

# Devoir maison de validation du cours “Logique pour les profs”

[louis.rouille@ac-normandie.fr](mailto:louis.rouille@ac-normandie.fr)

À rendre le 23 décembre 2021

## 1 Manipulation d’espaces logiques (7 pts)

### 1.1 Faut-il craindre la mort? (2 pts)

Socrate, lors de son procès montre à deux endroits qu’il ne craint pas la mort: une première fois avant la sentence en s’adressant à ses accusateurs pour leur expliquer que leur menace d’une peine de mort est vaine; une seconde après la sentence en s’adressant à ses amis pour apaiser leurs vives inquiétudes quant à sa mort prochaine.

Reproduisez schématiquement l’argument disjonctif de Socrate en:

1. articulant l’espace logique des réponses possibles à la question: “Qu’est-ce que la mort?”
2. donnant la raison principale de ne pas craindre la mort dans chaque partie de l’espace logique séparément.

### 1.2 Quelle est la meilleure des cités? (3 pts)

Le procès de Socrate est un exemple célèbre d’erreur judiciaire: Socrate était innocent et fut condamné à mort. Pour Platon, la cause principale de cette erreur, c’est l’organisation démocratique du tribunal populaire: Socrate fut condamné à la majorité. Il fut donc victime de ce qu’il convient d’appeler la *tyrannie de la majorité*. Platon voit même dans ce procès une condamnation sans appel de la démocratie en général, et, dans *La République*, propose d’organiser la cité sur des nouvelles bases pour éviter ce genre de bévue: c’est la théorie du philosophe roi.

Définissons une *cité* comme une organisation politique où, entre autres chose, l'on organise des procès ont lieu. Définissons la *cité idéale* comme une organisation politique où le procès de Socrate n'aurait pas pu mal se passer. Autrement dit, dans une cité idéale, par définition, l'erreur judiciaire est impossible.

1. En vous inspirant de l'interprétation du procès de Socrate par Platon, construisez l'espace logique exhaustif des cités possibles.
2. Mettez en doute avec un contre-argument la thèse de Platon selon laquelle la cité idéale est celle du philosophe roi.
3. Trouvez la cité idéale dans l'espace logique, i.e. expliquez en particulier pourquoi Socrate n'aurait pas été condamné dans cette cité.

### 1.3 La vérité sur la vérité (2 pts)

Le *scepticisme*, le *relativisme* et le *dogmatisme* sont trois doctrines philosophiques sur la vérité. Ces trois écoles occupent l'espace logique exhaustif des réponses possibles à la question "Qui sait?".

1. Construire cet espace logique et placer les trois écoles philosophiques dans cet espace.
2. Faire un argument disjonctif simple qui montre que seul le dogmatisme est en accord avec la vie ordinaire.

## 2 Formalisation d'arguments (6 pts)

### 2.1 Carroll (2 pts)

Lewis Carroll note l'énigme suivante dans son journal:

Le Dodo dit que le Chapelier ment. Le Chapelier dit que le Lièvre de Mars ment. Le Lièvre de Mars dit que et le Dodo et le Chapelier mentent. Qui dit la vérité?

Répondez à la question de L. Carroll en symbolisant ce qu'affirme chaque protagoniste par un atome propositionnel, et en décrivant les rapports logiques entre les énoncés de façon appropriée (par exemple:  $d$  peut représenter ce que dit le Dodo, etc.).

## 2.2 Kant (2 pts)

Emmanuel Kant a écrit quelque part:

Si on étudie une théorie morale de manière empirique, alors on doit examiner des exemples de bonne conduite. Et si l'on examine des exemples de bonne conduite, on utilisera des principes pour sélectionner ces exemples. Mais si l'on utilise des principes pour sélectionner des exemples de bonne conduite, alors on ne peut étudier empiriquement la théorie morale. Par conséquent, il est impossible d'étudier empiriquement une théorie morale.

L'argument de Kant est-il valide?

## 2.3 Bergson (2 pts)

Voici un extrait de Bergson 1934 *La Pensée et le mouvant*, "Vérité et Réalité".

Qu'est-ce qu'un jugement vrai? Nous appelons vraie l'affirmation qui concorde avec la réalité. Mais en quoi peut consister cette concordance? Nous aimons à y voir quelque chose comme la ressemblance du portrait au modèle: l'affirmation vraie serait celle qui copierait la réalité. Réfléchissons-y cependant: nous verrons que c'est seulement dans des cas rares, exceptionnels, que cette définition du vrai trouve son application. Ce qui est réel, c'est tel ou tel fait déterminé s'accomplissant en tel ou tel point de l'espace et du temps, c'est du singulier, c'est du changeant. Au contraire, la plupart de nos affirmations sont générales et impliquent une certaine stabilité de leur objet. Prenons une vérité aussi voisine que possible de l'expérience, celle-ci par exemple: "la chaleur dilate les corps". De quoi pourrait-elle bien être la copie? Il est possible, en un certain sens, de copier la dilatation d'un corps déterminé à des moments déterminés, en la photographiant dans ses diverses phases. [...] Mais une vérité qui s'applique à tous les corps, sans concerner spécialement aucun de ceux que j'ai vus, ne copie rien, ne reproduit rien.

La structure argumentative de ce texte est celle d'un *modus tollens*. Schématiser l'argument de Bergson en explicitant les propositions contenues dans l'argument.

**Question bonus (1 pt):** Bergson écrit "Nous aimons à y voir quelque chose comme la ressemblance du portrait au modèle". Qui désigne ce "nous" et qu'est-ce qu'*aimer* a à voir là-dedans?

### 3 Le conditionnel matériel (4pts)

En 1908, le logicien Hugh MacColl s'inquiétait de l'équivalence admise par Russell entre le conditionnel  $p \rightarrow q$  et la disjonction  $\neg p \vee q$ . L'exercice suivant porte sur l'argument de MacColl.

1. Démontrer que:  $p \rightarrow q \equiv \neg p \vee q$ . (1pt)
2. Démontrer que:  $\models (p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow p)$ . (1pt)
3. Que pensez-vous de la formule précédente? Trouver une paire d'énoncés du français pour  $p$  et  $q$  telle que la paraphrase de la formule précédente en langue naturelle ne semble pas exprimer une vérité logique. Avez-vous le même jugement intuitif si vous traduisez cette fois le conditionnel à l'aide de la négation et de la disjonction? Discutez. (2pts)
4. *Question bonus*: Expliquer, sans utiliser de table de vérité, pourquoi la formule  $(p \leftrightarrow q) \vee (q \leftrightarrow r) \vee (r \leftrightarrow p)$  est une tautologie. (1pt)

### 4 Tautologies et contradictions (4 pts)

Déterminer par la méthode des tables de vérité si les formules suivantes sont des tautologies, des contradictions ou des formules contingentes.

1.  $\neg p \rightarrow ((q \wedge r) \vee \neg p)$
2.  $((q \rightarrow p) \rightarrow r) \vee (r \rightarrow (q \rightarrow p))$
3.  $(p \rightarrow (\neg r \wedge q)) \wedge ((r \vee \neg q) \wedge p)$
4.  $(\neg p \vee r) \wedge (\neg q \vee r) \wedge (r \rightarrow p)$