



QU'EST-CE QU'UNE DÉMARCHE SCIENTIFIQUE ?

Philippe Bocquier

 **UCLouvain**

LE PLAN TYPE D'UNE PUBLICATION SCIENTIFIQUE

Introduction

Revue de littérature

Méthode et données

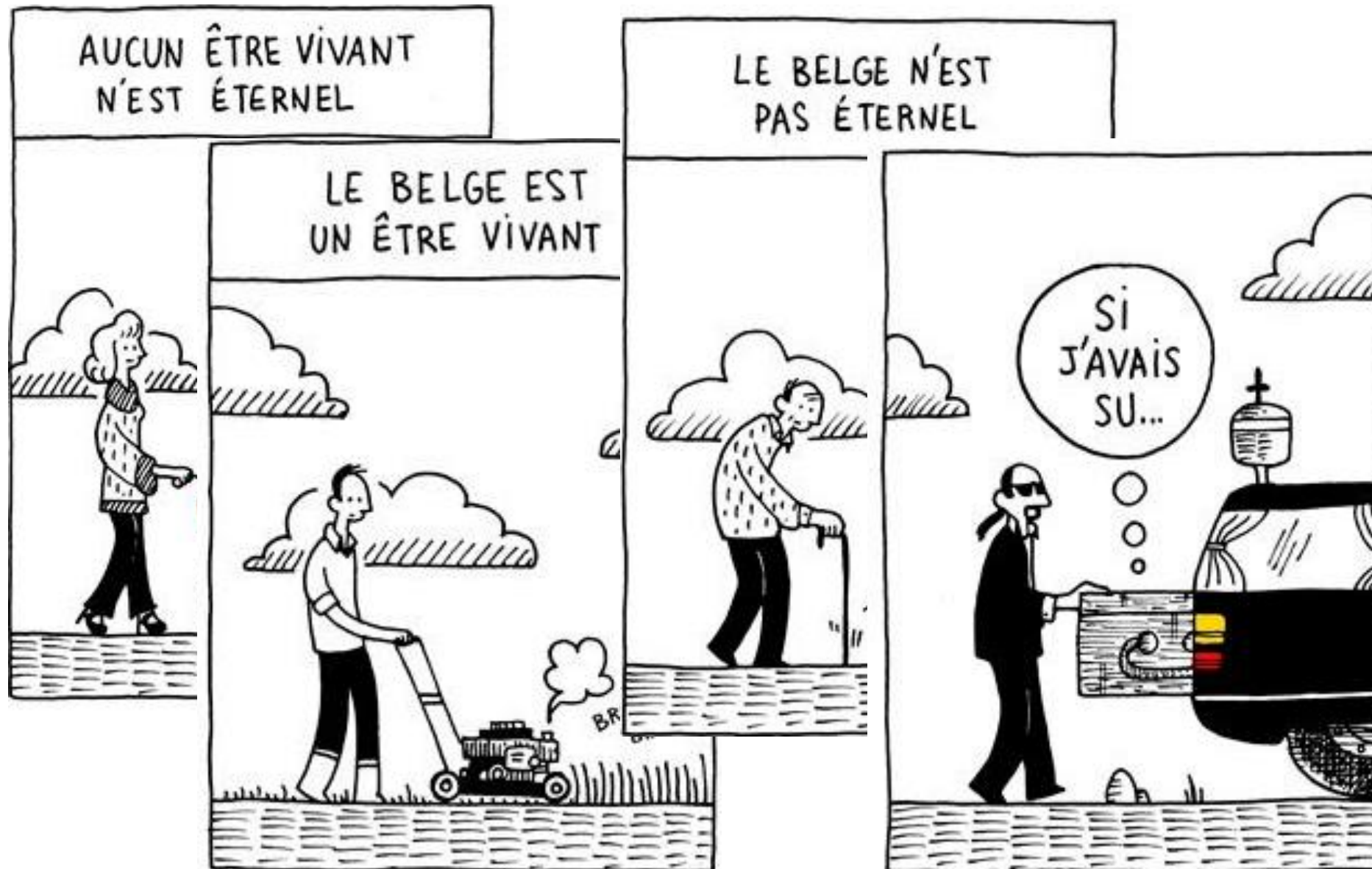
Résultats

Conclusions

« *Mais pourquoi ce plan ?* »

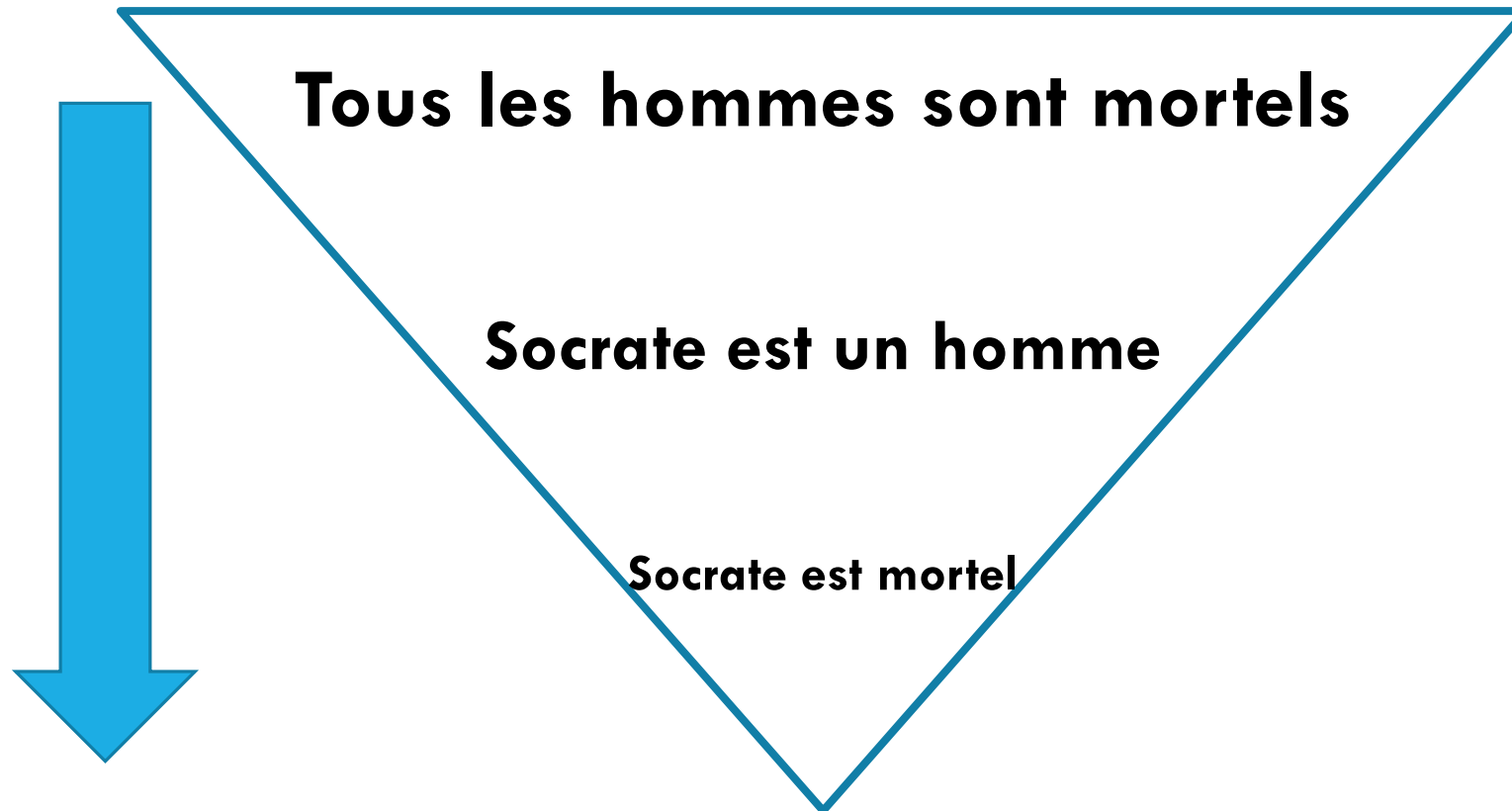
« LE BELGE » PAR E. KOSMA & P. LECRENIER
(2 NOVEMBRE 2012)

<http://lebelgebd.tumblr.com/lebelge>



LA DÉMARCHE DÉDUCTIVE

Partir de prémisses générales (hypothèse causale générale) pour en déduire une conclusion sur le particulier



QU'EST-CE QUI N'EST PAS SCIENTIFIQUE DANS LA DÉMARCHE DÉDUCTIVE ?

- ❑ L'hypothèse causale générale n'est souvent qu'une évidence ou une certitude (truisme, syllogisme)
- ❑ La démarche ne consiste pas à résoudre une question non résolue (pas d'effort de confirmation)

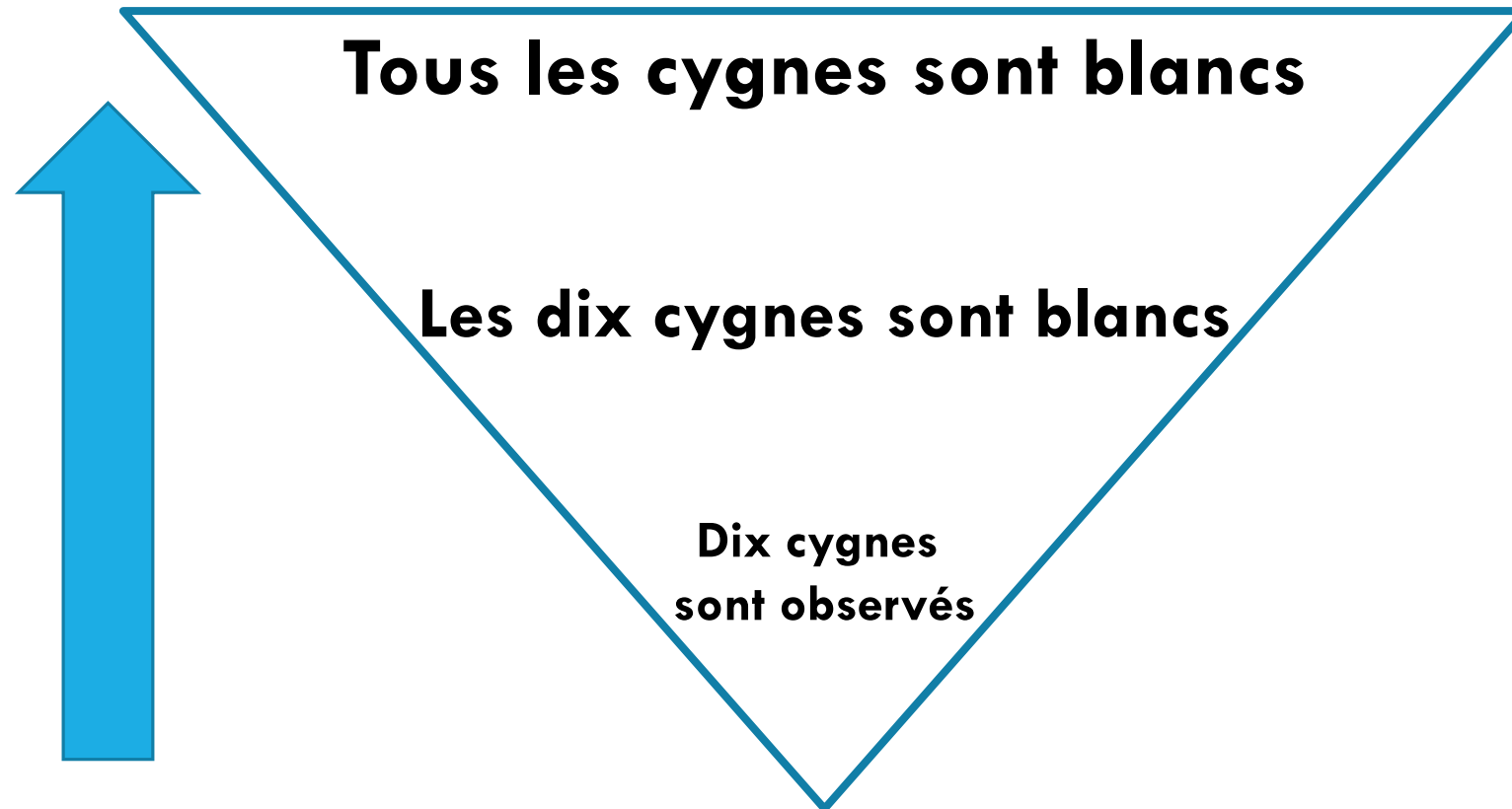
⇒ Défaut de **théoricisme**

- ❑ Exemples : Plaidoyers, recherche participative, recherche-action basés sur des théories politiques et philosophiques

⇒ Évoluer vers une **démarche hypothético-déductive**

LA DÉMARCHE INDUCTIVE (NAÏVE)

Partir d'observations répétées de cas particuliers pour arriver à une prédiction générale (inférence prédictive)



QU'EST-CE QUI N'EST PAS SCIENTIFIQUE DANS LA DÉMARCHE INDUCTIVE (NAÏVE)

- ❑ Il suffit d'un contre-exemple (cygne noir, *Black Swan*) pour que l'échafaudage s'écroule
- ❑ La démarche ne repose pas sur une hypothèse causale (pas d'effort préalable de théorisation)

⇒ Défaut d'**empirisme**

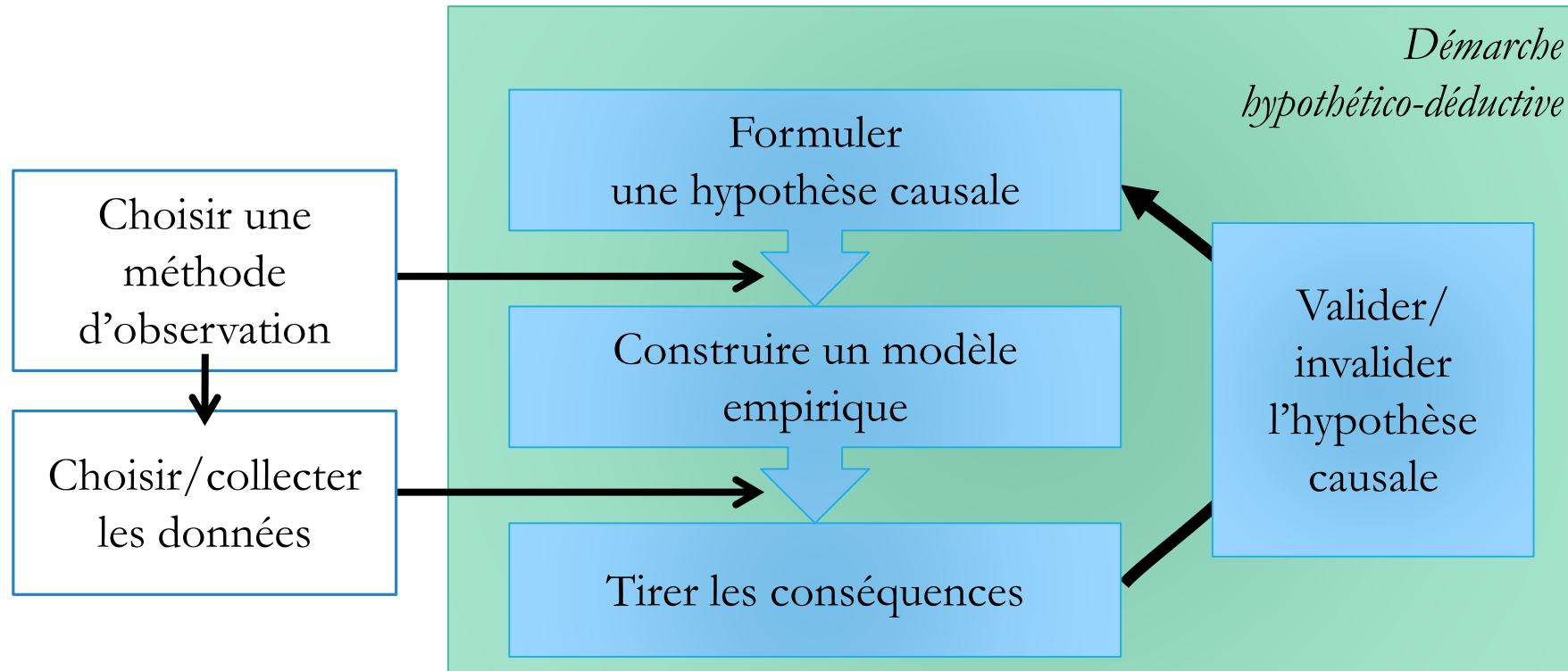


Jardins d'Annevoie

- ❑ Exemples : Recherche des significations et des interprétations

⇒ Évoluer vers une **démarche inductive non-naïve**
(théorie ancrée, inspirée du constructivisme social, de l'ethnographie)

LA DÉMARCHE HYPOTHÉTIQUE-DÉDUCTIVE



DÉMARCHE HYPOTHÉTICO-DÉDUCTIVE (DHD)

Ne consiste :

- Ni à énoncer une loi générale à partir de données empiriques
- Ni à vérifier la conformité empirique d'une loi générale

Consiste à confirmer une **hypothèse** (\neq loi)

sur la base d'un **modèle empirique**

(= schéma causal inspiré de la théorie et

« empiriquement vérifiable », c-à-d « falsifiable »)

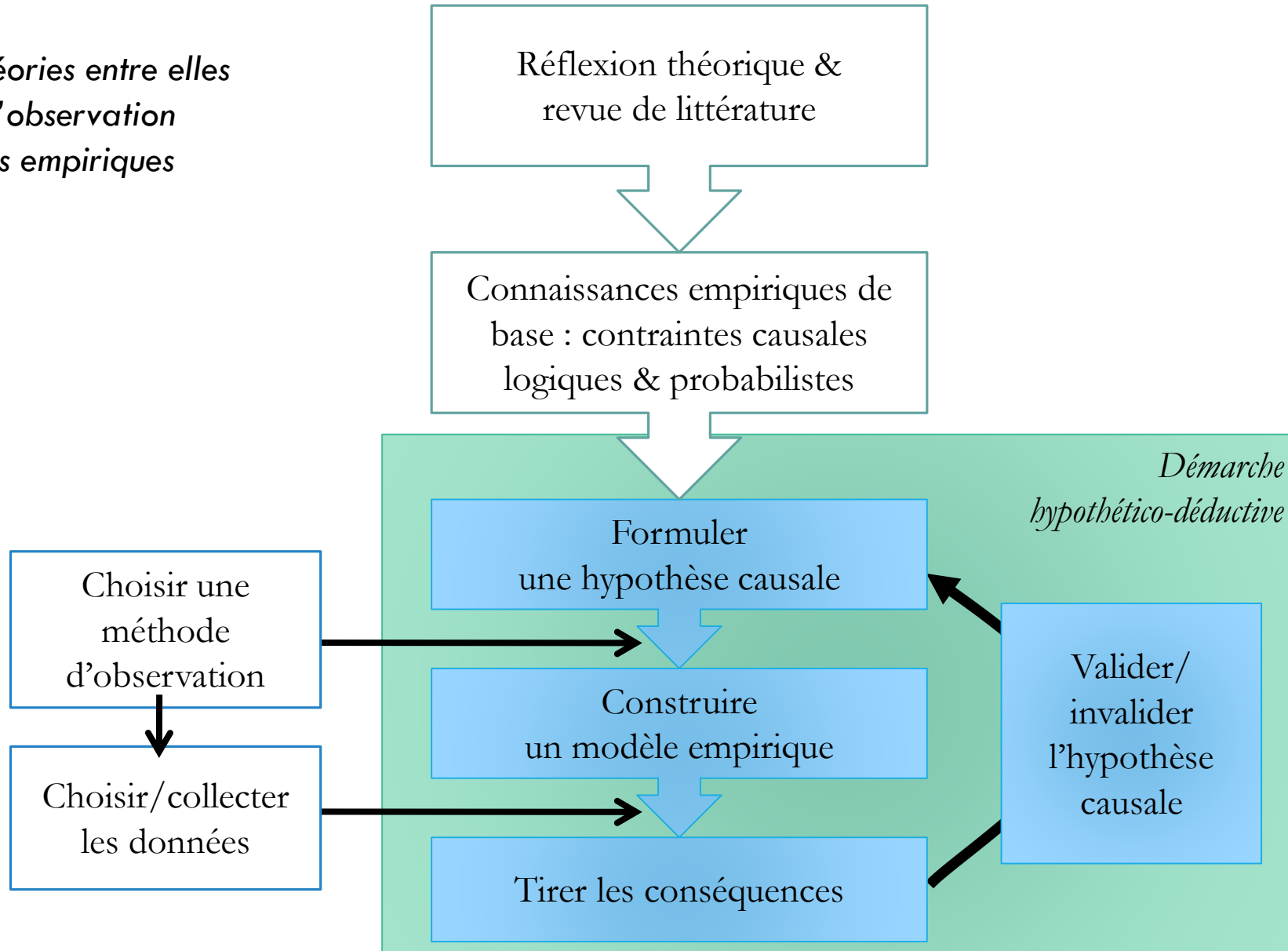
⇒ **Généralisation empirique** : l'hypothèse est vérifiée
si le modèle ajuste bien les données

DÉMARCHE HYPOTHÉTIQUE-DÉDUCTIVE (DHD)

- ❑ Un résultat non conforme n'invalide pas nécessairement l'hypothèse
 - ❑ Un résultat conforme ne valide pas toujours l'hypothèse
-
- ⇒ Nécessité de s'appuyer sur la confrontation des théories entre elles et des théories avec l'observation des faits et des causes empiriques
 - ⇒ Souvent nécessaire de considérer plusieurs hypothèses à tester

DÉMARCHE HYPOTHÉTIQUE-DÉDUCTIVE (DHD)

*Confrontation des théories entre elles
et des théories avec l'observation
des faits et des causes empiriques*

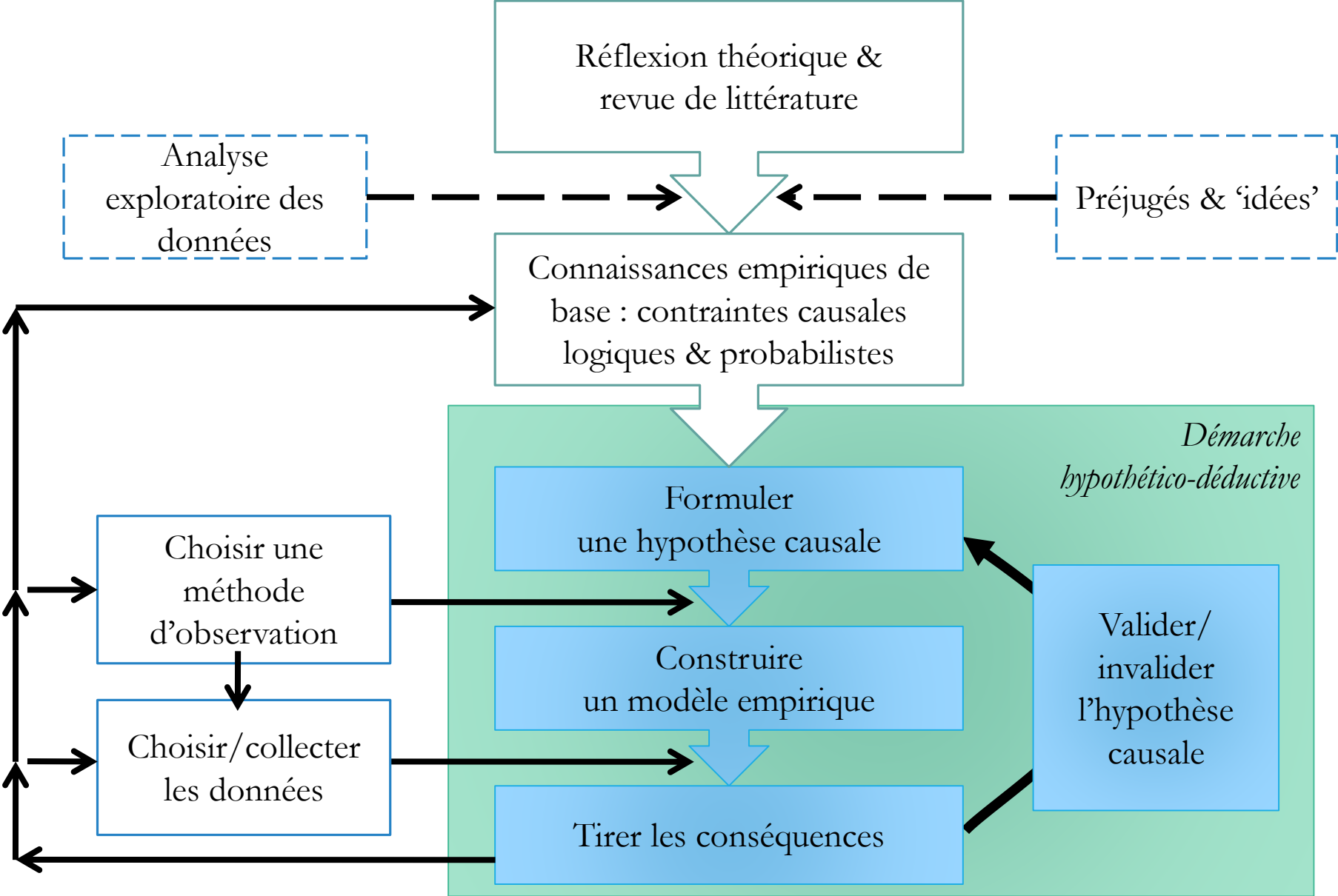


CONTEXTE DE LA DÉMARCHE HYPOTHÉTICO-DÉDUCTIVE (DHD)

- S'inscrit dans un corpus de textes théoriques fondateurs
- Fait suite à l'accumulation de connaissances empiriques de base qui établissent des contraintes logiques ou probabilistes

- ⇒ Se méfier des « idées » et des préjugés qui font office de théories (cf. approche déductive)
- ⇒ Ne pas considérer l'analyse exploratoire des données (quanti ou quali) comme des preuves de causalités (cf. approche inductive)
- ⇒ Approche limitée à quelques relations causales, n'est pas adéquate pour mettre en lumière des systèmes complexes

DÉMARCHE HYPOTHÉTIQUE-DÉDUCTIVE

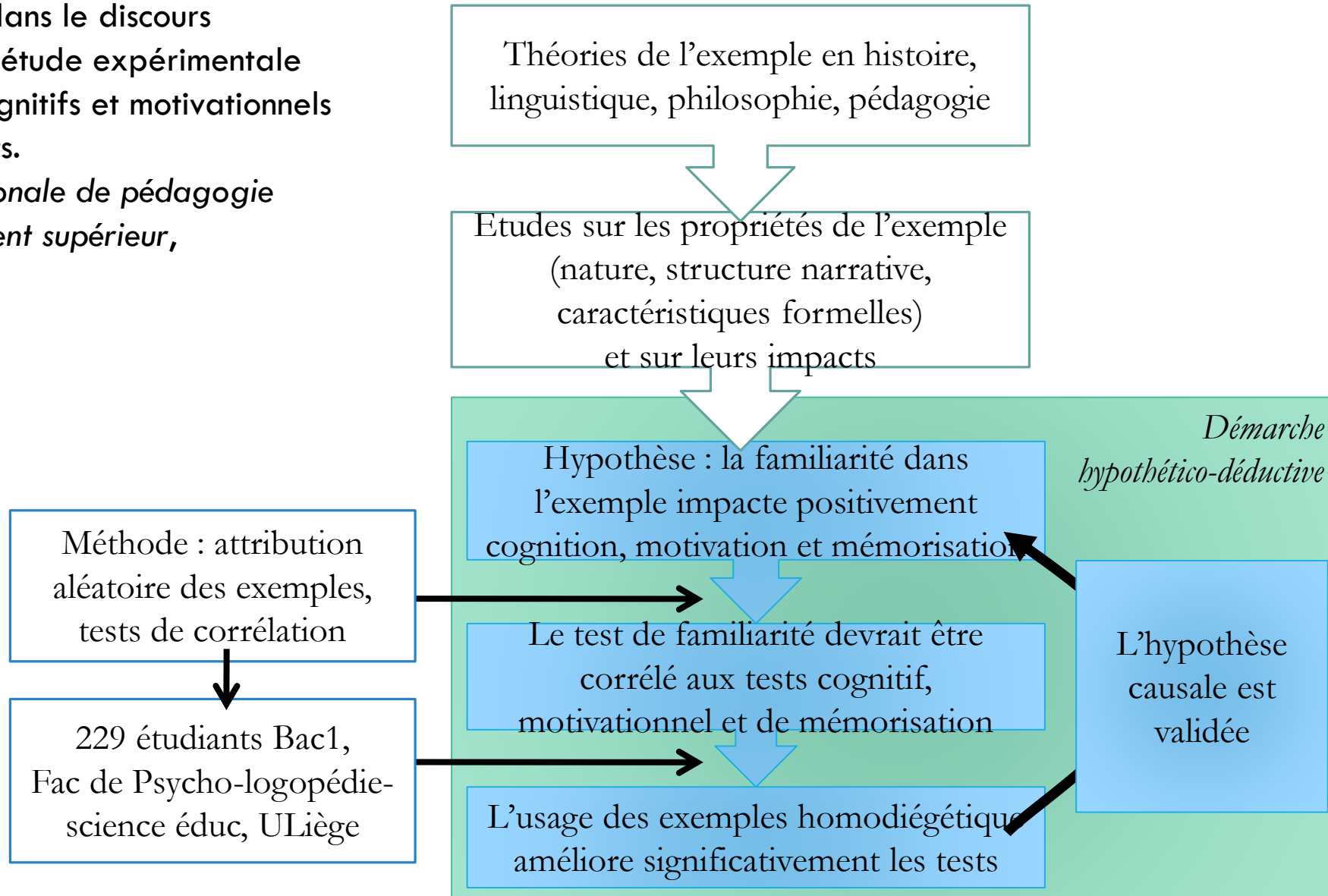


EXEMPLE DE DÉMARCHE HYPOTHÉTIQUE-DÉDUCTIVE EN SCIENCES DE L'ÉDUCATION

Fossion, G., & Baye, A. (2019).

Les exemples dans le discours pédagogique: étude expérimentale des impacts cognitifs et motivationnels sur les étudiants.

Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur, 35(1).



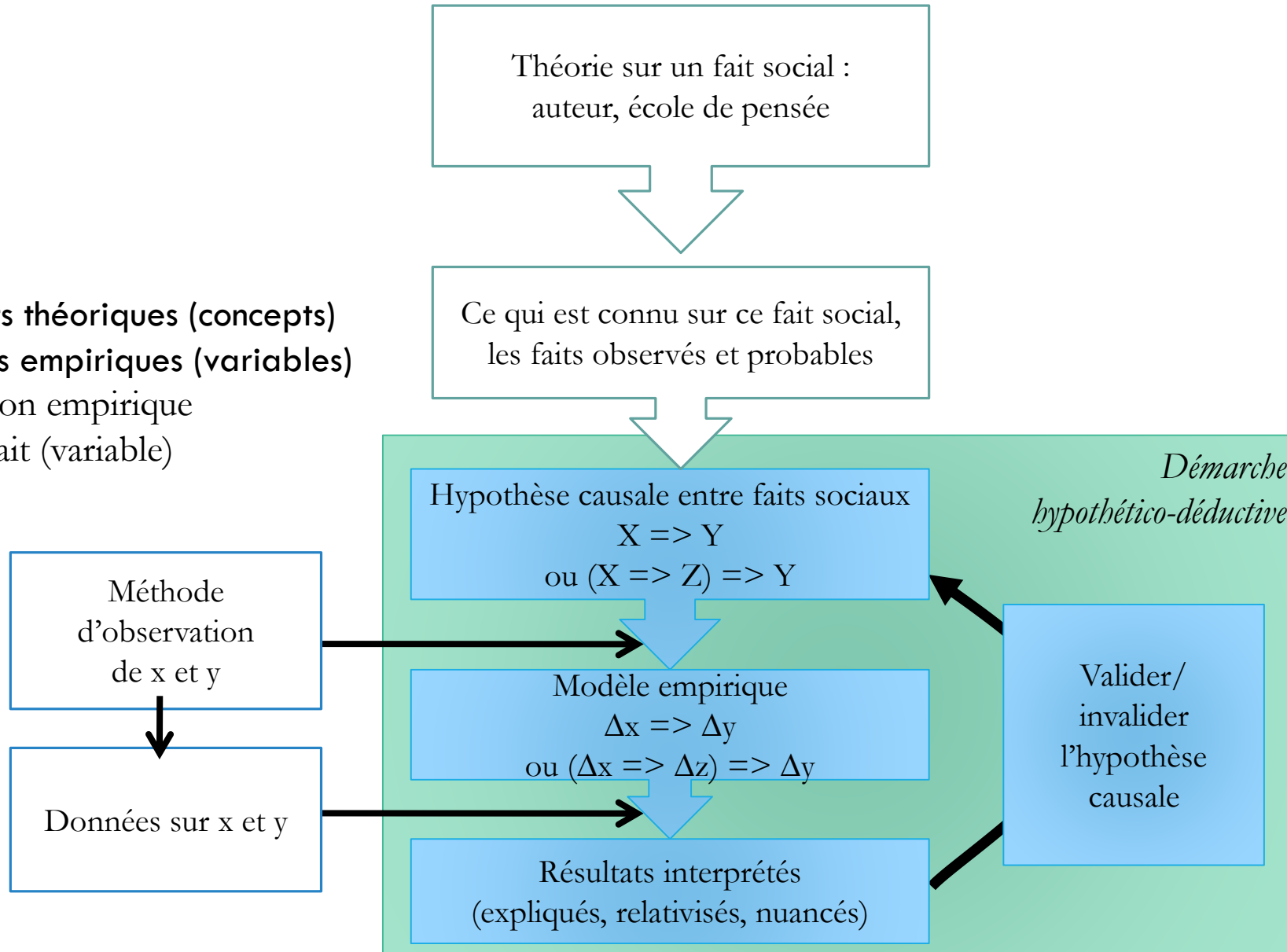
FORMALISATION DE LA DÉMARCHE HYPOTHÉTIQUE-DÉDUCTIVE

Notation :

X, Y = faits théoriques (concepts)

x, y = faits empiriques (variables)

Δ = variation empirique
d'un fait (variable)



DÉMARCHE SCIENTIFIQUE ALTERNATIVE : DÉMARCHE HYPOTHÉTICO-INDUCTIVE

Plus fréquente en sciences sociales
qu'en sciences naturelles ou « exactes »

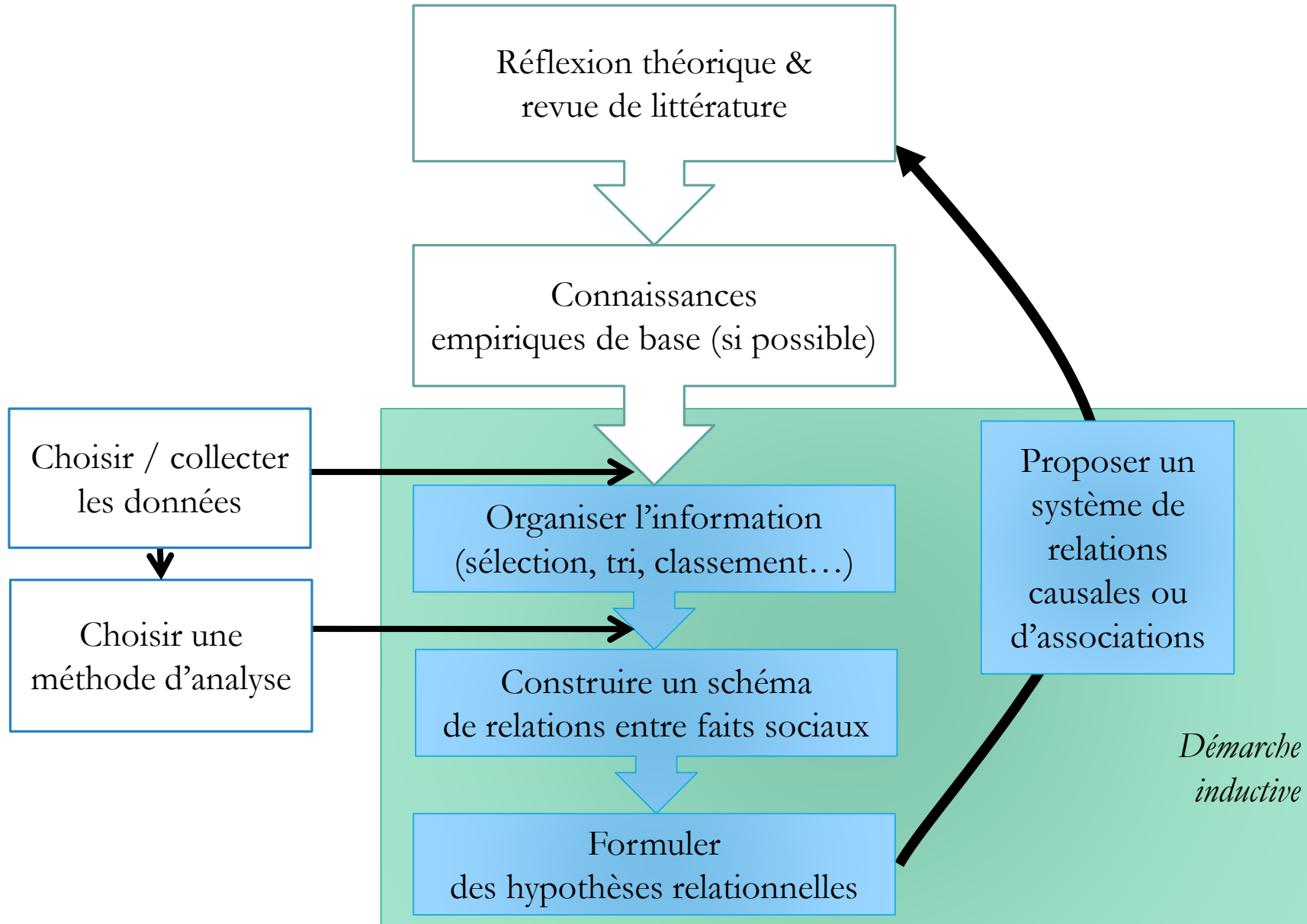
Généralement antérieure
à l'approche hypothético-déductive, en cas de

- découverte / révélation d'un fait social
- littérature rare ou inexistante
- absence de liens causaux clairs

Objectif plus de compréhension (établir des faits, des associations, des corrélations) que d'explication (tester des hypothèses causales)

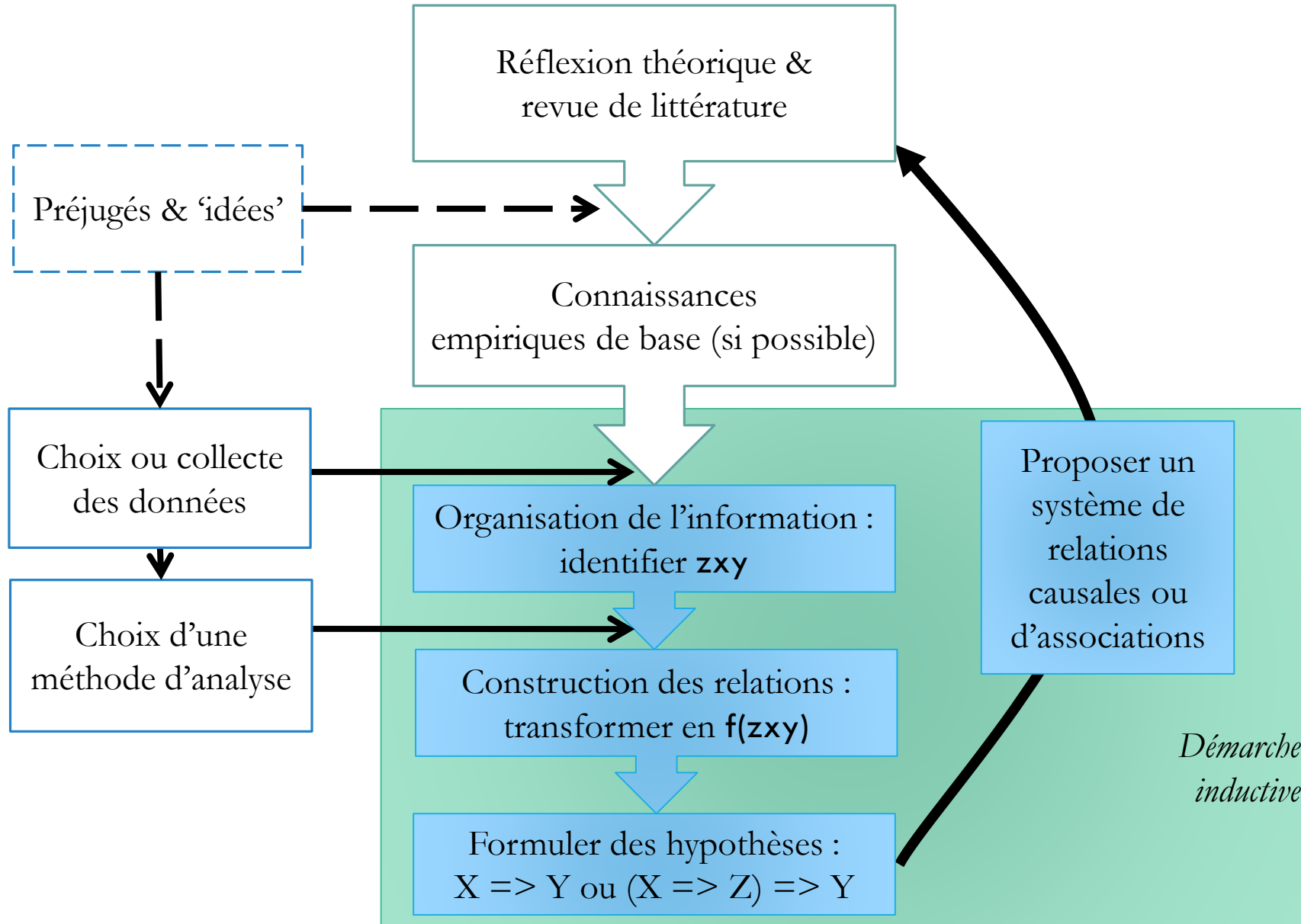
DÉMARCHE (HYPOTHÉTICO-)INDUCTIVE :

GROUNDING THEORY / THÉORIE ANCRÉE

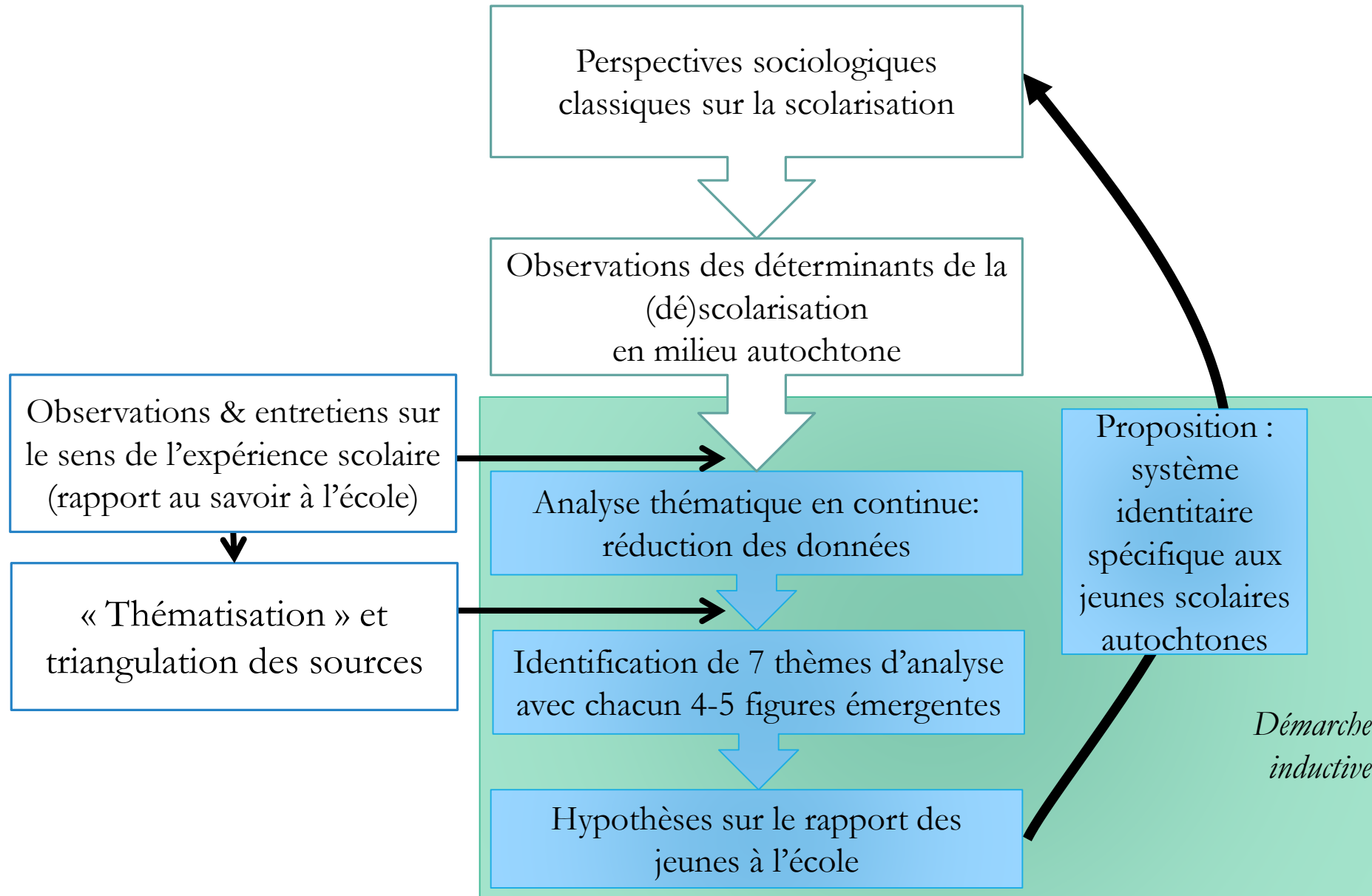


FORMALISATION DE LA DÉMARCHE (HYPOTHÉTIQUE-)INDUCTIVE :

GROUNDED THEORY / THÉORIE ANCRÉE

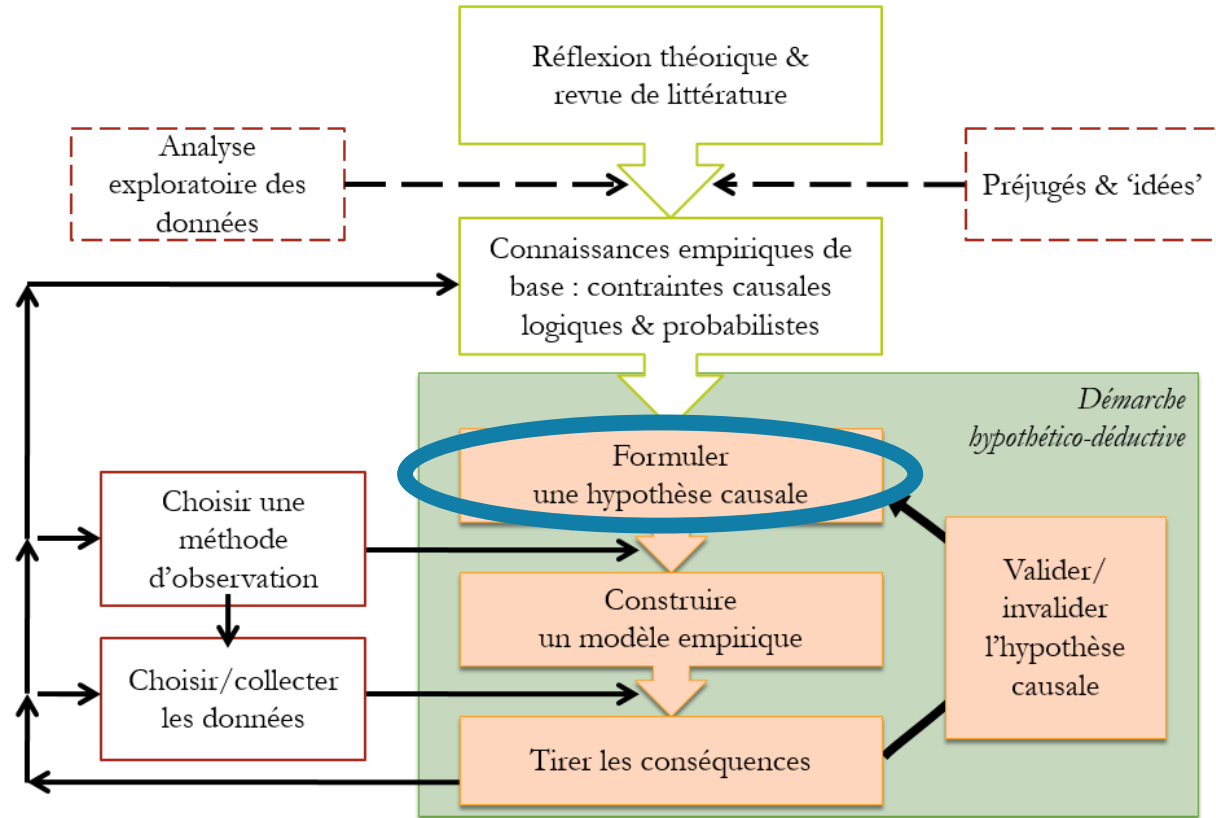


EXEMPLE DE DÉMARCHE HYPOTHÉTIQUE-INDUCTIVE : GAUTHIER 2007 (SENS DE L'EXPÉRIENCE SCOLAIRE EN MILIEU AUTOCHTONE)

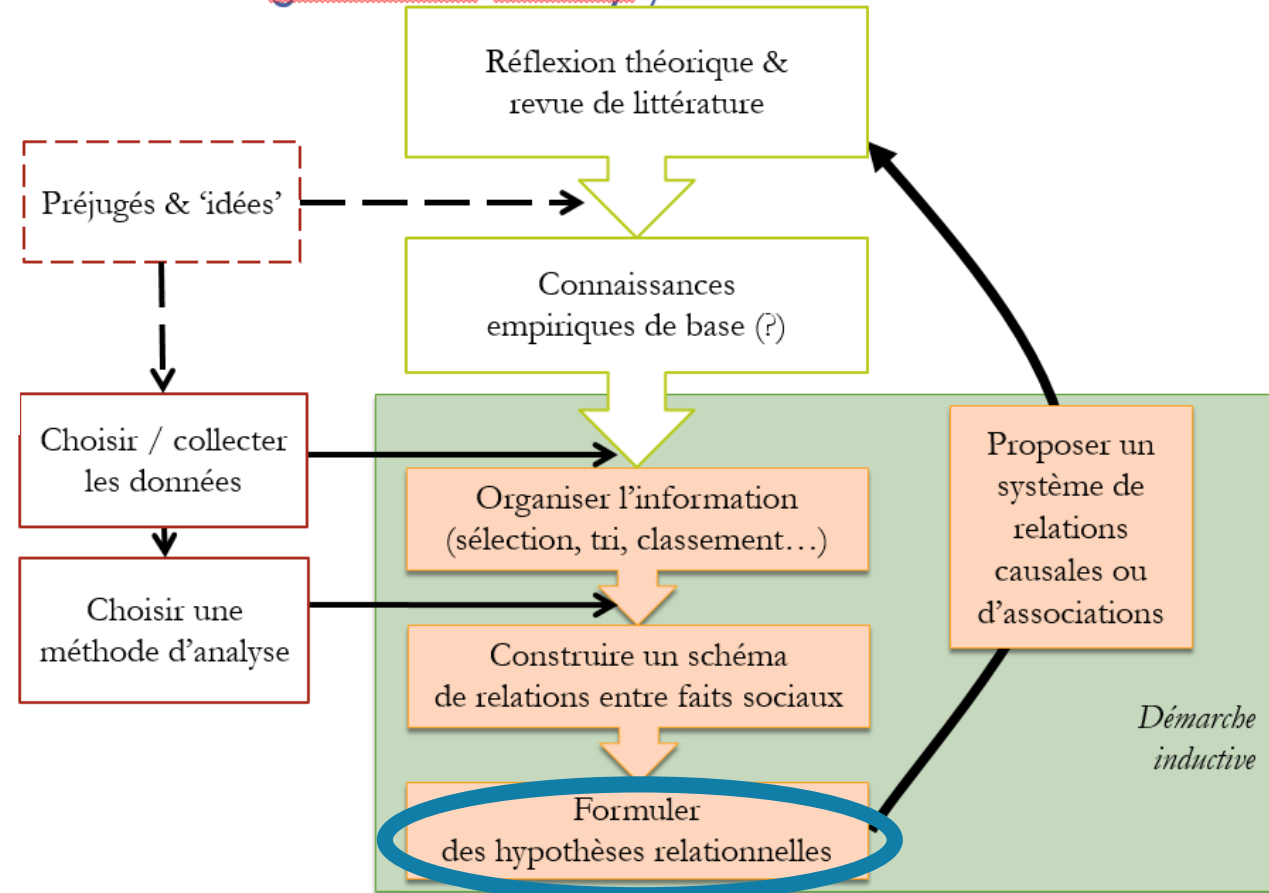


Démarche hypothético-déductive

(schéma inspiré de Russo 2009)



Démarche hypothético-inductive : grounded theory / théorie ancrée



Où se situent les hypothèses ?

- hyp-déduc : en AMONT, testées en aval
- hyp-induc : en AVAL, à tester éventuellement avec de nouvelles données

CONTEXTE DE LA DÉMARCHE HYPOTHÉTIQUE-INDUCTIVE

- ❑ S'inscrit dans un corpus de textes théoriques fondateurs
- ❑ Fait suite à l'accumulation de connaissances empiriques de base qui sont souvent incomplètes ou inexistantes :
besoin d'établir des faits ou des relations entre les faits (système)

- ⇒ Se méfier des « idées » et des préjugés qui perturbent les connaissances de base et le choix des données :
forte variation selon les choix de l'observateur
- ⇒ N'est pas adéquate pour tester des hypothèses causales mais plutôt pour proposer un système de relations entre faits sociaux
- ⇒ Corrélations entre faits ne signifient pas nécessairement relations de causalité entre ces faits
- ⇒ Risque de faible pouvoir explicatif et prédictif

RÉSUMÉ SUR LES DÉMARCHES SCIENTIFIQUES

Hypothético-déductif

Confirmatoire

Test des hypothèses

Falsification
(contrôle des erreurs)

Corroboration

Réplicable

Causes avérées

(Hypothético-)inductif

Exploratoire

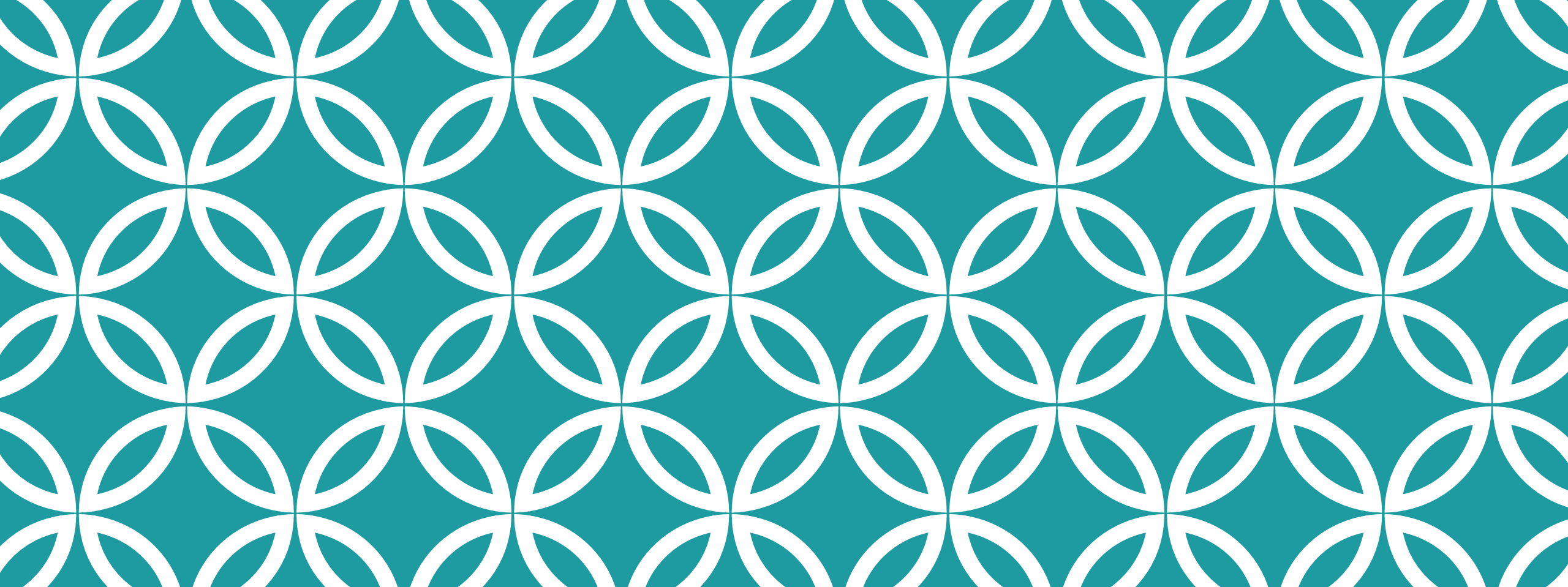
Génère des hypothèses

Probabiliste
(crédibilité, plausibilité)

Confirmation des faits

Comparative

Causes possibles



**QU'EST-CE QU'UNE RÉFÉRENCE
SCIENTIFIQUE ?** |

QUELQUES PRODUCTIONS INTELLECTUELLES : LESQUELLES SONT DES RÉFÉRENCES SCIENTIFIQUES ?

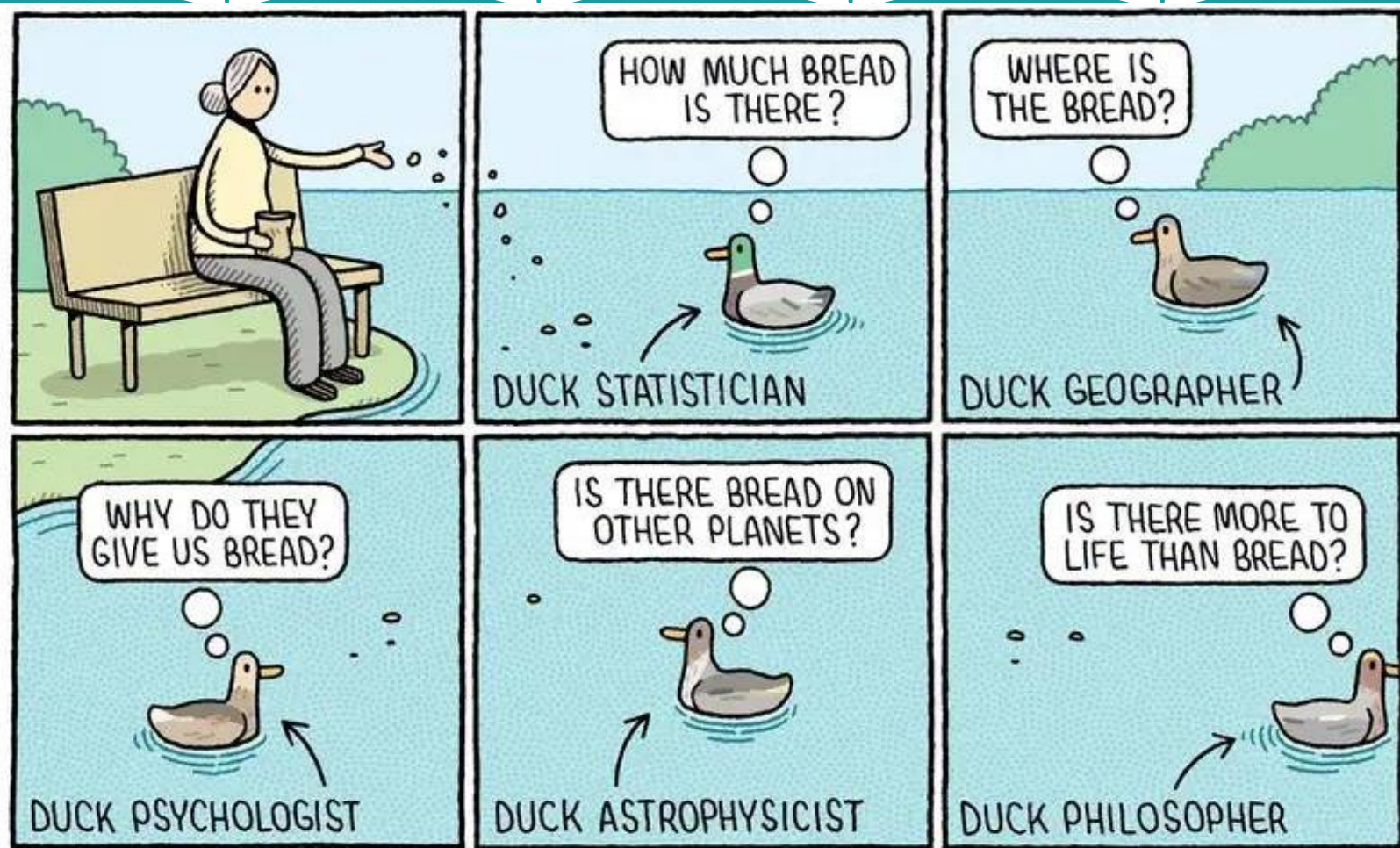
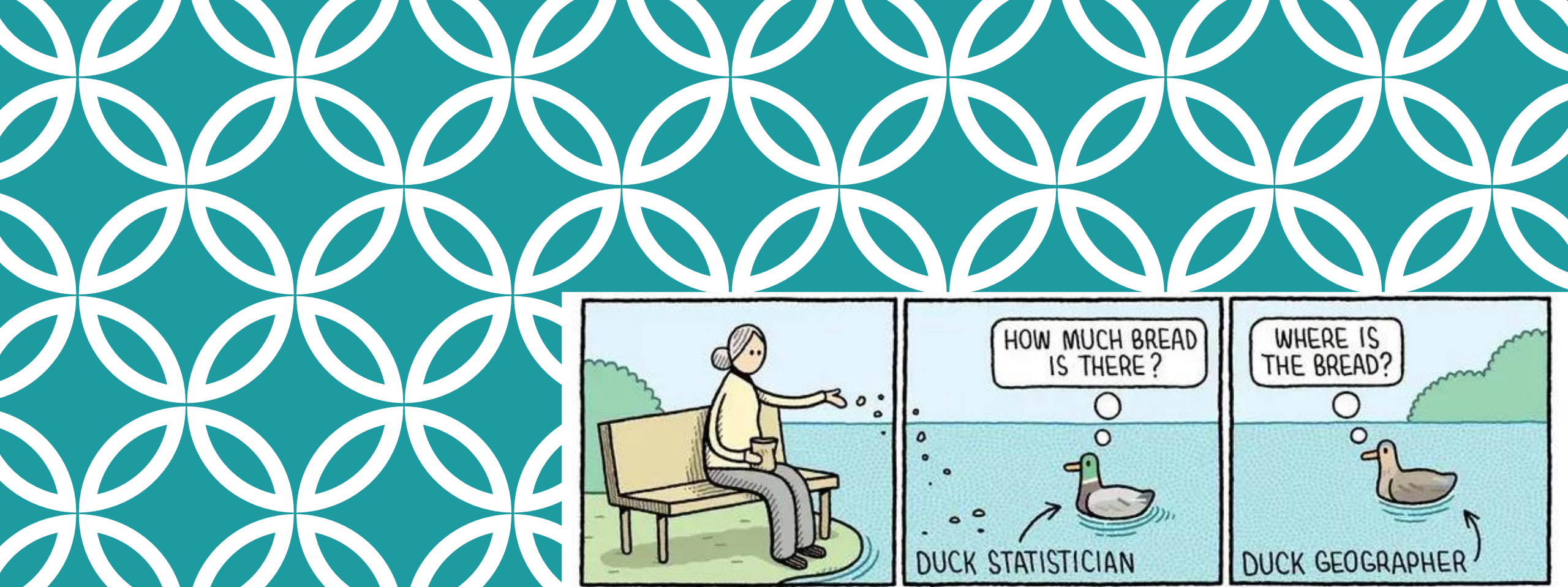
1. Document officiel (ministère)
2. Document de travail (*working paper*)
3. Ouvrage scientifique
4. Article publié dans un journal scientifique
5. Thèse de doctorat
6. Actes d'un colloque scientifique
7. Chapitre d'ouvrage scientifique
8. Communication d'une conférence ou d'un colloque scientifique
9. Article d'encyclopédie ou de dictionnaire
10. Article de journal écrit par un scientifique
11. Rapport d'organisation internationale (NU, BM, OCDE, UE...)
12. Rapport d'organisation non-gouvernementale (MSF, Amnesty I., HRW...)
13. Note de lecture ou résumé critique
- ...

3 (+2) CRITÈRES DE SÉLECTION DES RÉFÉRENCES SCIENTIFIQUES

1. **Comité** de lecture (attention aux actes de colloques et livres collectifs !)
 2. *Peer-reviewed* = **relecture** (anonyme) par les pairs
 3. **Démarche** scientifique clairement identifiable
 - Hypothético-déductive, inductive, ou mixte
 - Partie de cette démarche : article théorique, méthodologique
 - Références scientifiques (théorie, méthodologie, résultats)
- ☐ Autres critères (*open source*)
- **Reproductibilité** : à partir des mêmes données, possibilité de reproduire les résultats avec différentes mesures ou méthodes par différents chercheurs (=> *open data*)
 - **Réplicabilité** : à partir de nouvelles données, possibilité de répliquer les résultats sur une même population ou une population similaire (=> protocole, *open code*)

LESQUELLES SONT DES RÉFÉRENCES SCIENTIFIQUES SELON LES 3 CRITÈRES ? EN PRINCIPE, PEUT-ÊTRE

1. Document officiel (ministère)
2. Document de travail (*working paper*)
3. **Ouvrage scientifique**
4. **Article publié dans un journal scientifique**
5. **Thèse de doctorat ou mémoire de master**
6. **Actes d'un colloque scientifique**
7. **Chapitre d'ouvrage scientifique**
8. **Communication d'une conférence ou d'un colloque scientifique**
9. Article d'encyclopédie ou de dictionnaire
10. Article de journal écrit par un scientifique
11. Rapport d'organisation internationale (NU, BM, OCDE, UE...)
12. Rapport d'organisation non-gouvernementale (MSF, Amnesty I., HRW...)
13. Note de lecture ou résumé critique
- ...



**UN POINT DE VUE
N'ÉPUISE JAMAIS LE
SUJET !**

QUELQUES RÉFÉRENCES

Van Campenhoudt, L., Jacques Marquet & Quivy, R. (2017). *Manuel de recherche en sciences sociales-5e édition*. Dunod.

Wunsch, G., M. Mouchart, and F. Russo (2015). *Les limites de la connaissance en sciences sociales*: Bebooks.

Albero, B., & Thievenaz, J. (2022). *Traité de méthodologie de la recherche en sciences de l'éducation et de la formation*. Éditions Raison et Passions.

Jean-Marie Van der Maren (1996, réédité en 2004), *Méthodes de recherche pour l'éducation. Éducation et formation. Fondements*. Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal; DeBoeck Université.

Vidéo Démarche déduc/induc - quali/quantitative par Prof. E. Piccoli:

https://www.youtube.com/watch?v=WSjCxewCSGU&index=41&list=PLJHwx4p99gl_a_pWe1W5nWCpOvua3sqacl&t=0s