier **intérêt personnel** (la motivation est un moteur essentiel), **faisabilité** (accès aux sources, temps, compétences) et **pertinence scientifique** (le sujet apporte-t-il une contribution au champ disciplinaire ?).

b) La Revue de Littérature

Objectif : Se familiariser avec l'état des connaissances existantes sur le sujet.

Actions : Identifier les auteurs majeurs, les concepts clés, les théories dominantes et les controverses. Cette étape permet d'éviter de réinventer la roue et de situer son propre travail par rapport à celui des autres.

c) La Définition de la Problématique

Définition : C'est l'étape centrale et la plus intellectuelle. La problématique est la **question précise, originale et féconde** à laquelle la recherche va tenter de répondre. Elle transforme un sujet général en un puzzle scientifique à résoudre.

Caractéristiques d'une bonne problématique :

1. Claire et Précise

La problématique doit être compréhensible et sans ambiguïté.

- **Mauvaise problématique (trop vague) :** "*Étudier les aimants et la santé.*"
→ Cette formulation est floue. On ne sait pas ce qui est étudié ni comment.
- **Bonne problématique (Claire et Précise) :**

Physique Médicale : L'ajustement des paramètres d'imagerie (kV et mAs) sur un scanner CT permet-il de réduire de 20% la dose de rayonnement reçue par le patient lors d'un examen du thorax, sans altérer la qualité diagnostique de l'image ?

Pourquoi c'est mieux : En physique médicale, les paramètres, l'objectif de réduction et l'organe cible sont clairement énoncés.

2. Spécifique

Elle doit circonscrire un champ d'investigation bien délimité pour être traitée efficacement.

- **Mauvaise problématique (trop large) :** *Comment lutter contre la propagation du cancer ?*
→ C'est un objectif noble, mais c'est le but de toute la recherche en oncologie, pas d'un seul projet.
- **Bonne problématique (Spécifique) :**

Physique Médicale : *L'utilisation d'un nouveau gel de couplage aux nanoparticules permet-elle d'augmenter la résolution spatiale des images échographiques du sein pour mieux détecter les microcalcifications indicatrices d'un cancer précoce ?*

Pourquoi c'est mieux : La question se focalise sur un type précis de cancer (sein), une technique d'imagerie spécifique (échographie) et un objectif d'amélioration concret (détection des microcalcifications).

3. Faisable

On doit pouvoir y répondre avec les méthodes, le temps et les ressources disponibles.

- **Bonne problématique (Faisable) :**

Physique : *Quel matériau, entre l'aluminium anodisé et le cuivre nu, offre le meilleur rapport performance/coût pour évacuer la chaleur dégagée par une carte électronique de smartphone sous forte sollicitation ?*

Physique Médicale : *Un logiciel de recalage d'images basé sur l'IA peut-il réduire de manière significative le temps nécessaire pour planifier la radiothérapie d'une tumeur de la prostate, tout en maintenant la précision du traitement ?*

Pourquoi c'est mieux : En physique médicale, on peut comparer les temps de planification avec et sans le logiciel dans un service de radiothérapie.

4. Pertinente (ou Féconde)

Elle doit apporter une contribution, même modeste, à l'avancement des connaissances ou à l'amélioration d'une technologie ou d'une pratique.

- **Mauvaise problématique (peu pertinente) :** *Quelle est la couleur préférée des boîtiers de téléphones parmi les étudiants ?*

→ C'est une question de marketing, pas de physique. Elle n'apporte pas de connaissance scientifique nouvelle.

- **Bonne problématique (Pertinente) :**

Physique Médicale (appliquée) : *La tomographie par émission de positons (TEP) couplée à l'IRM (TEP-IRM) offre-t-elle un avantage diagnostique par rapport au TEP-scanner standard pour le staging des lymphomes, en permettant une meilleure localisation des lésions sans augmentation de l'irradiation du patient ?*

Pourquoi c'est mieux : Parce qu'elle vise directement à améliorer les protocoles diagnostiques pour les patients, en comparant deux technologies d'imagerie médicale de pointe.

Ces exemples montrent comment une idée générale se transforme en une question de recherche ciblée et actionnable.

- **d) La Formulation des Questions et/ou Hypothèses de Recherche**

Les questions de recherche : Elles décomposent la problématique en sous-questions plus opérationnelles. Elles sont souvent utilisées dans les recherches exploratoires ou qualitatives.

Les hypothèses de recherche : Ce sont des **réponses provisoires et vérifiables** à la problématique. Elles anticipent une relation entre des variables. Elles sont typiques des recherches explicatives ou quantitatives.

2.2. La Conception Méthodologique

Une fois le "pourquoi" (la problématique) défini, il faut déterminer le "comment" (la méthodologie).

- **a) Le Choix de la Méthode de Recherche**

Approche qualitative : Compréhension en profondeur des phénomènes, des perceptions et des expériences (entretiens, observations, analyse de contenu).

Approche quantitative : Mesure, quantification et généralisation des phénomènes à partir d'un échantillon (enquêtes par questionnaire, analyse statistique).

Approche mixte : Combinaison des deux approches pour enrichir l'analyse.

- **b) La Définition du Terrain et de la Population d'Étude**

Terrain : Où la recherche va-t-elle se dérouler ? (une entreprise, une école, un pays, un forum en ligne...).

Population cible : Quel est le groupe que l'on souhaite étudier dans son ensemble ? (ex : tous les étudiants en master de sociologie en France).

- **c) L'Échantillonnage**

Définition : C'est la technique de sélection d'un sous-ensemble (l'échantillon) à partir de la population cible.

Techniques :

- **Probabiliste** : Chaque individu a une chance connue et non nulle d'être sélectionné (ex: tirage au sort). Permet la généralisation (méthodes quantitatives).
 - **Non probabiliste** : Sélection basée sur des critères pratiques ou théoriques (ex: échantillon de convenance, échantillon "boule de neige", échantillon par quotas). Plus courant en recherche qualitative.
- **d) Les Techniques de Collecte des Données**

Choisir et concevoir les outils en fonction de la méthode :

- **Questionnaire** : Standardisé, pour recueillir des données quantifiables auprès d'un large échantillon.
 - **Guide d'entretien** : Souple, pour diriger une conversation approfondie en qualitative.
 - **Grille d'observation** : Pour noter des comportements de manière systématique.
 - **Protocole d'analyse de documents** : Pour l'étude secondaire de textes, d'archives, etc.
- **e) Les Considérations Éthiques**
Un volet indispensable de la planification. Il faut prévoir :
- Le **consentement éclairé** des participants.
 - L'**anonymat** et la **confidentialité** des données.
 - L'absence de **tromperie** et le respect des personnes.
 - Soumission du projet à un comité d'éthique si nécessaire.

2.3. La Rédaction du Projet de Recherche

La synthèse de toute la planification aboutit à la rédaction d'un document formel : le projet de recherche. Sa structure type est la suivante :

1. **Titre provisoire** : Clair et informatif.
2. **Introduction et contextualisation** : Présentation du sujet et de son intérêt.
3. **Problématique** : Énoncé de la question centrale.
4. **Objectifs de recherche** : Ce que l'on cherche à accomplir (général et spécifiques).
5. **Revue de littérature synthétique** : Présentation des travaux antérieurs et identification de la "niche" que la recherche va combler.
6. **Cadre théorique** : Présentation des concepts et théories qui sous-tendent la recherche.
7. **Méthodologie détaillée** :

Approche (qualitative/quantitative/mixte)

Population et stratégie d'échantillonnage

Techniques de collecte des données (avec les outils en annexe)

Méthodes d'analyse prévues

8. **Considérations éthiques** : Mention des précautions prises.
9. **Calendrier prévisionnel** (sous forme de tableau).
10. **Bibliographie préliminaire** : Liste des références essentielles identifiées.

Conclusion

La planification de la recherche est un investissement en temps et en réflexion qui conditionne la réussite de l'ensemble du travail. Un projet bien planifié n'est pas un carcan rigide ; il est une boussole qui permet de naviguer avec rigueur tout en s'autorisant les ajustements nécessaires face aux réalités du terrain. C'est la démonstration de la maîtrise et de la crédibilité du chercheur.