

## Examen écrit

Date: à déterminer

### 1 Instructions: modalités en présentiel

**Par-dessus tout, assurez-vous d'avoir lu les instructions attentivement. Certain-e-s étudiant-e-s perdent des points cruciaux pour n'avoir simplement pas suivi les instructions.**

Vous ne serez pas autorisé à utiliser des livres, des notes ou des appareils électroniques qui possèdent une mémoire ou des fonctions de communication («**closed books**»). C'est un examen **sur table** et **cumulatif**, ce qui signifie que tout le matériel du cours sera testé. Les différents sujets traités en cours auront plus ou moins la même importance.

Les sujets et problèmes ci-dessous (voir §2 Thématiques) vous donnent une liste du matériel qui a été vu en cours, dans les lectures ou les deux. Etudiez-les attentivement. L'examen consistera en trois parties. La première partie sera constituée de dix **questions d'identification**. On vous demandera de caractériser ou définir un terme ou une expression à l'aide d'une ou deux phrases courtes. La deuxième partie sera formée de six **questions appelant à des réponses-courtes** pour lesquelles j'attends des réponses d'un paragraphe. Dans cette deuxième partie, vous aurez quelque fois le choix parmi plusieurs questions. Dans la troisième partie, il y aura une **question-essai** qui demandera un texte argumenté, dans lequel vous mobiliserez tous les contenus pertinents du cours.

L'évaluation de l'examen est anonymisée.

### 2 Thématiques

#### Arguments, déduction, induction

- Propositions singulières et universelles
- Énoncés d'observation et théorique
- Validité (déductive), vérité, arguments corrects
- Caractéristiques générales de la déduction et de l'induction, les différences entre les deux
- Connexion nécessaire entre faillibilité et ampliativité
- Problème de l'induction
- Induction énumérative
- Induction éliminative
- Inférence causale
- Les méthodes de concordance et de différence de Mill
- Inférence à la meilleure explication, ses problèmes

## **L'empirisme logique**

- Le manifeste du cercle de Vienne, empirisme et logique
- Théorie vérificationniste de la signification
- La justification et l'épistémologie des énoncés d'observation
- Les contextes de découverte et de justification
- L'unité des sciences
- Modèle de réduction selon Nagel
- Réduction homogène vs. réduction hétérogène

## **Popper et le falsificationnisme**

- Déductivisme
- Asymétrie entre vérification et falsification
- Falsifiabilité, définition et critère de démarcation
- Degrés de falsifiabilité: généralité, précision
- Falsificationisme
- Conjectures et réfutations
- Problèmes avec le falsificationisme:
  - énoncées d'observation
  - holisme et l'immunisation des théories, les hypothèses ad hoc
  - hypothèses probabilistes
  - progrès scientifique et corroboration (avec la réponse de Popper)

## **Kuhn et les révolutions scientifiques**

- Paradigme (sens large et étroit)
- Contraste avec Popper
- Science normale
- Anomalie et crise
- Révolutions scientifiques et leur production
- Les standards changeants et les pertes kuhniennes
- Incommensurabilité (linguistique et méthodologique)
- Les deux incompréhensions de l'incommensurabilité
- Le progrès scientifique selon Kuhn, ses qualifications

## Sous-détermination

- Sous-détermination logique (SDL)
- Sous-détermination méthodologique (SDM), faible et forte
- Holisme, selon Duhem et selon Quine
- Les expériences cruciales en physique

## Induction et confirmation

- L'inductivisme naïf et sa critique
- Le rôle des hypothèses, données significatives
- Le raisonnement hypothético-déductif, l'exemple de Blaise Pascal comme illustration
- Théories de la confirmation
- Modèle instantiel de la confirmation inductive
- Modèle de l'hypothético-déductivisme
- Problèmes avec le modèle hypothético-déductif:
  - Le paradoxe du corbeau de Hempel (condition d'équivalence, condition d'instance), résolutions
  - La «nouvelle énigme de l'induction» de Goodman (affreux prédicats), résolutions, application

## L'épistémologie bayésienne

- Idée générale de l'épistémologie ou de la théorie de la confirmation bayésienne
- Probabilité conditionnelle
- Théorème de Bayes (les deux formes)
- Mise-à-jour bayésienne
- Ce n'est pas nécessaire de se souvenir des détails des exemples, mais je veux vous encourager à les étudier.
- Probabilité comme degré subjectif de croyance, bayésiannisme subjectiviste
- Le théorème du «Dutch book»
- Problèmes du bayésiannisme:
  - Problème des antérieures
  - Explication et truismes méthodologiques
  - Problème de l'ancienne donnée

## Explication scientifique

- Le modèle D-N de l'explication, ses conditions d'adéquation
- Explication comme subsomption sous des lois de couverture
- Les deux types généraux de difficultés du modèle D-N
- Explication probabiliste («modèle I-S»)
- Difficultés du modèle D-N avec la causalité (par exemple: cas du mât et de l'ombre)

## Lois de la nature

- La notion d'une loi de nature
- Loi de nature vs. généralisation accidentelle (e.g. Newton et Bode)
- Le soutien contrefactuel des lois de nature
- Analyses humiennes vs non-humiennes
- La survenance humienne, l'idée de survenance en général
- Une approche humienne: l'analyse «meilleures-systèmes»
- Une approche non-humienne: La théorie nécessitiste d'Armstrong

## Le réalisme scientifique

- Réalisme scientifique
- Le «no-miracles argument» et la réponse darwinienne de l'antiréaliste
- Empirisme constructif
- La méta-induction pessimiste, version faible et version forte
- Réalisme structurel
- Argument de la sous-détermination de la théorie par les données
- L'erreur du taux de base