

MÉTHODOLOGIE DE LA PENSÉE ÉCRITE

PHI-1000
Pierre Poirier

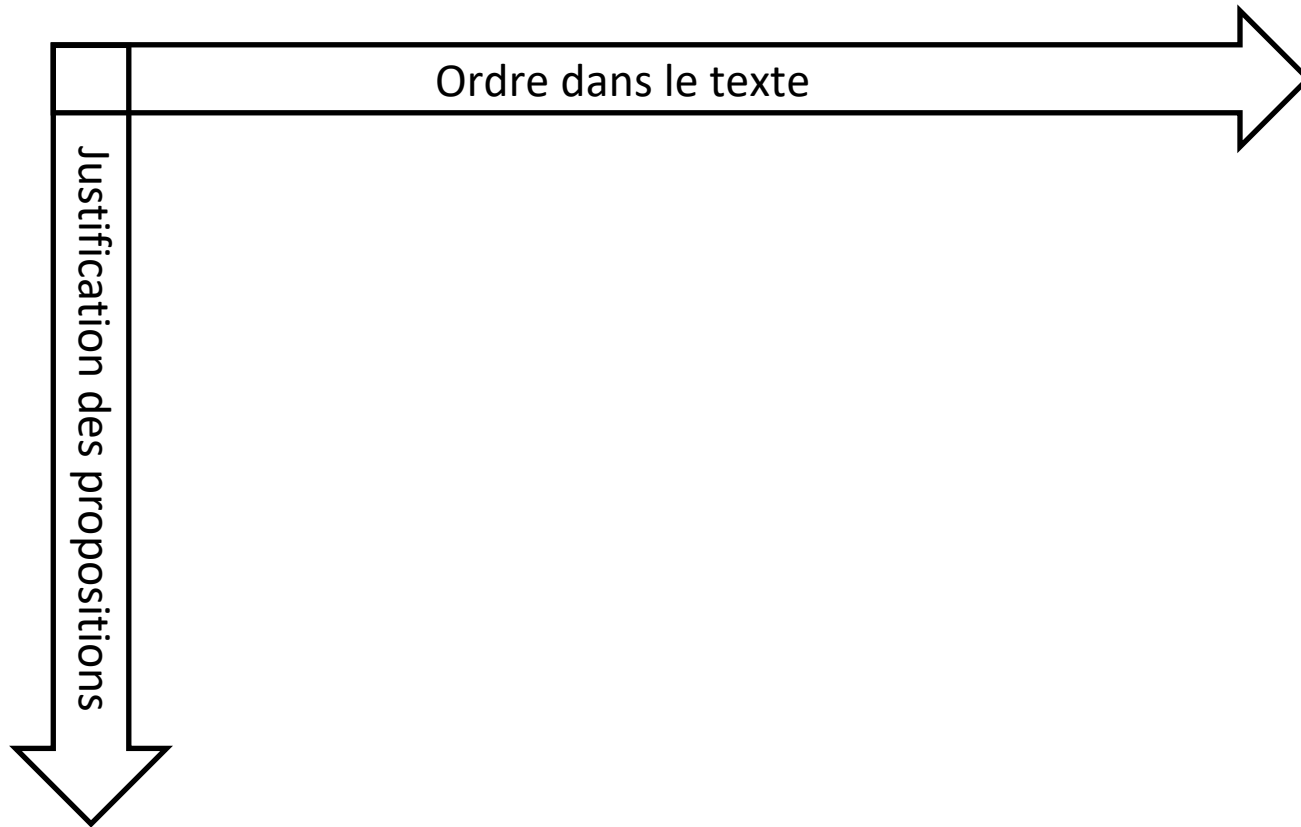
UQAM
Département de philosophie

La structure logique du discours (1)

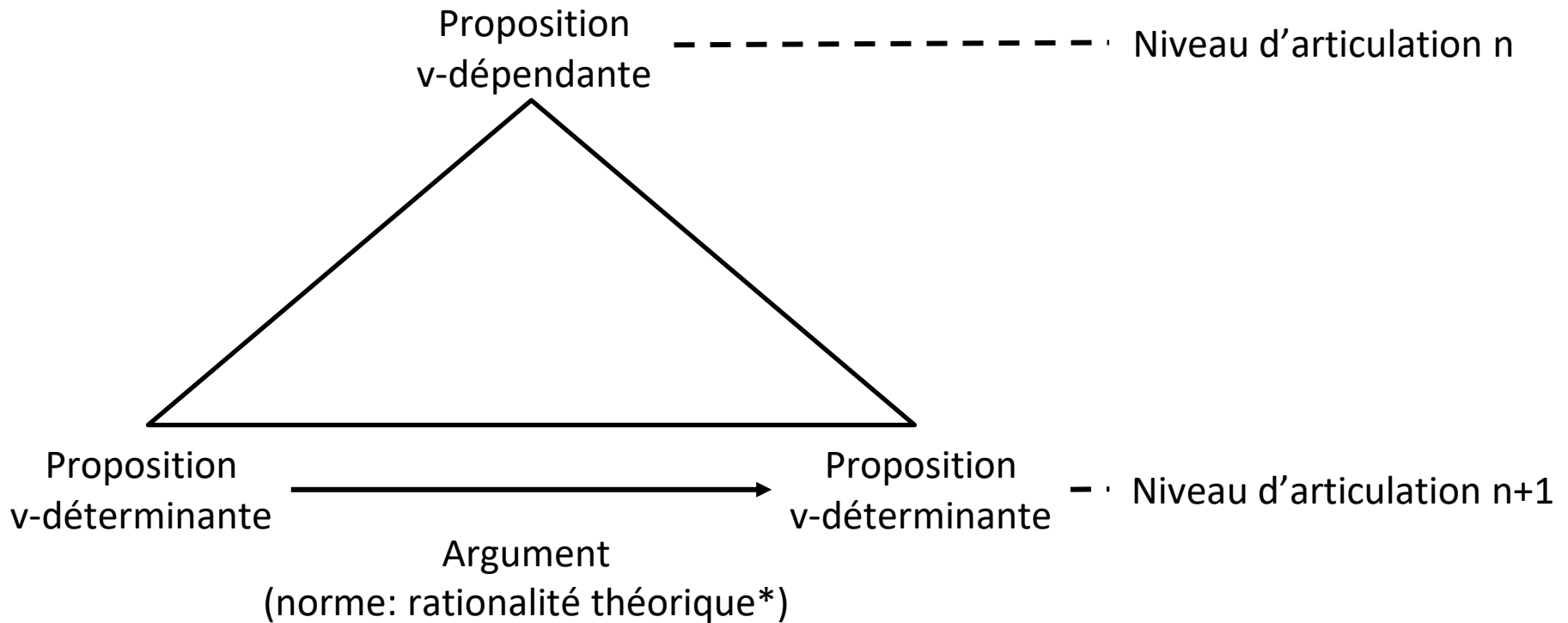


➤ Concepts fondamentaux de logique

La structure logique



La structure logique



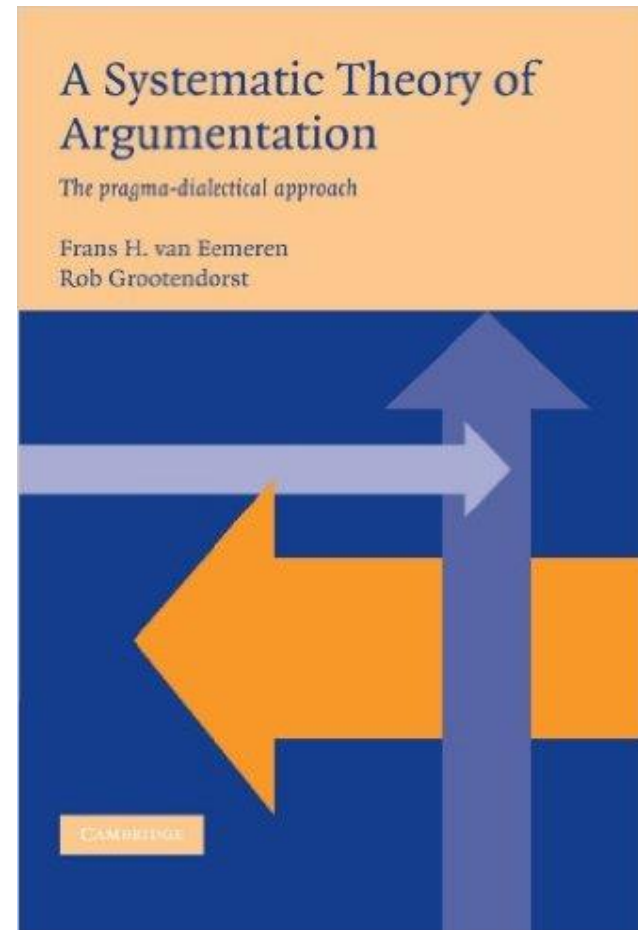
* Une séquence d'action est rationnelle (au plan théorique) si elle réalise une forme normative du raisonnement (déductif, inductif, abductif)

La structure logique

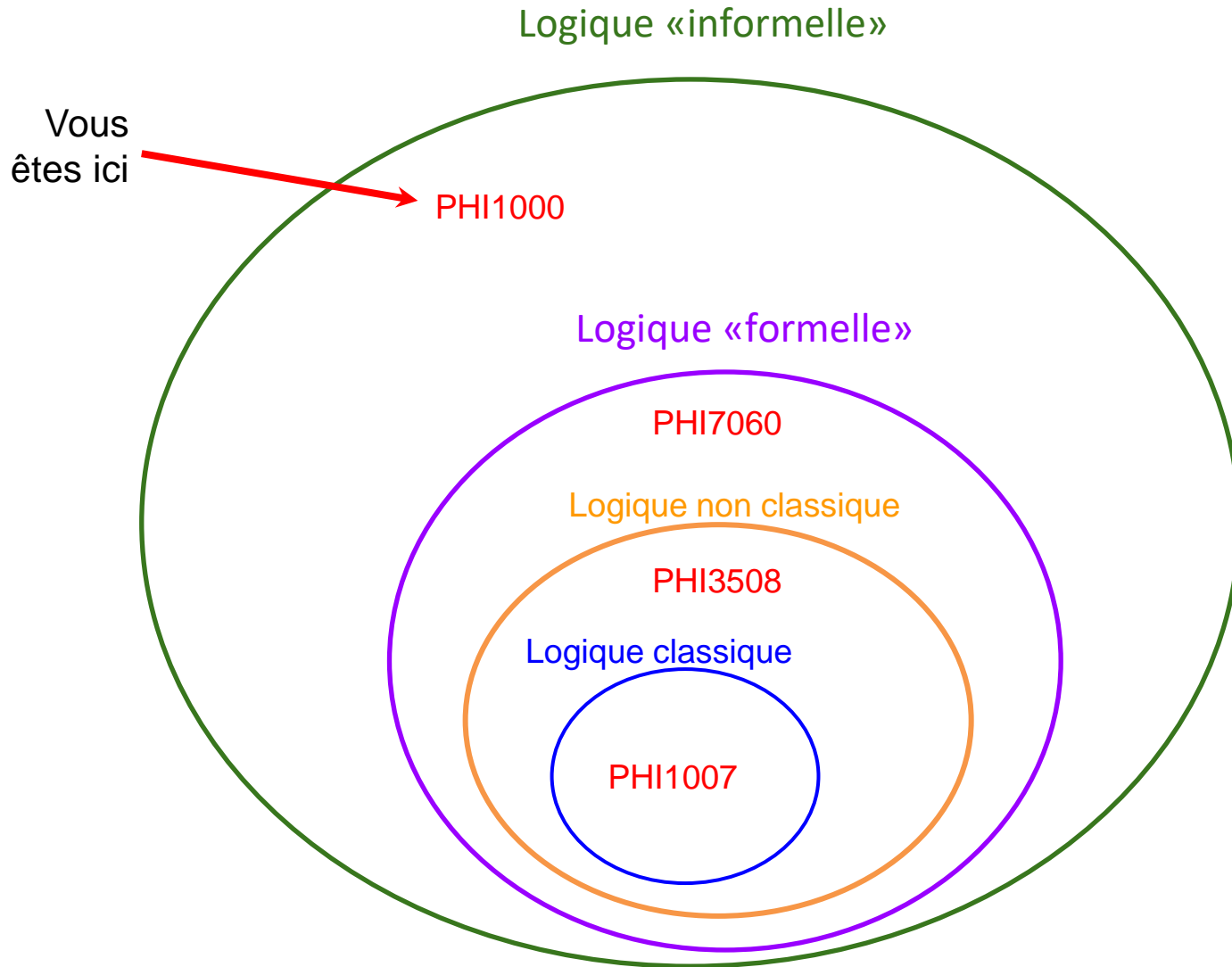
- Principe d'organisation logique
 - Inférence
- Norme de l'organisation logique
 - Qualité des inférences (rationalité théorique)

Logique «formelle» vs «informelle»

- Pour nous ici:
 - Logique « formelle »
 - Déduction
 - Logique symbolique
 - Logique classique et non classique
 - Logique « informelle »
 - Déduction, induction et abduction
 - Logique « formelle »
 - Théorie de l'argumentation
 - Théorie de la confirmation
 - Théorie de l'explication

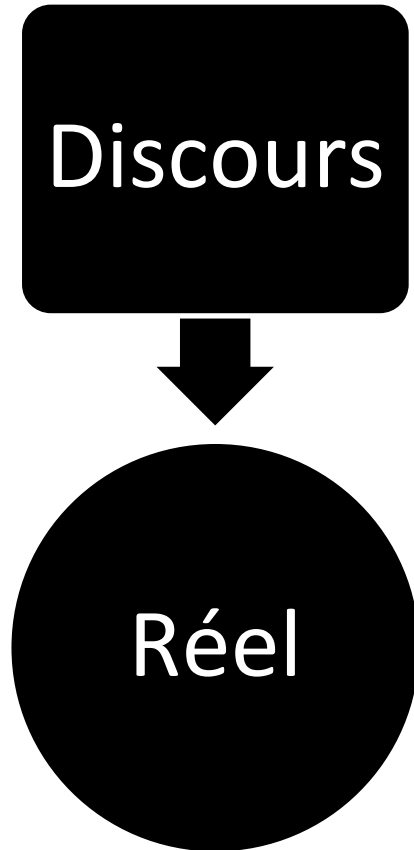


Logique «formelle» vs «informelle»



Objet de notre propos

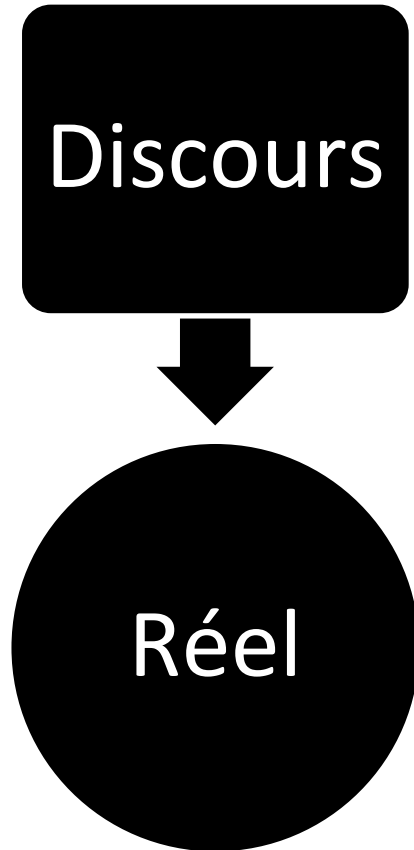
- Texte à visée objective
 - Texte où le discours se caractérise
 - par la présupposition générale à l'effet que ce dont on parle est réel plutôt qu'imaginaire,
 - Concret ou abstrait, singulier ou universel
 - par le fait que la prise de parole est principalement motivée par l'intention de *dire ce qu'il en est des objets du discours*, et
 - par l'utilisation prédominante de l'assertion.



Propriété fondamentale des propositions d'un texte à visée objective

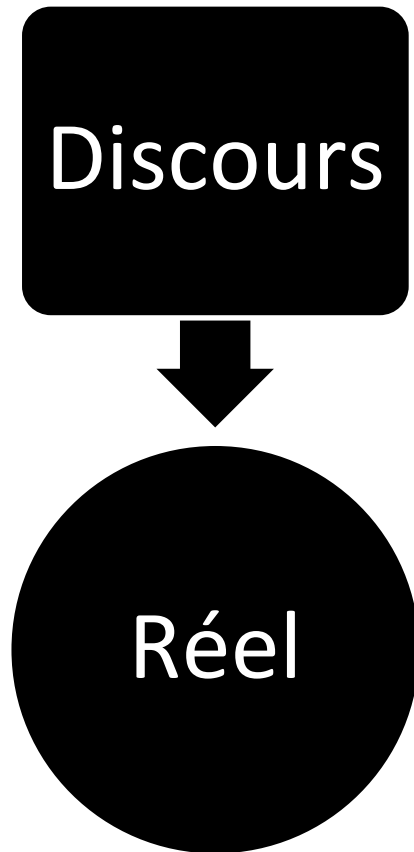
- La (norme de) vérité:
 - Les propositions disent du réel ce qu'il en est.
 - (les phrases expriment des propositions vraies)

- Dire que ce qui est n'est pas, ou que ce qui n'est pas est, est faux ; et dire que ce qui est, est, et que ce qui n'est pas n'est pas, est vrai (Aristote *Métaphysique*, IV, 7)



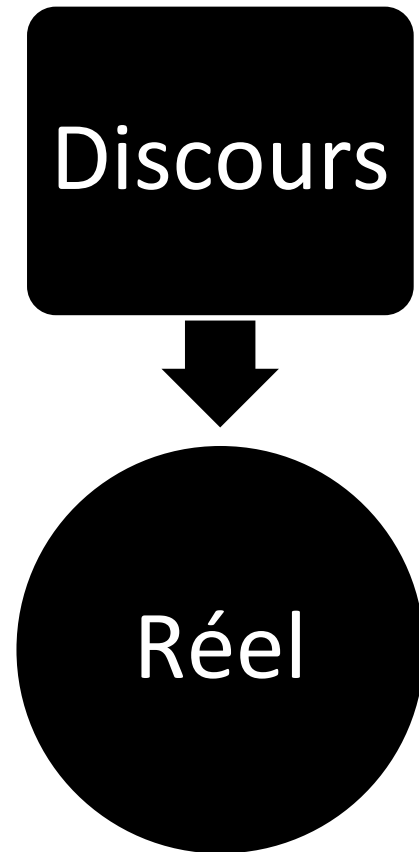
Propriété fondamentale des propositions d'un texte à visée objective

- Les textes **présentent** la vérité de leurs propositions comme venant de deux sources:
 - Les propositions **présentées** comme vraies en fonction du **réel**
 - Les propositions **présentées** comme vraies en fonction de la vérité d'autres propositions du **texte**



Propriété fondamentale des propositions d'un texte à visée objective

- Les propositions **présentées** comme vraies en fonction du **réel**
- Comment savoir si, de fait, elles sont vraies?
 - Par l'observation
 - Par la connaissance du domaine
 - Par la connaissance de la méthodologie de recherche du domaine



Propriété fondamentale des propositions d'un texte à visée objective

Théorie hybride de la cognition humaine : une critique épistémologique

- Les propositions **présentées** comme vraies en fonction de la vérité d'autres propositions du **texte**
- Comment savoir si, de fait, elles entretiennent cette relation?
 - C'est ce qui nous occupera pour les prochaines semaines

1. Introduction

Cet article traite des questions épistémologiques liées à la coexistence dans le champ des sciences cognitives et de la psychologie scientifique de deux grandes conceptions de la cognition humaine. La double question qui découle de cette coexistence est, d'une part, la possibilité d'une troisième voie, c'est-à-dire la tentation de l'élaboration d'une théorie hybride de la cognition : est-ce que cette classe de théorie est épistémologiquement valide ? D'autre part, il s'agit de celle du choix de la méthodologie générale que peut utiliser le scientifique dans l'étude des processus cognitifs naturels (Tiberghien et Jeannerod, 1995), c'est-à-dire comment peut-il répondre à la question du test empirique des systèmes théoriques : les systèmes théoriques sont-ils comparables ?

Nous bâtissons nos analyses sur le postulat selon lequel l'opposition théorique la plus fondamentale concerne l'hypothèse computationnelle vs l'hypothèse dynamique (Van Gelder, 1995, 1998a, 1998b). **En premier lieu, nous définirons et décrirons ces deux hypothèses afin d'évaluer leurs différentes articulations possibles.** Nous concluons cette partie en précisant certains éléments qui créent un schisme théorique entre les deux conceptions sous-jacentes aux deux hypothèses, notamment celui produit par la prise en compte de la variable temps dans l'étude de la cognition humaine. A ce stade, nous analyserons la validité épistémologique d'une articulation en termes de théorie hybride des processus cognitifs. **A cet effet, nous traiterons de la question fondamentale du test empirique des systèmes théoriques.** Cette partie sera argumentée par deux épistémologies générales, celle de Kuhn (1962, 1977, 1982), et celle de Popper (1934, 1973) qui chacune à leur manière nous conduisent à l'idée d'une impossibilité épistémologique de concevoir une théorie hybride des processus cognitifs naturels.

Vrai
parce que
Vrai

2. HYPOTHESE COMPUTATIONNELLE vs HYPOTHESE DYNAMIQUE

2.1. L'hypothèse computationnelle

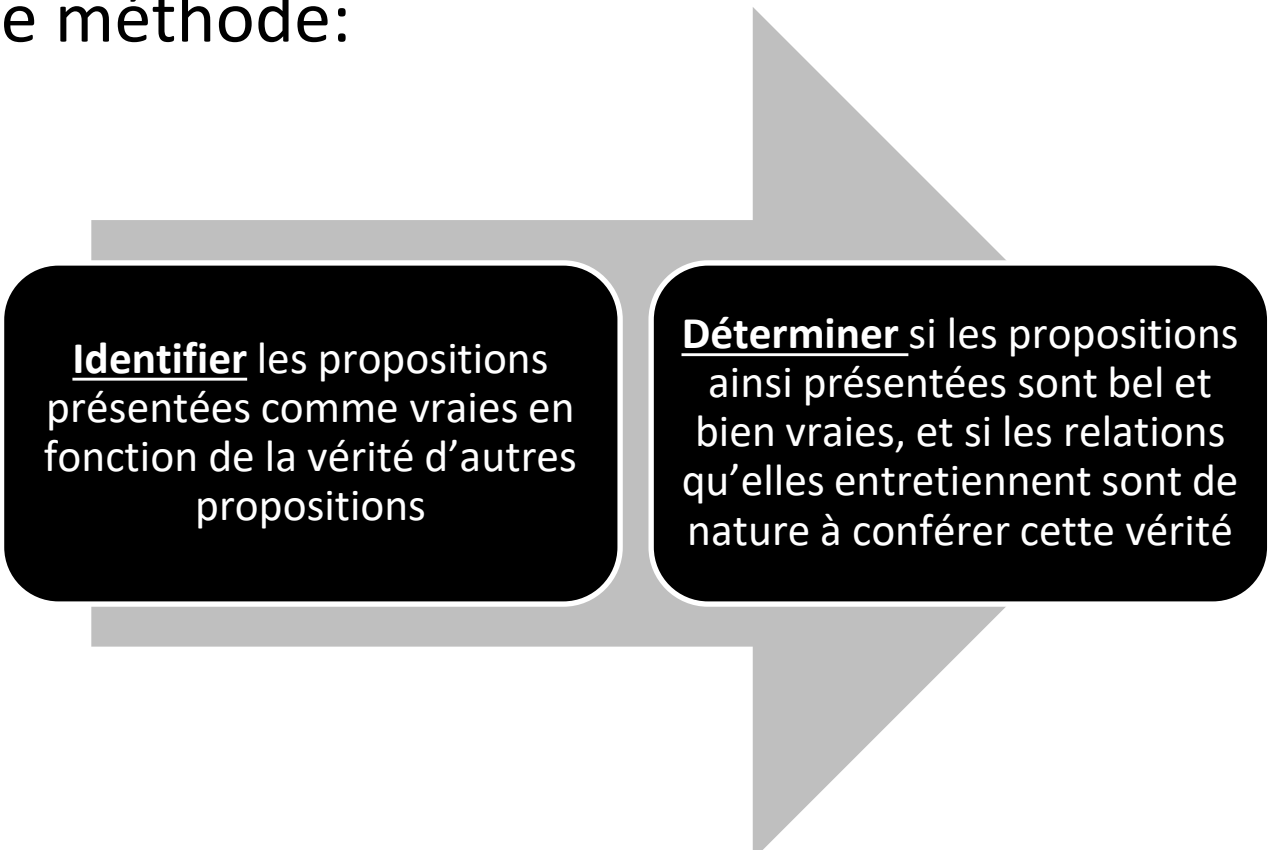
L'hypothèse computationnelle (ou calculabilité) de la cognition humaine a une histoire riche associée à des noms prestigieux (voir Andler, 1992 ; Dupuy, 1994 ; Durand-Richard, 2004). Nous allons en exposer le principe général. Pour Cummins et Schwarz (1992), le computationnalisme est l'hypothèse selon laquelle un système est cognitif du fait qu'il calcule des fonctions cognitives :

« Un tel système calcule de la même façon qu'une machine à multiplier calcule la fonction de multiplication, c'est-à-dire en exécutant un algorithme qui opère sur la représentation des arguments de la fonction pour produire la représentation de la valeur correspondante de la fonction. » (Cummins et Schwarz, 1992, p.381)

Autrement dit, une computation est une manipulation selon des règles stables de systèmes de symboles afin d'atteindre des buts. Cette hypothèse fait clairement l'analogie entre le fonctionnement de l'ordinateur et le fonctionnement de la cognition naturelle dans la mesure où les processus cognitifs sont considérés comme étant effectifs c'est-à-dire réductibles à un nombre restreint d'opérations primitives descriptibles sans ambiguïté dont l'implémentation sur une machine est possible. Calculer une fonction se résume donc à l'exécution d'un algorithme, c'est-à-dire à la satisfaction par le système d'une succession d'étapes élémentaires linéairement et causalement reliées. En ce qui concerne la cognition, selon cette hypothèse, les objets que manipulent les algorithmes sont des représentations sémantiquement

Propriété fondamentale des propositions d'un texte à visée objective

- Notre méthode:



Identifier les propositions présentées comme vraies en fonction de la vérité d'autres propositions

Déterminer si les propositions ainsi présentées sont bel et bien vraies, et si les relations qu'elles entretiennent sont de nature à conférer cette vérité

Les relations de dépendance entre les propositions

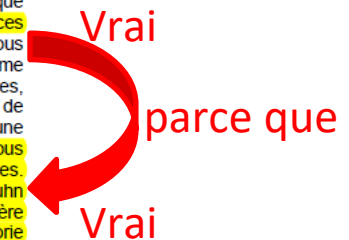
Théorie hybride de la cognition humaine : une critique épistémologique

- Si la flèche rouge présente une telle dépendance, alors nous nommerons:
 - « V-dépendantes » les propositions dont la vérité est présentée comme dépendante d'autres propositions du texte.
 - « V-déterminantes » les propositions dont la vérité est présentée comme déterminant celle d'autres propositions du texte.

1. Introduction

Cet article traite des questions épistémologiques liées à la coexistence dans le champ des sciences cognitives et de la psychologie scientifique de deux grandes conceptions de la cognition humaine. La double question qui découle de cette coexistence est, d'une part, la possibilité d'une troisième voie, c'est-à-dire la tentation de l'élaboration d'une théorie hybride de la cognition : est-ce que cette classe de théorie est épistémologiquement valide ? D'autre part, il s'agit de celle du choix de la méthodologie générale que peut utiliser la scientifique dans l'étude des processus cognitifs naturels (Tiberghien et Jeannerod, 1995), c'est-à-dire comment peut-il répondre à la question du test empirique des systèmes théoriques : les systèmes théoriques sont-ils comparables ?

Nous bâtirons nos analyses sur le postulat selon lequel l'opposition théorique la plus fondamentale concerne l'hypothèse computationnelle vs l'hypothèse dynamique (Van Gelder, 1995, 1998a, 1998b). En premier lieu, nous définirons et décrirons ces deux hypothèses afin d'évaluer leurs différentes articulations possibles. Nous concluons cette partie en précisant certains éléments qui créent un schisme théorique entre les deux conceptions sous-jacentes aux deux hypothèses, notamment celui produit par la prise en compte de la variable temps dans l'étude de la cognition humaine. A ce stade, nous analyserons la validité épistémologique d'une articulation en termes de théorie hybride des processus cognitifs. A cet effet, nous traiterons de la question fondamentale du test empirique des systèmes théoriques. Cette partie sera argumentée par deux épistémologies générales, celle de Kuhn (1962, 1977, 1982), et celle de Popper (1934, 1973) qui chacune à leur manière nous conduisent à l'idée d'une impossibilité épistémologique de concevoir une théorie hybride des processus cognitifs naturels.



2. HYPOTHESE COMPUTATIONNELLE vs HYPOTHESE DYNAMIQUE

2.1. L'hypothèse computationnelle

L'hypothèse computationnelle (ou calculabilité) de la cognition humaine a une histoire riche associée à des noms prestigieux (voir Andler, 1992 ; Dupuy, 1994 ; Durand-Richard, 2004). Nous allons en exposer le principe général. Pour Cummins et Schwarz (1992), le computationnalisme est l'hypothèse selon laquelle un système est cognitif du fait qu'il calcule des fonctions cognitives :

« Un tel système calcule de la même façon qu'une machine à multiplier calcule la fonction de multiplication, c'est-à-dire en exécutant un algorithme qui opère sur la représentation des arguments de la fonction pour produire la représentation de la valeur correspondante de la fonction. » (Cummins et Schwarz, 1992, p.381)

Autrement dit, une computation est une manipulation selon des règles stables de systèmes de symboles afin d'atteindre des buts. Cette hypothèse fait clairement l'analogie entre le fonctionnement de l'ordinateur et le fonctionnement de la cognition naturelle dans la mesure où les processus cognitifs sont considérés comme étant effectifs c'est-à-dire réductibles à un nombre restreint d'opérations primitives descriptibles sans ambiguïté dont l'implémentation sur une machine est possible. Calculer une fonction se résume donc à l'exécution d'un algorithme, c'est-à-dire à la satisfaction par le système d'une succession d'étapes élémentaires linéairement et causalement reliées. En ce qui concerne la cognition, selon cette hypothèse, les objets que manipulent les algorithmes sont des représentations sémantiquement

Les relations de dépendance entre les propositions

Théorie hybride de la cognition humaine : une critique épistémologique

- Si la flèche rouge présente une telle dépendance, alors nous nommerons la relation entre les propositions V-dépendantes et V-déterminantes :
 - « **Justification** » lorsque nous considérons cette relation sur le plan épistémique : **Les prémisses permettent de justifier la conclusion.**
 - « **Inférence** » lorsque nous considérons cette relation sur le plan logique : **Les prémisses permettent d'inférer la conclusion.**

1. Introduction

Cet article traite des questions épistémologiques liées à la coexistence dans le champ des sciences cognitives et de la psychologie scientifique de deux grandes conceptions de la cognition humaine. La double question qui découle de cette coexistence est, d'une part, la possibilité d'une troisième voie, c'est-à-dire la tentation de l'élaboration d'une théorie hybride de la cognition : est-ce que cette classe de théorie est épistémologiquement valide ? D'autre part, il s'agit de celle du choix de la méthodologie générale que peut utiliser la scientifique dans l'étude des processus cognitifs naturels (Tiberghien et Jeannerod, 1995), c'est-à-dire comment peut-il répondre à la question du test empirique des systèmes théoriques : les systèmes théoriques sont-ils comparables ?

Nous bâtissons nos analyses sur le postulat selon lequel l'opposition théorique la plus fondamentale concerne l'hypothèse computationnelle vs l'hypothèse dynamique (Van Gelder, 1995, 1998a, 1998b). **En premier lieu, nous définirons et décrirons ces deux hypothèses afin d'évaluer leurs différentes articulations possibles.** Nous concluons cette partie en précisant certains éléments qui créent un schisme théorique entre les deux conceptions sous-jacentes aux deux hypothèses, notamment celui produit par la prise en compte de la variable temps dans l'étude de la cognition humaine. A ce stade, nous analyserons la validité épistémologique d'une articulation en termes de théorie hybride des processus cognitifs. **A cet effet, nous traiterons de la question fondamentale du test empirique des systèmes théoriques.** Cette partie sera argumentée par deux épistémologies générales, celle de Kuhn (1962, 1977, 1982), et celle de Popper (1934, 1973) qui chacune à leur manière nous conduisent à l'idée d'une impossibilité épistémique de concevoir une théorie hybride des processus cognitifs naturels.



2. HYPOTHESE COMPUTATIONNELLE vs HYPOTHESE DYNAMIQUE

2.1. L'hypothèse computationnelle

L'hypothèse computationnelle (ou calculabilité) de la cognition humaine a une histoire riche associée à des noms prestigieux (voir Andler, 1992 ; Dupuy, 1994 ; Durand-Richard, 2004). Nous allons en exposer le principe général. Pour Cummins et Schwarz (1992), le computationnalisme est l'hypothèse selon laquelle un système est cognitif du fait qu'il calcule des fonctions cognitives :

« Un tel système calcule de la même façon qu'une machine à multiplier calcule la fonction de multiplication, c'est-à-dire en exécutant un algorithme qui opère sur la représentation des arguments de la fonction pour produire la représentation de la valeur correspondante de la fonction. » (Cummins et Schwarz, 1992, p.381)

Autrement dit, une computation est une manipulation selon des règles stables de systèmes de symboles afin d'atteindre des buts. Cette hypothèse fait clairement l'analogie entre le fonctionnement de l'ordinateur et le fonctionnement de la cognition naturelle dans la mesure où les processus cognitifs sont considérés comme étant effectifs c'est-à-dire réductibles à un nombre restreint d'opérations primitives descriptibles sans ambiguïté dont l'implémentation sur une machine est possible. Calculer une fonction se résume donc à l'exécution d'un algorithme, c'est-à-dire à la satisfaction par le système d'une succession d'étapes élémentaires linéairement et causalement reliées. En ce qui concerne la cognition, selon cette hypothèse, les objets que manipulent les algorithmes sont des représentations sémantiquement

Les relations de dépendance entre les propositions

Théorie hybride de la cognition humaine : une critique épistémologique

1. Introduction

Cet article traite des questions épistémologiques liées à la coexistence dans le champ des sciences cognitives et de la psychologie scientifique de deux grandes conceptions de la cognition humaine. La double question qui découle de cette coexistence est, d'une part, la possibilité d'une troisième voie, c'est-à-dire la tentation de l'élaboration d'une théorie hybride de la cognition : est-ce que cette classe de théorie est épistémologiquement valide ? D'autre part, il s'agit de celle du choix de la méthodologie générale que peut utiliser le scientifique dans l'étude des processus cognitifs naturels (Tiberghien et Jeannerod, 1995), c'est-à-dire comment peut-il répondre à la question du test empirique des systèmes théoriques : les systèmes théoriques sont-ils comparables ?

Nous bâtirons nos analyses sur le postulat selon lequel l'opposition théorique la plus fondamentale concerne l'hypothèse computationnelle vs l'hypothèse dynamique (Van Gelder, 1995, 1998a, 1998b). **En premier lieu, nous définirons et décrirons ces deux hypothèses afin d'évaluer leurs différentes articulations possibles.** Nous concluons cette partie en précisant certains éléments qui créent un schisme théorique entre les deux conceptions sous-jacentes aux deux hypothèses, notamment celui produit par la prise en compte de la variable temps dans l'étude de la cognition humaine. A ce stade, nous analyserons la validité épistémologique d'une articulation en termes de théorie hybride des processus cognitifs. A cet effet, nous traiterons de la question fondamentale du test empirique des systèmes théoriques. Cette partie sera argumentée par deux épistémologies générales, celle de Kuhn (1962, 1977, 1982), et celle de Popper (1934, 1973) qui chacune à leur manière nous conduisent à l'idée d'une impossibilité épistémologique de concevoir une théorie hybride des processus cognitifs naturels.

Proposition V-
dépendante

Proposition V-
déterminante

Épistémique:
Justification

Logique:
Inférence

2. HYPOTHESE COMPUTATIONNELLE vs HYPOTHESE DYNAMIQUE

2.1. L'hypothèse computationnelle

L'hypothèse computationnelle (ou calculabilité) de la cognition humaine a une histoire riche associée à des noms prestigieux (voir Andler, 1992 ; Dupuy, 1994 ; Durand-Richard, 2004). Nous allons en exposer le principe général. Pour Cummins et Schwarz (1992), le computationnalisme est l'hypothèse selon laquelle un système est cognitif du fait qu'il calcule des fonctions cognitives :

« Un tel système calcule de la même façon qu'une machine à multiplier calcule la fonction de multiplication, c'est-à-dire en exécutant un algorithme qui opère sur la représentation des arguments de la fonction pour produire la représentation de la valeur correspondante de la fonction. » (Cummins et Schwarz, 1992, p.381)

Autrement dit, une computation est une manipulation selon des règles stables de systèmes de symboles afin d'atteindre des buts. Cette hypothèse fait clairement l'analogie entre le fonctionnement de l'ordinateur et le fonctionnement de la cognition naturelle dans la mesure où les processus cognitifs sont considérés comme étant effectifs c'est-à-dire réductibles à un nombre restreint d'opérations primitives descriptibles sans ambiguïté dont l'implémentation sur une machine est possible. Calculer une fonction se résume donc à l'exécution d'un algorithme, c'est-à-dire à la satisfaction par le système d'une succession d'étapes élémentaires linéairement et causalement reliées. En ce qui concerne la cognition, selon cette hypothèse, les objets que manipulent les algorithmes sont des représentations sémantiquement

Identification des relations de dépendance

- Se poser les questions:
 - Cet-te auteur-e présente-t-ille cette proposition (p) comme étant vraie ou fausse, ou possiblement vraie ou fausse?
 - Quel élément l'auteur-e apporte-t-ille pour appuyer p ?
 - Des faits?
 - D'autres propositions?
 - Note: ces autres propositions peuvent se trouver avant ou après p

Identification des relations de dépendance

Au plan **LOGIQUE**

- Si l'auteur-e présente des propositions pour appuyer p :
 - Nous nommerons, au plan logique:
 - **Argument** la ou les propositions (q, r, s, t, \dots) apportées en appui à p
 - **Prémisse** chacune des propositions de l'argument prise individuellement
 - **Conclusion** la proposition appuyée par l'argument
 - **Inférence** le lien unissant les prémisses (l'argument) à la conclusion
 - **Raisonnement** (ou argument) la structure formée par la conclusion, l'inférence et l'argument.

Identification des relations de dépendance

Au plan **LOGIQUE**

Proposition 1	Il faut plus de 60% pour réussir un cours.	Prémisse 1	Argument	Raisonnement
Proposition 2	Alix a eu 80% au cours PHI-1000.	Prémisse 2		
<i>Inférence («donc»)</i>				
Proposition 3	Alix a réussi le cours.	Conclusion 1		

Identification des relations de dépendance

Au plan **ÉPISTÉMIQUE**

- Si l'auteur présente des propositions pour appuyer p:
 - Nous nommerons, au plan épistémique:
 - **Justification** la ou les propositions (q, r, s, t, ...) apportées en appui à p
 - **Assertion** chacune des propositions de l'argument prise individuellement
 - **Thèse** la proposition appuyée par l'argument
 - **Justification** le lien unissant les prémisses (l'argument) à la conclusion

Identification des relations de dépendance Au plan **ÉPISTÉMIQUE**

Proposition 1	Il faut plus de 60% pour réussir un cours.	Assertion 1	Justification	Raisonnement
Proposition 2	Alix a eu 80% au cours PHI-1000.	Assertion 2		
<i>Justification («donc»)</i>				
Proposition 3	Alix a réussi le cours.	Thèse 1		

Identification des relations de dépendance: les **marqueurs logiques**

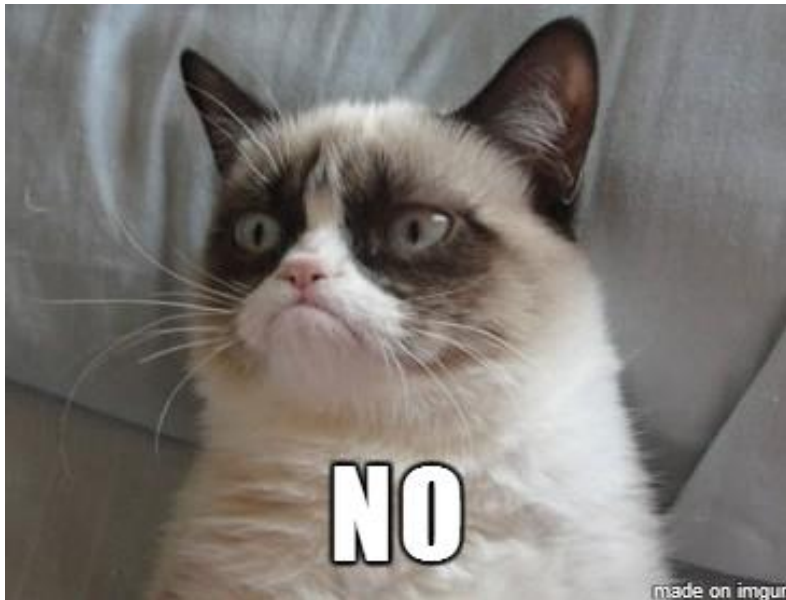
- **Marqueurs d'affirmation:**



- Il est vrai que p
- On peut affirmer que p
- On peut dire que p
- Sans l'ombre d'un doute, p
- En fait, p
- En vérité, p
- Il est certain que p
- Il est sûr que p
- Or, p
- Soit p
- Sans conteste, p
- Il est évident que p
- De toute évidence, p .

Identification des relations de dépendance: les **marqueurs logiques**

- **Marqueurs de négation:**



- Il est faux que p
- On peut nier que p
- On ne peut affirmer (dire) que p
- Il n'est pas possible que p
- p (cela) n'arrive pas
- p (cela) ne se produit pas
- ... ne ... pas (jamais, point, plus, etc.)
- ... ne ...
- Aucun
- Nul ...
- ni ... (ni)
- Personne ne
- On n'a pas p
- Etc.

Identification des relations de dépendance: les **marqueurs logiques**

- **Marqueurs de prémisses:**
 - car
 - parce que
 - la raison en est que
 - puisque
 - en effet
 - Etc.

Identification des relations de dépendance: les **marqueurs logiques**

- **Marqueurs de conclusion:**

- Donc p
- Ainsi p
- En conséquence p
- C'est pourquoi p
- D'où p
- Par suite p
- Nous en inférons que p
- Nous en déduisons que p
- Nous en concluons que p
- Il s'ensuit que p
- Il s'ensuit logiquement que p
- Alors p
- Tout ceci implique que p
- Etc.

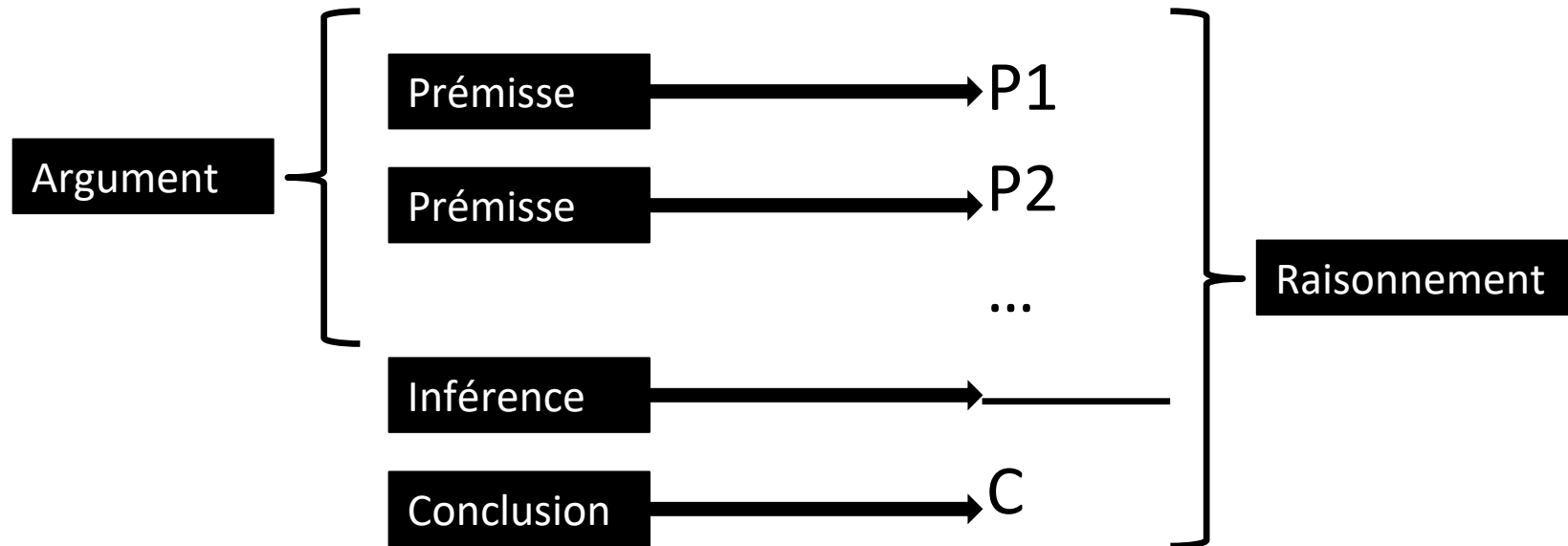
Représentation des relations de dépendance

- Façon standard:

P1. Il pleut

P2. S'il pleut alors j'apporte mon parapluie

C. J'apporte mon parapluie



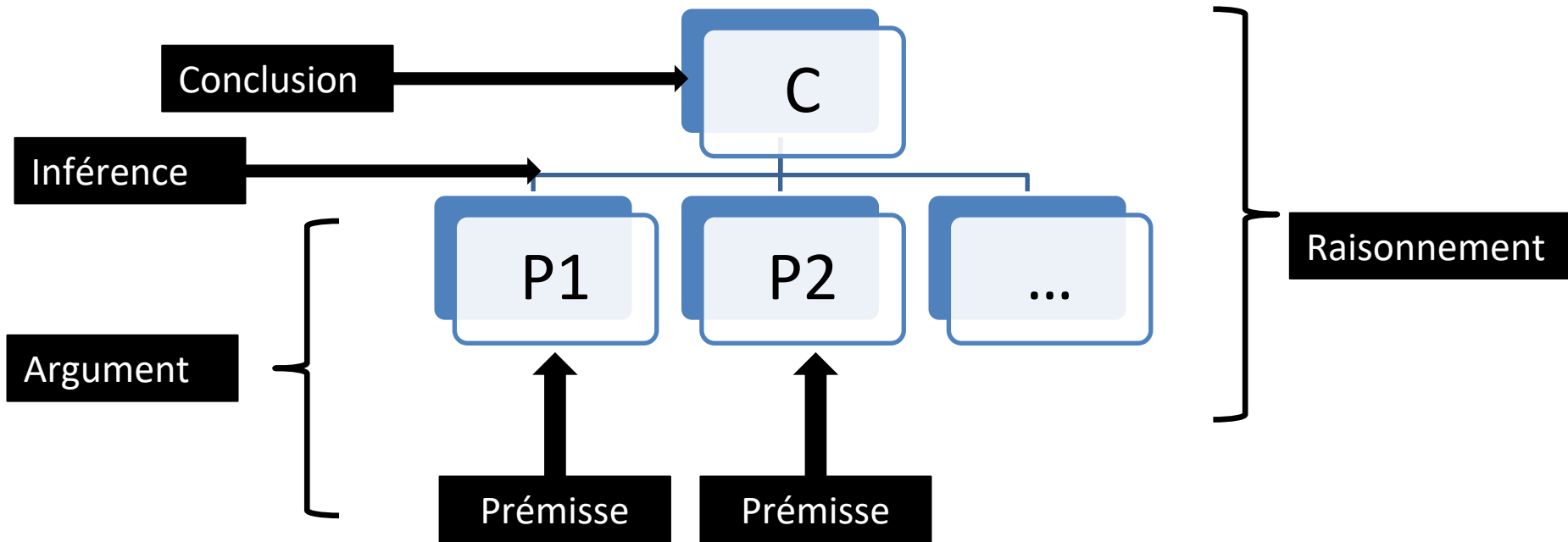
Représentation des relations de dépendance

- Façon arborescente

P1. Il pleut

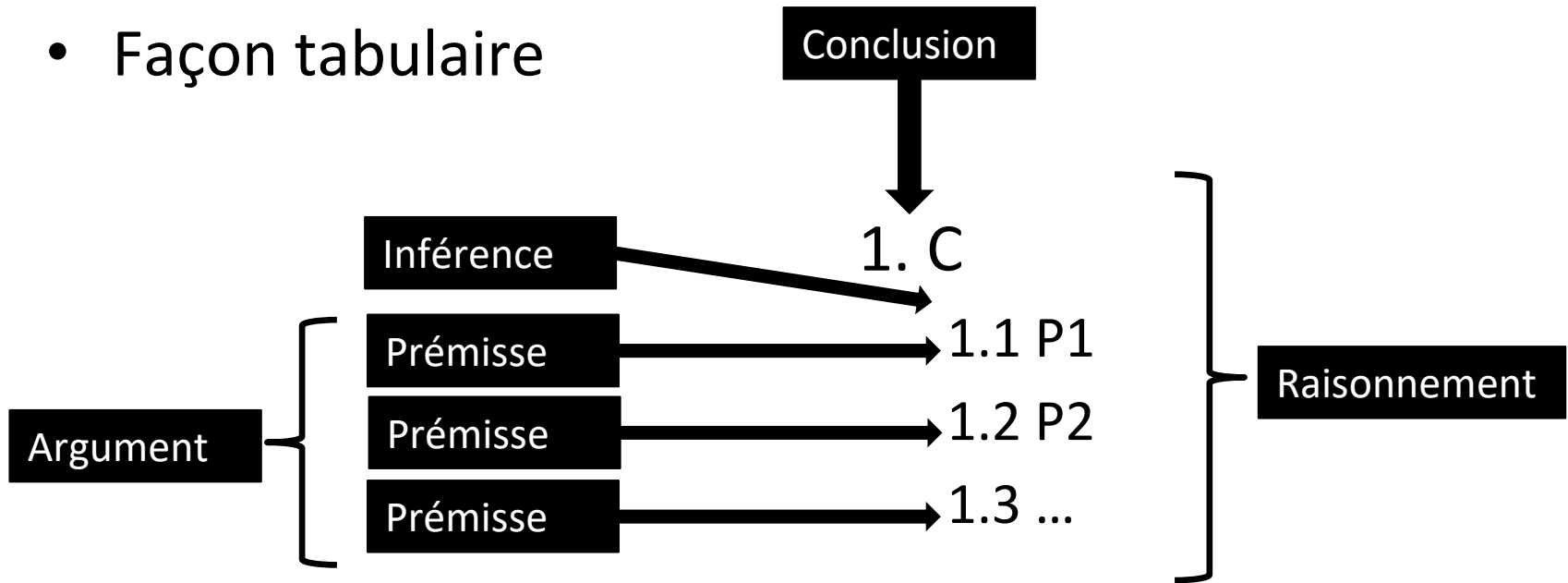
P2. S'il pleut alors j'apporte mon parapluie

C. J'apporte mon parapluie



Représentation des relations de dépendance

- Façon tabulaire



P1. Il pleut

P2. S'il pleut alors j'apporte mon parapluie

C. J'apporte mon parapluie

P1. Il pleut

P2. S'il pleut alors j'apporte mon parapluie

C. J'apporte mon parapluie