

# Première leçon

Cours d'introduction à la logique et à la philosophie du langage au semestre d'hiver 2005-2006

Philipp Keller

philipp.keller@lettres.unige.ch

À lire pour le cours du 7 novembre 2005

## I L'importance de la logique pour la philosophie en général

La logique est l'étude de l'art de bien penser (cf. Arnauld & Nicole 1662). Elle est une branche fondamentale de la philosophie, ainsi qu'une branche fondamentale des mathématiques.

En tant que branche des mathématiques, elle a joué un rôle non seulement important mais décisif dans le développement des mathématiques modernes qui sont caractérisées par une rigueur inconnue dans les siècles précédents. Cette rigueur se manifeste dans l'utilisation, dans presque toutes les domaines, de la méthode axiomatique. Cette méthode axiomatique permet des études méta-mathématiques (le développement, à l'aide de la logique, d'une théorie des systèmes mathématiques et de leur propriétés formelles). Avec la théorie des ensembles, à laquelle elle est étroitement liée, la logique forme ce qu'on appelle 'les fondements des mathématiques'.

La logique a surtout aidé à développer une notion de "preuve (rigoureuse)". En voici un exemple :

**Théorème I.** *Il y a des nombres transcendants (= non-rationnels)  $a$  et  $b$  tels que  $a^b$  est rationnel.*

PREUVE Considérons le nombre réel  $p := \sqrt{2}^{\sqrt{2}}$ . Soit il est le cas que  $p \in \mathbb{Q}$  (est rationnel), soit il est le cas que  $p \notin \mathbb{Q}$ . Nous prouvons que dans les deux cas, il y a des nombres transcendants  $a$  et  $b$  tels que  $a^b$  est rationnel.

1.  $p \in \mathbb{Q}$ . Alors nous mettons  $a := \sqrt{2}$  et  $b := \sqrt{2}$ , comme  $\sqrt{2}$  est transcendant. Nous avons alors  $a^b = \sqrt{2}^{\sqrt{2}} = p$ , ce qui, sous cette supposition, est un nombre rationnel.
2.  $p \notin \mathbb{Q}$ . Alors nous mettons  $a := p$  et  $b := \sqrt{2}$ , comme  $p$  et  $\sqrt{2}$  sont transcendants. Nous avons alors :

$$a^b := (\sqrt{2}^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} = (\sqrt{2})^{(\sqrt{2} \cdot \sqrt{2})} = (\sqrt{2})^2 = 2$$

□

Un argument n'est une preuve d'une assertion que si cette assertion s'ensuit de l'argument. C'est la logique qui étudie cette relation de *conséquence logique*.

En tant que branche de la philosophie, la logique s'intéresse aux arguments et essaie de distinguer les arguments formels des autres. Un argument est un argument formel (= une inférence) s'il est convaincant (s'il l'est) en vertu de la signification de certains mots qu'il contient. Dans le cas où ces mots sont des mots "logiques", l'argument est appelé *inférence logique*. Dans les autres cas, il s'agit d'une *inférence matérielle*. Dans le cas où l'argument est convaincant (tel que quelqu'un qui accepte ses prémisses devrait aussi accepter la conclusion), l'inférence logique est appelée *valide*. Pour un argument valide, il n'est pas requis que quelqu'un accepte *en fait* les prémisses : il suffit que, s'il acceptait les prémisses, il devrait aussi accepter la conclusion.

Voici un exemple d'un argument :

- Tous les corbeaux observés étaient noirs.
- Donc, tous les corbeaux sont noirs.

Il s'agit ici d'un argument convaincant, mais qui convainc en vertu de son contenu et non pas de sa forme. Voici un argument formel (une inférence) :

- Denis est le mari de Annette.
- Donc, Denis est un homme.

Cet argument est convaincant en vertu de la signification du mot 'non-logique' "mari" et est donc une 'inférence matérielle'. Pour un argument 'formel' qui est convaincant en vertu de la signification des mots 'logiques' qu'il contient :

- Si j'étudie la logique, alors je serai heureux et sage.
- J'étudie la logique.
- Donc, je serai heureux et sage.

Les mots logiques en questions sont "si ... alors ..." et cette argument est donc une inférence formelle.

Les différents systèmes de logique se distinguent en ce qu'ils considèrent 'mots logiques'. La logique standard propositionnelle ne considère que les connecteurs propositionnels (des connecteurs qui relient des phrases entières) comme :

- "...et ...",
- "...ou ...",
- "il n'est pas le cas que ...",
- "si ... alors ...",
- "...ssi ..." (= "si et seulement si").

La logique standard des prédicats considère en plus

- des quantificateurs ("pour tous ...", "il y a au moins un ... tel que ..."),
- des relations (par ex. "...est identique à ...") et
- des fonctions (par ex. "la mère de ...").

La logique des prédicats est appelée ainsi parce qu'elle permet le traitement logiques des expressions sub-sententielles (plus petites que des phrases entières, p. ex. les termes singuliers (noms) et les prédicats).

Mais il existe d'autres logiques, pour une grande partie modelées sur les logiques des propositions et des prédicats, qui examinent le comportement 'formel' d'autres mots. Une inférence telle que

- Paul sait que la philosophie le rend heureux.
- Donc, Paul croit que la philosophie le rend heureux.

est examinée par la logique épistémique (la logique du savoir et des croyances).

L'inférence

- Il est nécessaire que Socrate soit un homme.
- Donc, Socrate est un homme.

fait partie du domaine de la logique modale (la logique des expressions modales comme "il est nécessaire que", "il est possible que", "il est impossible que").

Le logique déontique (la logique des obligations) concerne des inférences telle que

- Il est obligatoire que Sam aide cet homme perdu.
- Donc, Sam peut aider cet homme perdu.

qui est un cas spécial du principe général qu'une obligation à faire quelque chose implique une capacité et la possibilité de faire cette chose.

La logique n'est pas seulement une branche des mathématiques et de la philosophie, mais forme la base de tous les autres domaines de ces disciplines. La philosophie est la science des arguments et les arguments en philosophie sont (ou, au moins, devraient être) évalués et construits à l'aide de la logique. Cette influence de la logique sur la manière dont les problèmes philosophiques sont posés et résolus est particulièrement visible en philosophie du langage. C'est à l'influence de la philosophie du langage sur la philosophie contemporaine que la logique doit son statut crucial.

## 2 L'importance de la logique pour la philosophie contemporaine

La philosophie contemporaine naquit en 1879 avec la parution de *l'Idéographie* de Gottlob Frege (Frege 1879). Le mathématicien allemand Frege essaie d'y développer un langage formel et symbolique pour la formalisation des mathématiques. Les difficultés rencontrées le menèrent (i) à la distinction cruciale entre le sens et la référence (dénotation) d'un mot, faite par Frege dans un article intitulé "Sinn und Bedeutung" (sens et dénotation) (Frege 1892), (ii) au développement d'une ontologie réaliste des objets abstraits dans "Der Gedanke" (la pensée) (Frege 1918) et (iii) à la découverte, par Bertrand Russell dans l'ouvrage principal de Frege, "Grundgesetze der Arithmetik" (lois fondamentales de l'arithmétique) (Frege 1893 1903), du paradoxe des ensembles qui ne se contiennent pas eux-mêmes – et à la naissance des mathématiques axiomatiques. Russell lui-même a produit, dans son analyse des descriptions définies (Russell 1905), l'exemplaire paradigmatique de la philosophie du langage de son temps.

L'école de Vienne, menée par Carnap et Schlick utilisait, dans les années vingt et trente, des outils développés par Frege et Russell pour une critique du néo-kantianisme et de la phénoménologie (Carnap 1931), (Carnap 1928a), (Carnap 1928b), (Schlick 1925). Le premier Wittgenstein leur avait ouvert la voie avec son "Tractatus" (Wittgenstein 1922). La sémantique de Carnap a reçu sa forme canonique dans son livre "Meaning and Necessity" (Carnap 1947).

A partir des années trente, Willard van Orman Quine (Quine 1950), (Quine 1953), (Quine 1960), (Quine 1970), fut le philosophe le plus important à faire la propagande de la nouvelle conception de la philosophie. Ses disciples Davidson (Davidson 1980), (Davidson 1984), (Putnam 1975a), (Putnam 1975b) firent des États-Unis le centre de la philosophie contemporaine.

Dans les années soixante, le tournant vers la logique et la philosophie du langage était considéré comme le trait caractéristique de la philosophie du vingtième siècle. Richard Rorty (1967), dans une collection intitulée "The Linguistic Turn", l'a défini comme suit :

"I shall mean by "linguistic philosophy" the view that philosophical problems are problems which may be solved (or dissolved) either by reforming language, or by understanding more about the language we presently use. This view is considered by many of its proponents to be the most important philosophical discovery of our time, and, indeed of the ages."  
(Rorty 1967: 3)

Cette nouvelle importance de la philosophie du langage se manifeste dans des nouvelles définitions de termes anciens. En général, la question socratique "Qu'est-ce que  $x$  ?" est remplacée par "Qu'est-ce que la signification de " $x$ " ?". Strawson et Austin l'ont fait dans le cas du problème de la vérité (Strawson 1949), (Austin 1961). Quine, dans un article célèbre "On what there is" (Quine 1948), proposa de remplacer la question de savoir si  $a$  existe par la question de savoir si " $a$ " possède un référent ou bien si une phrase telle que " $Fa$ " est formalisée à l'aide d'une variable liée par un quantificateur ("il y a un  $x$  qui est (identique à)  $a$  et  $F$ ").

Dans "Sens et dénotation" (Frege 1892), Frege fait la distinction entre le sens ("Sinn", "sense") et la référence (ou dénotation, "Bedeutung", "reference") d'un terme singulier. Selon lui, un terme singulier comme "l'actuel président des États-Unis" a comme référence un individu spécifique, c'est-à-dire George W. Bush dans notre cas, et comme sens une condition que cet individu doit remplir pour être le référent du terme, c'est-à-dire être le *président des États-Unis*. La différence pour les prédicats ("termes généraux") est déjà plus controversée. Dans la théorie originale de Frege, la référence d'un prédicat comme "... est bleu", était le concept ("Begriff") BLEU, bien que la plupart des auteurs contemporains qui se considèrent "Frégéens" suivent Carnap (1947) en prenant la référence ou dénotation d'un prédicat pour son extension, c'est-à-dire l'ensemble de choses auxquelles il s'applique (les choses bleues dans notre exemple) et identifient le concept avec l'intension : la fonction qui détermine quels objets, dans une situation considérée, sont les choses bleues. Frege identifiait la référence d'une phrase à sa valeur de vérité et le sens à ce qu'il appelle "une pensée" ("Gedanke").

### 3 Les arguments formellement valides

La philosophie étant la science des arguments, la logique est l'étude des inférences valides. Ce qui l'oppose la logique à d'autres domaines de la philosophie est le fait qu'elle essaie de distinguer les *arguments formels* des autres arguments. Un discours est un raisonnement s'il essaie d'expliquer la vérité d'une certaine proposition. Un raisonnement est un argument s'il vise à donner une raison de croire une proposition. Une telle raison de croire une proposition consiste en une réponse possible à la question de savoir pourquoi on croit ceci et non pas cela. Une proposition, selon l'usage des mots que nous adapterons par la suite, est quelque chose qui est capable d'être vrai ou faux (et reste vrai ou faux peu importe quel qu'en soit l'énonciateur). Les arguments consistent en une ou plusieurs prémisses et une conclusion, typiquement séparées par un mot comme "donc". Un argument est une inférence si ses prémisses visent à donner une raison suffisante pour croire la conclusion – de telle sorte qu'il soit impossible que les prémisses soient vraies et la conclusion fausse. Si c'est le cas, l'inférence est appelée 'valide'. Une inférence est formelle si elle est convaincante (si elle l'est) en vertu de sa forme : si elle est convaincante, toutes les autres inférences ayant la même forme le sont aussi. Les mots responsables de la forme d'une proposition sont appelés 'mots logiques'. Les différentes logiques se distinguent par ce qu'elles considèrent différents ensembles de mots comme étant des "mots logiques".

Un argument n'est pas la seule réponse possible à la question de savoir pourquoi on croit telle et telle proposition. Considérons le cas d'un végétarien qui affirme qu'il ne faut pas manger de viande et comparons deux réponses qu'il pourrait donner si on lui demandait pourquoi il pose cette affirmation :

- (A) "Je crois que la viande provient d'un animal mort, le plus souvent tué, que l'animal est doué de vie comme l'être humain et que par principe il ne faut pas ôter la vie."
- (B) "J'ai été élevé dans un contexte familial et social où j'ai développé depuis mon enfance une terreur de sang."

Bien qu'une réponse de type (B) puisse expliquer pourquoi quelqu'un est végétarien, elle ne nous donne pas de raison d'être pour ou contre le végétarisme. Une réponse du type (A), cependant, *justifie* (ou, au moins, vise à justifier) l'affirmation et la croyance qu'il ne faut pas manger de viande. Elle aime à nous donner des *raisons* de ne pas manger de viande. Il est certainement possible de mettre en question les prémisses du raisonnement et de douter du fait que l'affirmation du végétarien s'ensuit effectivement de ses prémisses, mais il est clair que quelqu'un qui donne une réponse du type (A) pense que ses considérations manifestent des raisons valables pour son interlocuteur également. La logique ne se préoccupe que des réponses du type (A) et seule une telle réponse constitue un *argument* en faveur de la proposition qu'il ne faut pas manger de viande. Comme elle ne tient pas compte de l'état mental des opérants, il faut distinguer la logique de la psychologie. Puisqu'elle ne s'intéresse pas à la présentation des arguments, il faut aussi la distinguer de la rhétorique.

Un argument est un argument formel s'il est convaincant (s'il l'est) en vertu de sa forme : s'il est convaincant, tous les autres arguments ayant la même forme le sont aussi. La forme d'un argument est généralement représenté par des mots 'logiques' comme "et", "ou", "donc", "par conséquent". On peut donc dire qu'un argument formel est convaincant (s'il l'est) en vertu de la signification de ces mots 'logiques'. Un argument qui est convaincant (s'il l'est) en vertu de la signification de certains mots qu'il contient est une *inférence*. Mais il y a des arguments qui eux aussi sont convainquants en vertu de la signification de certains mots qu'ils contiennent, sans pour autant être formels. À part les inférences formelles, il faut reconnaître les inférences matérielles. Si les mots en vertu desquels un argument est convaincant (s'il l'est) sont des mots 'logiques', et donc que l'argument est convaincant (s'il l'est) en vertu de sa forme, on parle d'une '*inférence formelle*' (ou : inférence logique). Si les mots en question ne sont pas des mots 'logiques', il s'agit de ce qu'on appelle une 'inférence matérielle'.

Dans le cas où l'argument *est* convaincant (tel que quelqu'un qui accepte ses prémisses devrait aussi accepter la conclusion), l'inférence est *valide*. Pour un argument valide, il n'est pas requis que quelqu'un accepte *en fait* les prémisses : il suffit que, s'il acceptait les prémisses, il devrait aussi accepter la conclusion. En ce sens, la logique – l'étude des inférences formelles valides – ne s'occupe pas des vérités (simples), mais des connections entre elles : elle ne nous dit pas ce qu'il faut croire en premier

lieu, mais nous dit qu'est-ce qu'il faut croire sur la base d'autres croyances qu'on a déjà.

Il y a donc une distinction tripartite d'arguments :

Tous les corbeaux observés étaient noirs. Donc, tous les corbeaux sont noirs.	Denis est le mari d'Annette. Donc, Denis est un homme.	Si j'étudie la logique, alors je serai heureux et sage. J'étudie la logique. Donc, je serai heureux et sage.
Cette quantité d'eau boue. Donc, elle est de 100°C	Denis est l'assassin d'Annette. Donc, Denis a tué Annette.	J'adore Anne. Donc, j'adore quelqu'un.
argument non-formel convaincant ou non	inférence matérielle valide ou non	inférence formelle valide ou non

Cette distinction entre les arguments qui ne sont pas formels, les inférences qui tournent sur des mots qui ne sont pas logiques et les inférences formelles qui ne tournent que sur des mots logiques n'est pas toujours très claire et facile à faire. Que dire, par exemple, de l'argument fameux "Je pense ; donc je suis". La présence de "donc" indique qu'il s'agit d'un argument : Descartes veut donner une raison de croire qu'il existe ; et il est certainement vrai que pour penser, il faut exister. Mais est-ce que c'est parce que le monde est comme il est (première catégorie), parce que nous utilisons "penser" comme nous le faisons (deuxième catégorie), ou parce qu'il y a des prémisses tacites qu'on peut exploiter pour montrer que le "sum" est une conséquence logique du "cogito"? Difficile à dire.

On observe que tous ces arguments dépendent d'une régularité dans le monde : ils sont convaincants parce que

- Les corbeaux observés forment un échantillon représentatif de la totalité de tous les corbeaux.
- Les lois de la nature ont comme conséquence que l'eau boue à 100 °C (sur la terre, dans des conditions normales).
- Seuls les hommes peuvent être des maris.
- Pour être un assassin, il faut avoir tué.
- S'il y a une seule condition suffisante pour mon bonheur et que cette condition est remplie, alors je suis heureux.
- Anne est quelqu'un.

Mais on remarque aussi des différences : dans les premiers cas (colonne de gauche), on a envie de dire que les arguments sont convaincants parce que le monde est comme il l'est, mais dans différentes circonstances, ces mêmes arguments perdraient leur crédibilité. A propos de la colonne au milieu, on a envie de dire qu'ils sont convaincants parce qu'on parle une langue particulière et non pas une autre. Si "mari" signifiait "épouse" et que Denis était le mari de Annette, alors Denis serait une femme. Mais que dire de la colonne droite ?

On disait que les arguments de la colonne droite sont convaincants en vertu de leur forme, plus particulièrement de la signification des 'mots logiques' qu'ils contiennent, c'est-à-dire de "si ... alors —" et de "quelqu'un". Comment peut-on rendre cela plus précis ?

## 4 Les langues formelles et naturelles

Pour mieux comprendre la distinction entre des arguments convaincants en vertu de la signification de certains mots 'matériels' qu'ils contiennent (comme "mari" ou "assassin") et ceux qui ne dépendent que des expressions dites 'logiques' (comme "si ... alors —" et "quelqu'un"), il faut comprendre la distinction entre les langues formelles et les langues naturelles.

Nous parlons tous une langue naturelle qui ressemble, plus ou moins, au français : cela veut dire que les mots que nous utilisons se trouvent (pour une grande partie, au moins) dans des dictionnaires du

français et composent des expressions plus longues et des phrases en suivant (plus ou moins) les règles de la grammaire française. Cette grammaire obéit, au moins en principe, au *principe d compositionnalité* : elle détermine la signification d'une expression complexe sur la base d'expressions plus simples qu'elle contient et de la manière dont celles-ci sont composées pour former l'expression complexe. Davidson a argumenté que c'est ce principe de compositionnalité qui nous permet d'apprendre une langue et de connaître la signification de phrases entièrement nouvelles (encore jamais entendues) sur la base de notre connaissance des mots qu'elles contiennent et des règles grammaticales.

Quelqu'un qui connaît ce que veulent dire les mots "le président", "les États-Unis", "le père de", "sourire à quelqu'un" et "Maria" comprendra (au moins) toutes les phrases suivantes :

- Le père du président des États-Unis sourit à Maria.
- Maria sourit au père du président des États-Unis.
- Le père de Maria sourit au président des États-Unis.
- Le président des États-Unis sourit au père de Maria.

Même si les langues naturelles sont faciles à apprendre, elles sont extrêmement difficiles à décrire – c'est pour cette raison que la linguistique est une science aussi complexe. Une source de ces difficultés est que les règles qui gouvernent la formation des expressions complexes sur la base des expressions plus simples ne sont non seulement sensibles à la catégorie grammaticale de ces expressions, mais également à leurs significations. Même si "les États-Unis" est une expression du même type grammatical que "le père de Maria", nous reconnaissons une différence entre "Les États-Unis sourient au président" et "Le père de Maria sourit au président". Le fait que les pays ne puissent pas sourire et ne puissent pas avoir de pères (sauf dans un sens métaphorique) n'est pas dû à la grammaire, mais à la nature des pays, des pères et des sourires.

Dans le cas des langues naturelles, les règles grammaticales ne considèrent donc pas que la catégorie grammaticale des expressions. Le subjonctif en est un exemple probant : le fait qu'il soit correct de dire "je m'attends à ce que tu viennes", mais qu'il ne soit pas correct de dire "j'espère que tu viennes" dépend des *significations* des verbes "s'attendre à ce que" et "espérer que" (et ne dépend non seulement de leur catégorie grammaticale qui est la même). Un autre exemple est la formation du pluriel en allemand qui, elle aussi, dépend d'autres facteurs que la seule forme des expressions : "Frau" devient "Frauen", "Bau" devient "Bauten" et "Sau" devient "Säue".

C'est sur ce plan-là que les langues formelles diffèrent des langues naturelles : les langues formelles sont construites de manière explicite. Nous déterminons leur vocabulaire, choisissons une interprétation univoque pour chacune de ses expressions primitives et donnons les règles selon lesquelles on peut former des expressions complexes à partir des expressions plus simples.

Une autre différence entre langues formelles et naturelles concerne l'ambiguïté. Considérons un cas d'ambiguïté syntaxique. Une même séquence de mots comme la suivante

Si tu pars je reste et Marie ne sera pas contente. (1)

peut avoir deux analyses syntaxiques :

Si tu pars (je reste et Marie ne sera pas contente). (2)

(Si tu pars je reste) et Marie ne sera pas contente. (3)

L'ordre des mots ne détermine pas la structure syntaxique. Il s'agit alors de deux phrases différentes – ce qui se voit dans la différence "prosodique" dans la prononciation des deux phrases et également dans leur forme logique.<sup>1</sup> Pour indiquer ces formes logiques et pour enlever l'ambiguïté de la phrase initiale (1), nous nous sommes servi des parenthèses qui – dans cet usage-ci, au moins – ne font pas

<sup>1</sup>La forme logique de (2) est celle de " $p \rightarrow (q \wedge \neg r)$ ", celle de (3) est celle de " $(p \rightarrow q) \wedge \neg r$ " ou " $\rightarrow$ " est "si ... alors ...", " $\wedge$ " est "et", " $\neg$ " est "il n'est pas le cas que", " $p$ " est "tu pars", " $q$ " "je reste" et " $r$ " "Marie sera contente". Un autre exemple d'une telle ambiguïté syntaxique est le cas de l'adjectif épithète : une peintre italien, par exemple, est un peintre et un italien, tandis qu'un peintre accompli n'est pas accompli absolument, mais ne l'est qu'en tant que peintre ; un peintre abstrait, finalement, n'est aucunement abstrait et un peintre manqué n'est pas un peintre du tout.

partie du français. Nous avons donc donné les formes logiques de deux interprétations de (1) dans une langue semi-formelle qui reprend le vocabulaire basique du français mais contient plus de symboles structurels. Une langue entièrement formelle permet d'éviter tous les cas d'ambiguïté.

Les langues naturelles ne contiennent pas seulement des expressions et des phrases ambiguës, mais également des expressions indexicales. Une expression indexicale est une expression dont la signification dépend du contexte de son utilisation. Le mot "je", par exemple, se réfère toujours au locuteur, le mot "aujourd'hui" au jour au cours duquel il est utilisé, le mot "ici", à la place où se trouve le locuteur etc. Ces expressions indexicales peuvent mener à des arguments fallacieux. Si j'infère "je serai heureux et sage" de *tes* énoncés "si je fais de la logique, je serai heureux et sage" et "je fais de la logique", j'infère une conclusion différente de la proposition exprimée dans la deuxième partie de ta première prémisse. Cette deuxième partie est vraie si et seulement si *tu* est heureux et sage. Les langues formelles, en général, font aussi abstraction de ce trait des langues naturelles et ne contiennent pas d'expressions indexicales. Les propositions dont les relations sont examinées en logiques se distinguent des phrases complètes des langues naturelles en ce qu'elles sont vraies ou fausses quelle que soit la personne qui les affirme.

Nous avons dit que selon le *principe de compositionnalité*, la signification d'une phrase est fonction de la structure syntaxique de cette phrase et des significations des mots qui la composent. La structure syntaxique est une règle qui nous indique de quelle manière il faut combiner les significations des mots pour arriver à la signification de la phrase ; elle représente la structure de la phrase qui ne dépend que de la forme des expressions. Mais que veut-on dire par "forme des expressions"? La forme d'une expression est sa catégorie grammaticale, sa *forme syntaxique*. La syntaxe ne considère que les rapports des signes entre eux et fait abstraction de leurs significations. La *sémantique*, à l'inverse, s'occupe de la signification des mots : elle considère le rapport des expressions aux objets et aux situations dont on veut parler. Le concept fondamental de la sémantique est celui de désignation : la relation entre l'expression "le vainqueur d'Austerlitz" est Napoléon, entre "die Sonne" et le soleil et "Napoléon" et Napoléon. C'est la signification de "le vainqueur d'Austerlitz" qui permet de parler du vainqueur d'Austerlitz, c'est-à-dire Napoléon.

C'est par la distinction entre syntaxe et sémantique que nous pouvons distinguer les arguments de la colonne du milieu de ceux de la colonne de droite : pour celle de droite, il n'est pas nécessaire de comprendre la signification de "J'étudie la logique." et de "Je serai heureux et sage." pour voir que l'inférence est valide : cette inférence ne dépend que du fait que ces expressions sont bien formées (= sont des phrases du français), c'est-à-dire de leur syntaxe. Cependant, pour les inférences de la colonne du milieu, il faut connaître la signification des mots "mari" et "assassin" – elles ne dépendent pas seulement de la syntaxe, mais également de la sémantique. A la distinction entre syntaxe et sémantique correspond une distinction entre deux types de non-sens. Les deux séquences de caractères "La rit vache" et "Le nombre 2 est heureux" ne veulent rien dire, mais seule la deuxième est une phrase bien formée du français. La première est un non-sens pour des raisons syntaxiques, alors que la deuxième (si elle l'est) l'est pour des raisons sémantiques.

Mis à part la syntaxe et la sémantique, il faut reconnaître une troisième dimension, qui est celle de la *pragmatique* et qui peut aussi justifier certains arguments :

- Sam a dit que Marie aurait quand même pu venir.
- Donc, Sam aurait voulu que Marie vienne.

Cet argument, s'il est convaincant, l'est en vertu de du fait que Sam ne s'aurait pas exprimé de la même manière s'il n'aurait pas voulu que Marie vienne. Elle ne dépend donc pas seulement de la sémantique des mots qu'il a utilisés, mais aussi de l'usage que Sam en a fait. Cette influence est parfois difficile à déterminer exactement : quelqu'un qui dit "ils ont eu un enfant et ils se sont mariés" (et non pas "ils se sont mariés et ils ont eu un enfant"), *dit-il* qu'ils ont eu un enfant *après* leur mariage ?

Nous distinguons trois types différents de questions : "quels rapports y a-t-il entre les mots dans une phrase?", "quels rapports y a-t-il entre les autres parties d'une phrase?" sont des questions syntaxiques, de grammaire ; "quel rapport y a-t-il entre les mots et les choses?", "quel rapport y a-t-il entre les phrases et le monde?" et "qu'est-ce qu'est le sens d'une expression?" des questions sémantiques, et

“quel rapport y a-t-il entre la psychologie d'un locuteur et ce qu'il fait avec les mots?”, finalement, est une question pragmatique. Une langue peut alors être décrite à trois niveaux :

**par sa syntaxe** Quelles sont les expressions bien formées (= correctes selon les règles de grammaire de cette langue)? Quelles sont les procédures mécaniques qui permettent d'arriver d'une formule à une autre? Ex. : “La rit vache” et “ $\exists \forall Rxy$ ” sont mal formés (en français et dans le langage de la logique des prédicats respectivement); “Il pleut et je suis triste” implique “il pleut” indépendamment du fait qu'il pleuve ou non; “ $p \wedge q$ ” implique “ $q$ ” indépendamment de la signification de “ $p$ ” et de “ $q$ ”.

**par sa sémantique** Quelles sont les expressions sensibles? Quelles sont les transitions qui préservent la vérité en vertu de la signification des mots utilisés? Ex. : “Le nombre 2 est bleu” n'a pas de sens; “David est le mari d'Annette” implique “David est un homme” en vertu de la signification de “mari”.

**par sa pragmatique** Comment ces expressions sont-elles utilisées? Quelles sont les régularités de leur usage et comment peut-on expliquer leur usage dans des actes de paroles? Ex. : “Il fait froid” signifie qu'il fait froid mais peut être utilisé pour donner à quelqu'un l'ordre de fermer la fenêtre. Les différences entre “je suis philosophe et heureux” et “je suis philosophe, mais heureux” et entre “ils se sont mariés et ils ont eu un enfant” et “ils ont eu un enfant et ils se sont mariés” sont généralement considérées comme étant de l'ordre pragmatique plutôt que sémantique.

La description des langues naturelles est donc rendue particulièrement difficile par deux phénomènes : d'une part la distinction floue et inconstante entre des considérations syntaxiques et des considérations sémantiques; et d'autre part l'influence de la pragmatique qui dépend de l'usage qu'on fait de la langue en question. L'intérêt des langues formelles vient du fait qu'elles évitent ces deux complications. Elles évitent la première parce qu'elles sont des langues artificielles, créées, de manière explicite, sur la base des définitions (qui déterminent la syntaxe) et des stipulations (qui déterminent la sémantique); elles évitent la deuxième parce qu'elles ne sont pas des langues parlées et parce qu'elles n'évoluent pas dans le temps.

On appelle donc “langue naturelle” une langue comme le français, l'anglais ou l'allemand; un idiolecte est une langue parlée par une seule personne. On appelle “langue formelle” un système symbolique qui génère un ensemble de formules dites “bien formées” à l'aide de définitions récursives. Une définition récursive est une définition qui s'applique à plusieurs niveaux de complexité de manière itérative. Elle correspond au principe de compositionnalité qui nous permet de comprendre des expressions complexes sur la base de notre connaissance des expressions simples et des règles de formations.

Construisons maintenant une telle langue formelle. Les symboles primitifs de la langue  $\mathcal{L}$  sont les suivants :

- A1 des propositions atomiques “ $p$ ”, “ $q$ ”, “ $r$ ”, “ $s$ ”, “ $t$ ” etc.
- A2 des constantes logiques “ $\wedge$ ” (parfois : “&”) (“et”), “ $\vee$ ” (“ou”), “ $\neg$ ” (parfois “ $\sim$ ”) (“il n'est pas le cas que”), “ $\rightarrow$ ” (parfois : “ $\supset$ ”) (“si ... alors ...”) et “ $\leftrightarrow$ ” (parfois : “ $\equiv$ ”) (“... si et seulement si ...”)
- A3 des parenthèses “(” et “)” et des virgules “,”

Un exemple d'une définition récursive est la définition suivante de ce qu'est une “formule bien formée” de cette langue  $\mathcal{L}$  :

- B1 Toute proposition atomique est une formule bien formée.
- B2 Si “ $p$ ” et “ $q$ ” sont des formules bien formées, alors “ $(\neg p)$ ”, “ $(p \wedge q)$ ”, “ $(p \vee q)$ ”, “ $(p \rightarrow q)$ ” et “ $(p \leftrightarrow q)$ ” sont des formules bien formées.
- B3 Il n'y a pas d'autres formules bien formées.

En appliquant ces définitions, on peut déterminer que

– “ $(p \vee q)$ ” est une formule bien formée : elle est formée des expressions “ $p$ ” et “ $q$ ” (A1) par la règle (B2)



- " $(p \wedge (p \vee q))$ " est une formule bien formée : elle est formée des expressions " $p$ " (A1) et " $(p \vee q)$ " (qui est bien formée parce qu'elle est formée des expressions " $p$ " et " $q$ " (A1) par la règle (B2)) par la règle (B2).
- " $p$ " est bien formée (B1).
- " $((p \wedge) \vee (p \rightarrow q))$ " n'est pas bien formée : puisque ce n'est pas une proposition atomique (B1), elle devrait être formée par (B2). Mais alors " $(p \wedge)$ " et " $(p \rightarrow q)$ " devraient être des formules bien formées. Or, bien que la deuxième le soit, la première ne l'est pas.

Les parenthèses servent à enlever l'ambiguïté des phrases comme " $p$  et  $q$  ou  $r$ " – veut-on dire qu'il faut choisir entre  $p$  et  $q$  d'une part et  $r$  d'autre part ( $(p \wedge q) \vee r$ ) ou qu'on a  $p$  et aussi, au choix,  $q$  ou  $r$  ( $p \wedge (q \vee r)$ )? Les parenthèses rendent l'interprétation voulue explicite. Pour simplifier l'écriture, on supprime souvent les parenthèses extérieures : " $(p \rightarrow q)$ " devient " $p \rightarrow q$ ", " $(p \wedge (q \vee r))$ " devient " $p \wedge (q \vee r)$ ".

Par rapport à la langue formelle  $\mathcal{L}$ , on a donc une idée claire de ce qu'est la forme syntaxique d'une expression : c'est la manière dont elle est formée en appliquant les règles (B1) à (B3).

On voit aussi comment ces règles récursives génèrent une infinité de formules bien formées d'un vocabulaire primitif qui ne contient qu'un nombre fini de propositions atomiques : à partir de " $p$ ", on forme " $\neg p$ ", " $\neg\neg p$ ", " $\neg\neg\neg p$ ", " $\neg p \vee p$ ", " $\neg\neg\neg p \wedge \neg p$ " etc.

## 5 La formalisation des arguments

Ce qui distingue des arguments comme "Sam est le mari d'Annette. Donc, Sam est un homme" des arguments comme "Si j'étudie la logique, alors je serai heureux et sage. J'étudie la logique. Donc, je serai heureux et sage" est que les premiers dépendent des significations des mots qui se trouvent à l'intérieur des phrases simples, alors que la validité des deuxièmes ne dépendent que des connecteurs (comme "si ... alors —") qui relient ces phrases simples. Pour rendre cela plus visible, on introduit les caractères " $p$ ", " $q$ ", " $r$ ", " $s$ " etc. pour abrégé des phrases comme "vous étudiez la philosophie", "vous allez devenir heureux et sages".

Si j'étudie la logique, alors je serai heureux et sage.	Si $p$ alors $q$ .
J'étudie la logique.	$p$
Donc, je serai heureux et sage.	Donc, $q$ .

On voit que cet argument est convaincant quelles que soient les phrases que l'on abrège par " $p$ " et " $q$ ". Il faut se rappeler que "convaincant" est utilisé ici dans le sens suivant : quelqu'un qui accepte les prémisses (les deux premières lignes), devrait aussi accepter la conclusion (la troisième ligne). L'argument en faveur du bonheur des logiciens est donc aussi convaincant que le suivant :

- Si je m'appelle Mario, alors vous allez mourir d'une maladie infernale.
- Je m'appelle Mario.
- Donc, vous allez mourir d'une maladie infernale.

Il est clair que cet argument ne vous donne aucune raison d'avoir peur, puisque vous n'avez aucune raison d'en accepter les prémisses. Mais si vous les acceptiez, il faudrait aussi accepter la conclusion.

Quand un argument est convaincant (donné l'acceptation des prémisses) en vertu de sa forme et grâce aux significations des mots logiques qu'il contient, on dit que l'argument est valide. À la place du mot du langage ordinaire "donc", on peut alors tirer un trait :

Si j'étudie la logique, alors je serai heureux et sage.	
J'étudie la logique.	(4)
Je serai heureux et sage.	

Le trait signifie qu'il faut 'tirer' la conclusion après les deux premières prémisses : que la troisième ligne 's'ensuit' des deux premières. Cette relation de 'conséquence logique' est d'une importance primordiale

pour la logique : on peut dire que la logique essaie de déterminer quelles propositions s'ensuivent de quelles autres. Si la logique concernée nous est donnée par un calcul (un système d'axiomes et de règles d'inférences), on peut dire qu'une proposition est 'déductible' (peut être déduite) d'une autre (par rapport à ce calcul) : cela veut dire que les règles de ce calcul nous permettent le passage de l'une à l'autre grâce à un schéma d'inférence. On utilise ce signe : "⊢" pour représenter la déductibilité : " $p \vdash q$ " veut dire que " $q$ " peut être déduite de " $p$ " à l'aide des règles d'inférence du calcul en question.

Si on introduit les abréviations " $p$ " pour "J'étudie la logique." et " $q$ " pour "Je serai heureux et sage." et si on abrège la tournure "si ... alors —" par la flèche " $\rightarrow$ ", on obtient, comme la forme de l'inférence (4), le schéma suivant :

$$\frac{p \rightarrow q}{p} q \tag{5}$$

Mais comment faut-il interpréter (5)? Si vous avez peur de symboles, substituez toujours les phrases "J'étudie la logique" pour " $p$ " et "Je serai heureux et sage" pour " $q$ ". Il est clair, cependant, que ces phrases ont été choisies de manière arbitraire : n'importe quelles autres phrases pourraient être insérées en préservant la validité de l'inférence. (5) ne représente que le squelette de toutes ces inférences également convaincantes. C'est pourquoi on appelle (5) un "schéma" (d'une inférence).

Ce schéma représente une *formalisation* de l'argument principal dans le sens que

- toutes les expressions qui ne sont pas nécessaires pour une éventuelle validité de l'inférence sont abrégées
- les expressions pertinentes à la validité éventuelle de l'argument sont remplacées par les expressions correspondantes d'une langue formelle ( $\mathcal{L}$ , dans notre exemple)

La formalisation est le dégagement successif de l'ossature logique d'un raisonnement, en le dépouillant progressivement de son contenu initial. Le schéma que nous en sortons n'est qu'un moule qui donnera lieu à un raisonnement lorsqu'on y coulera une matière.

La formalisation d'un passage de texte est la première étape pour un traitement logique de ce texte (l'évaluation des arguments, l'identification de la structure argumentative, etc.). Elle est souvent difficile. Considérez l'argument suivant :

Peu importe si on croit en Dieu ou pas, Dieu – s'Il existe – est omnipotent et est donc un être qui peut tout faire. L'omnipotence est un trait essentiel de tout ce qui mérite le nom de Dieu. Si Dieu existe, alors, Il est omnipotent et peut tout faire. Pouvant tout faire, Il peut créer une pierre si lourde que personne ne peut la soulever. Si personne ne peut soulever cette pierre, alors même Dieu ne peut pas la soulever. Alors Il ne peut pas tout faire. Mais s'Il existe, Il peut tout faire. Alors Dieu n'existe pas.

Il est clair qu'il y a de bonnes raisons de douter de cet argument. Mais lesquelles? C'est à ce stade-là que la logique peut nous rendre service. Elle permet une formalisation de l'argument :

C1	Si Dieu existe, alors Dieu est omnipotent.	$p \rightarrow q$
C2	Si Dieu est omnipotent, alors Dieu peut tout faire.	$q \rightarrow r$
C3	Si Dieu peut tout faire, alors Dieu peut créer une pierre si lourde.	$r \rightarrow s$
C4	Si Dieu peut créer une pierre si lourde, une pierre si lourde est possible.	$s \rightarrow t$
C5	Si une pierre si lourde est possible, Dieu ne peut pas soulever une telle pierre.	$t \rightarrow u$
C6	Si Dieu ne peut pas soulever une telle pierre, alors il ne peut pas tout faire.	$u \rightarrow \neg r$
C7	Si Dieu ne peut pas tout faire, alors il n'est pas omnipotent.	$\neg r \rightarrow \neg q$
C8	Si Dieu n'est pas omnipotent, alors Dieu n'existe pas.	$\neg q \rightarrow \neg p$
C9	Si Dieu existe, alors Dieu n'existe pas.	$p \rightarrow \neg p$
C10	Alors Dieu n'existe pas.	$\neg p$

Que dire de cet argument? Quelles sont les prémisses, quelles sont les conclusions? De quoi dépend la validité de cet argument? Quelles prémisses peut-on nier tout en en acceptant d'autres? C'est ici que la logique nous aide, en nous apprenant par exemple :

- Nous ne pouvons pas accepter (C1) à (C6) et ne pas accepter (C7) ou (C8).

- Nous ne pouvons pas accepter (C1) à (C3) et nier que si Dieu existe, il ne peut pas créer une pierre si lourde ( $p \rightarrow t$ ).
- Nous ne pouvons pas accepter (C1) à (C8) et nier (C9).
- Nous ne pouvons pas accepter (C9) et nier (C10).

En nous apprenant cela, la formalisation limite le choix de critiques possible.

D'un autre côté, la formalisation rend la critique de l'argument plus facile, parce qu'elle nous force à distinguer les différentes prémisses qui peuvent par conséquent être évaluées de manières différentes. C'est ainsi qu'on voit que

- La plausibilité de (C1) dépend du concept "Dieu".
- La plausibilité de (C2) dépend du concept "omnipotent".
- La plausibilité de (C3) dépend du concept "une pierre de type  $F$ " (si lourde que personne ne peut la soulever).
- La plausibilité de (C4) dépend de la question de savoir si tout ce qui peut être créé par Dieu est possible.
- La plausibilité de (C5) dépend de la question de savoir si Dieu compte comme 'personne' dans le sens approprié ici.
- La plausibilité de (C6) dépend de la question de savoir ce qu'on entend par "peut tout faire".
- Les autres prémisses suivent logiquement de (C1) à (C6).

Quelqu'un qui veut critiquer l'argument doit donc critiquer une (ou plusieurs) des prémisses (C1) à (C6).

Si elle critique le concept d'omnipotence utilisé en (C2) par exemple en arguant que l'omnipotence n'inclut pas la capacité d'effectuer ce qui est logiquement impossible, elle doit argumenter par conséquent qu'il est logiquement impossible, pour Dieu, de créer une pierre qui soit si lourde que même Dieu ne puisse pas la soulever. On pourrait aussi, avec Descartes, nier la prémisses (C4), en arguant que Dieu peut faire des choses impossibles. Contre (C6), on pourrait dire que l'omnipotence requiert seulement que Dieu puisse accomplir toutes les tâches 'positives' et que la création d'une pierre si lourde que personne ne peut la soulever n'est pas une telle tâche 'positive'. Il y a de nombreuses façons de critiquer l'argument – mais ceci n'entre pas dans le domaine de la logique, mais de celui de la métaphysique ou plus particulièrement de la philosophie de la religion. Le service rendu par la logique ne concerne que la formalisation : la logique nous dit quelles étapes dans l'argument s'ensuivent de quelles autres, dans le sens où quelqu'un qui a accepté (C2), par exemple, devrait aussi accepter (C7).

La logique n'est pas absolue : l'étape de (C9) à (C10), par exemple, qui est de la forme  $\frac{p \rightarrow \neg p}{\neg p}$ , peut être contesté. Mais il est important de noter que cette question est d'un autre ordre qu'un doute par rapport à une des prémisses 'matérielles', par exemple (C4) : en doutant que le schéma d'inférences soit valide, c'est-à-dire en niant " $(p \rightarrow \neg p) \vdash \neg p$ " ("il s'ensuit de " $p \rightarrow \neg p$ " que " $\neg p$ "), on doute du fait que toutes les inférences qu'on obtient en remplaçant " $p$ " par des phrases entières soient valides. On peut justifier un tel doute par des considérations qui n'ont rien à voir avec la métaphysique ou la philosophie de la religion. La justification des schémas d'inférence est le domaine de la *philosophie de la logique*, dont on discutera aussi dans ce cours. Si on arrive à établir que " $(p \rightarrow \neg p) \vdash \neg p$ " n'est pas un principe acceptable de la logique, on remet un défenseur de l'argument sous l'obligation de justifier l'inférence suivante :

$$\frac{\text{Si Dieu existe, alors il n'existe pas.}}{\text{Dieu n'existe pas.}} \quad \text{de (C9) à (C10)}$$

par d'autres considérations : il ne peut donc plus dire que c'est par la logique seule que (C10) s'ensuit de (C9).

Il faut aussi dire que le même argument peut être formalisé de différentes manières et à l'aide de différentes logiques. La qualité d'une formalisation dépend du degré auquel elle rend manifeste la structure d'un argument et de la finesse de grain avec qu'elle nous permet de l'évaluer et de le critiquer. Pour une formalisation de l'argument contre l'existence de Dieu, par exemple, la logique modale serait

utile : elle nous permettrait de rendre explicite la progression, à l'intérieur de la prémisse (C4), de "possible pour Dieu" à "possible" et de mieux étudier la relation entre la prémisse (C4) (possible pour Dieu, donc possible) et (C5) (impossible pour tout le monde, alors impossible pour Dieu).

## 6 La validité

La logique est l'étude des raisonnements valides. La logique propositionnelle classique, par exemple, nous montre qu'une inférence qui suit le schéma :

$$\frac{q \rightarrow r}{\neg r \rightarrow \neg q}$$

(le principe de la conversion) est valide. Dire que les schémas suivants :

$$\frac{q \rightarrow r}{\neg r \rightarrow \neg q} \quad , \quad \frac{p}{p \rightarrow q} \quad , \quad \frac{p \rightarrow \neg p}{\neg p}$$

sont valides est dire que toute inférence qu'on obtient en remplaçant, dans l'un de ces schémas, les abréviations "p", "q" et "r" par des phrases du langage ordinaire, est valide. Mais en quoi consiste cette validité ?

On a déjà dit que pour un argument valide, il n'est pas requis que quelqu'un accepte *en fait* les prémisses : il suffit que, *s'il* acceptait les prémisses, il devrait aussi accepter la conclusion. En tant que logiciens, nous discutons de la qualité de l'argument contre l'existence de Dieu sans déclarer si oui ou non nous croyons en Dieu : la logique ne se préoccupe pas de la plausibilité des prémisses, mais se charge d'examiner leurs relations et d'identifier les règles d'inférences utilisées. La logique détermine si oui ou non une conclusion s'ensuit de quelques prémisses, si oui ou non on est forcé (à peine d'être irrationnel ou, au moins, 'illogique') à accepter la conclusion *si* on a déjà accepté les prémisses.

Par conséquent, les arguments ne peuvent pas être dits "vrais" ou "faux". Un argument peut être impeccable même si toutes ses prémisses sont fausses. Ce qui détermine la qualité d'un argument est le degré auquel les prémisses nous fournissent une raison d'accepter la conclusion. Dans le cas d'une inférence logique, cette question devient : "est-ce que l'argument *préserve* la vérité des prémisses (s'il y en a)" ? Si oui – si la vérité des prémisses entraîne celle de la conclusion – l'argument est dit "valide", autrement – si les prémisses pouvaient être vraies sans que la conclusion soit vraie aussi – l'argument est dit "non valide".

Il peut donc y avoir des arguments dont la conclusion est vraie bien que les prémisses soient fausses :

Tous les tigres sont des humains. Tous les humains ont la peau rayée. Donc tous les tigres ont la peau rayée.

De même, il peut y avoir des arguments valides dont la conclusion est fautive, et des arguments non valides dont les prémisses et la conclusion sont vraies. Mais ce qui est exclu par notre définition de la validité, c'est un argument valide dont la conclusion est fautive bien que les prémisses soient vraies.

Nous avons dit qu'une règle d'inférence est un schéma, un squelette de différentes inférences valides. Elle ne nous indique que la *forme* (*logique*) de ces phrases et nous dit que toute séquence de phrases ayant cette forme constitue une inférence valide. Dans le langage de la logique formelle, un raisonnement est valide en vertu de sa *forme* (i.e. de la forme des prémisses et de celle de la conclusion). Tout argument de la même forme est valide dans ce langage.

## 7 Utilisation et mention

La distinction entre l'utilisation et la mention d'un mot est cruciale. C'est pour cette raison que les guillemets figurent parmi les entités syntaxiques préférées des philosophes. Les guillemets nous servent

à éviter la *confusion entre utilisation et mention*, que le philosophe américain Willard van Orman Quine, le père de la philosophie du 20<sup>ème</sup> siècle, a stigmatisé comme une des erreurs les plus fréquentes et conséquentielles en philosophie. Si je dis

Genève est une jolie ville.

j'*utilise* le mot "Genève" pour dire de la ville qu'elle est jolie – je mentionne la ville et j'utilise un mot qui la désigne.<sup>2</sup> Si, au contraire, je dis

"Genève" est un mot du français, "Genève" a deux syllabes, "Genève" est mon mot préféré.

je *mentionne* le mot "Genève" et j'utilise un nom, "Genève" (un nom qui consiste de < guillemets, G, e, n, è, v, e, guillemets >), pour parler de ce mot et pour dire de lui qu'il appartient à la langue française, etc. On utilise des mots pour parler des choses et des noms de ces mots pour parler des mots. Rien ne nous empêche de créer des noms pour des mots, en baptisant "Karl", par exemple, mon mot préféré ("Genève"). Donné ce baptême, il est correct de dire que Karl est un mot de la langue française, que Karl me sert pour me référer à Genève, etc. Même si de telles stipulations sont possibles, elles ne sont pas fréquentes : on utilise normalement les guillemets pour transformer n'importe quelle expression en un *nom* de cette expression.<sup>3</sup> Les guillemets nous servent aussi à parler d'une autre langue que celle que nous utilisons dans la phrase concernée. Considérons la phrase suivante :

Genève est une ville beautiful.

Cette phrase n'appartient ni au français, ni à l'anglais – elle n'est pas bien formée.<sup>4</sup> La phrase suivante, cependant, est bien formée et est une phrase du français :

Le mot "beautiful" est utilisé pour dire d'une chose qu'elle est jolie.

La séquence de lettres < " , b, e, a, u, t, i, f, u, l, " > est un mot du français. On voit que les guillemets nous servent à rendre cohérentes des phrases à première vue paradoxales.<sup>5</sup> Mais les guillemets créent aussi leurs propres difficultés. Considérons l'expression "rajouté à sa propre citation" ("appended to its own quotation"). Elle nous donne une expression qui se dénote elle-même, c'est-à-dire l'expression

---

<sup>2</sup>"Mentionner" n'est donc pas utilisé au sens de "citer", mais au sens de "désigner", "faire mention de" ou "parler de". Malheureusement, il existe un autre usage technique en linguistique selon lequel "mention" désigne le statut d'un signe autonome.

<sup>3</sup>Les guillemets ont, dans la langue naturelle, beaucoup d'autres fonctions : ils peuvent permettre, par exemple, à un locuteur de prendre de la distance par rapport aux mots qu'ils utilisent ('scare quotes'), ou ils peuvent indiquer qu'on utilise une expression dans un sens métaphorique. Dans ces cas-là, j'utilise des guillemets simples : ' et '. Usage naturel est tout à fait inconsistant dans son usage de guillemets : ils sont utilisés pour marquer d'autres distinctions que celle entre usage et mention, comme lorsqu'on dit, par exemple, que l'on a lu tel et tel article dans "Le Monde" – se référant au journal et non pas au mot. À l'inverse, les guillemets manquent dans de nombreux cas où il faudrait les mettre : si je dis que je m'appelle Philipp, par exemple, ce que je veux dire est que je m'appelle "Philipp", que mon nom est "Philipp" et que mes parents m'ont baptisés "Philipp". Il ne s'agit pas ici d'entreprendre une réforme du langage ordinaire, mais seulement de prendre connaissance d'une distinction importante que l'on peut négliger s'il n'y a aucun danger d'équivoque.

<sup>4</sup>Ceci ne veut pas dire qu'il n'est pas le cas qu'on comprend *quelque chose* en entendant cette phrase ou, par exemple, la suivante :

If philosophy didn't exist, said Voltaire, il faudrait l'inventer.

Mais il reste le cas qu'il s'agit ici d'une citation impropre : ce que Voltaire a dit n'est pas clair et il faudrait ajouter des guillemets pour clarifier sa phrase.

<sup>5</sup>Il peut y avoir plusieurs manières de mettre des guillemets : Considérez le 'limerick' suivant de Richard Cartwright :

According to W. Quine  
Whose views on quotation are fine,  
Boston names Boston,  
And Boston names Boston,  
But 9 doesn't designate 9.

La tâche est de mettre des guillemets de telle sorte que le résultat soit correct et intéressant. Il existe plusieurs façons de le faire.

“rajouté à sa propre citation” rajouté à sa propre citation”, comme on peut voir comme suivant :

“rajouté à sa propre citation” rajouté à sa propre citation =  
“rajouté à sa propre citation” rajouté à la citation de “rajouté à sa propre citation”  
= “rajouté à sa propre citation” rajouté à “rajouté à sa propre citation” =  
“rajouté à sa propre citation” rajouté à sa propre citation” (6)

Puisque (6) a la forme  $a = "a"$ , “ $a$ ” est une expression qui dénote elle-même. Ceci, cependant, n’est que rarement le cas et peut entraîner des conséquences paradoxales.<sup>6</sup>

## 8 Validité et vérité

On a rencontré deux notions sémantiques, celle de ‘validité’ et celle de ‘vérité’, qu’il faut distinguer clairement. La vérité appartient à des propositions, des significations des phrases (complètes). Une phrase comme “je suis malade”, dite par moi aujourd’hui, exprime la proposition que Philipp est malade le 31 octobre 2005. Si je suis malade, alors cette proposition est vraie. La phrase est vraie en tant qu’elle exprime cette proposition, tout en étant fausse si énoncée par quelqu’un d’autre qui n’est pas malade ou par moi un jour où je ne suis pas malade. Malgré que les phrases puissent également être dites vraies ou fausses, il s’agit des propriétés dérivées qu’elles ont en vertu du fait qu’elles expriment telles ou telles propositions. La propriété d’être vrai et la propriété d’être faux sont des propriétés sémantiques parce que les propositions ne les ont pas simplement en vertu de leur forme – il faut considérer ce qu’une phrase dit pour savoir si oui ou non elle est vraie (si elle exprime une proposition vraie ou fausse).

La validité, à l’inverse, n’est pas une propriété de phrases ou de propositions, mais une propriété des arguments et des inférences. Une inférence est dite ‘valide’ si elle transmet la vérité de ses prémisses à sa conclusion – s’il n’est pas logiquement possible que les prémisses soient vraies et la conclusion fausse. Il ne faut pas simplement considérer la valeur de vérité actuelle de ces propositions, mais leurs valeurs de vérité possibles.

## Références

Arnauld, Antoine & Nicole, Pierre, 1662. *La Logique ou l’Art de Penser*. Paris : Chez Charles Savreux, au pied de la Tour de Notre Dame.

Austin, John Langshaw, 1961. *Philosophical Papers*. Oxford : Oxford University Press. Édité par J.O. Urmson et G.J. Warnock

Boolos, George, 1998. *Logic, Logic, et Logic*. Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press. Introduction et postface par John P. Burgess ; édité par Richard Jeffrey.

Carnap, Rudolf, 1928a. *Der logische Aufbau der Welt*. Berlin-Schlachtensee : Weltkreis Verlag.

Carnap, Rudolf, 1928b. *Scheinprobleme in der Philosophie : Das Fremdpsychische und der Realismustreit*. Berlin-Schlachtensee : Weltkreis Verlag.

<sup>6</sup>Il est possible de reproduire l’argument qui est à la base du fameux paradoxe de Grelling à l’aide du prédicat “...donne une fausseté si rajouté à sa propre citation”. Il suffit de se demander si ce prédicat s’applique à lui-même. S’il s’applique, alors “donne une fausseté si rajouté à sa propre citation” donne une fausseté si rajouté à sa propre citation” est vrai et la phrase citée est fausse car il s’agit de la citation de “donne une fausseté si rajouté à sa propre citation” suivi de ce même prédicat. Si elle est fausse, elle est ce qu’elle dit d’elle et alors elle est vraie. Les paradoxes de ce type, y compris le paradoxe de Russell, étaient à la base de la fameuse preuve de l’incomplétude de l’arithmétique par Gödel en 1931 (Gödel 1931). Consultez [www.unige.ch/lettres/philo/enseignants/philipp/teaching/paradoxes.html](http://www.unige.ch/lettres/philo/enseignants/philipp/teaching/paradoxes.html) pour en savoir plus.

- Carnap, Rudolf, 1931. "Die logizistische Grundlegung der Metaphysik". *Erkenntnis - im Auftrage der Gesellschaft für empirische Philosophie, Berlin und der Vereins Ernst Mach in Wien, hrsg. von R. Carnap und H. Reichenbach* 2 : 91-105.
- Carnap, Rudolf, 1947. *Meaning et Necessity : A Study in Semantics et Modal Logic*. Chicago, Illinois : University of Chicago Press, 1<sup>st</sup> éd.. Deuxième édition : Carnap (1956)
- Carnap, Rudolf, 1956. *Meaning et Necessity : A Study in Semantics et Modal Logic*. Chicago, Illinois : University of Chicago Press, 2<sup>nd</sup> éd. élargi.
- Davidson, Donald, 1980. *Essays on Actions et Events*. Oxford : Clarendon Press. 2<sup>nd</sup> éd. élargi : Davidson (2001).
- Davidson, Donald, 1984. *Inquiries into Truth et Interpretation*. Oxford : Clarendon Press
- Davidson, Donald, 2001. *Essays on Actions et Events. Philosophical Essays Volume 1*. Oxford : Clarendon Press, 2<sup>nd</sup> éd. élargi.
- Frege, Gottlob, 1879. *Begriffsschrift, eine der arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens*. Halle a.S. : Louis Nebert
- Frege, Gottlob, 1892. "Über Sinn und Bedeutung". *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik NF* 100 : 25-50. Republié comme Frege (1980)
- Frege, Gottlob, 1893. *Grundgesetze der Arithmetik, begriffsschriftlich abgeleitet*, volume I. Jena : Hermann Pohle. Republié comme Frege (1962)
- Frege, Gottlob, 1903. *Grundgesetze der Arithmetik, begriffsschriftlich abgeleitet*, volume II. Jena : Hermann Pohle. Republié comme Frege (1962).
- Frege, Gottlob, 1918. "Der Gedanke. Eine logische Untersuchung." *Beiträge zur Philosophie des Deutschen Idealismus* 1 : 58-77. Ed. par Arthur Hoffmann et Horst Engert ; Erfurt : Verlag der Keyzerschen Buchhandlung, republié dans Frege (1993)
- Frege, Gottlob, 1962. *Grundgesetze der Arithmetik*. Hildesheim : Georg Olms Verlagsbuchhandlung
- Frege, Gottlob, 1980. *Funktion, Begriff, Bedeutung*. Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht. Édité par Günther Patzig
- Frege, Gottlob, 1993. *Logische Untersuchungen*. Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht. Édité par Günther Patzig
- Gödel, Kurt, 1931. "Über formal unentscheidbare Satze der Principia Mathematica und verwandter Systeme I". *Monatshefte für Mathematik und Physik* 38 : 173-198. Traduction anglaise dans van Heijenoort (1967: 596-616) ; et reimprimée dans Gödel (1986)
- Gödel, Kurt, 1986. *Collected Works. Volume I : Publications 1929-1936*. Oxford : Oxford University Press. Édité par Feferman, Solomon, Dawson, Jr, John W., Stephen C. Kleene, Gregory H. Moore, Robert M. Solovay et Jean van Heijenoort
- van Heijenoort, Jan, □teur, 1967. *From Frege to Gödel : A Source Book in Mathematical Logic 1879-1931*. Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press
- Putnam, Hilary, 1975a. *Mathematics, Matter et Method. Philosophical Papers, Vol. 1*. Cambridge : Cambridge University Press
- Putnam, Hilary, 1975b. *Mind, Language et Reality : Philosophical Papers, Volume 2*. Cambridge : Cambridge University Press
- Quine, Willard van Orman, 1948. "On What There Is". *Review of Metaphysics* 2 : 21-38. Republié comme Quine (1951) et dans Quine (1953: 1-19)

- Quine, Willard van Orman, 1950. *Methods of Logic*. Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press
- Quine, Willard van Orman, 1951. "On What There Is". *Proceedings of the Aristotelian Society, Supplementary Volume 25* : 149-160
- Quine, Willard van Orman, 1953. *From a Logical Point of View : 9 Logico-Philosophical Essays*. Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press
- Quine, Willard van Orman, 1960. *Word et Object*. Cambridge, Massachusetts : The MIT Press
- Quine, Willard van Orman, 1970. *Philosophy of Logic*. Cambridge : Cambridge University Press
- Rorty, Richard, □teur, 1967. *The Linguistic Turn*. Chicago, Illinois : University of Chicago Press
- Russell, Bertret Arthur William, 1905. "On Denoting". *Mind* 14 : 479-493. Republié dans Russell (1956) et Russell (1973: 103-119) et traduit en français par J.-M. Roy dans Russell (1989: 203-218)
- Russell, Bertret Arthur William, 1956. *Logic et Knowledge : Essays, 1901-1950*. London : George Allen & Unwin. Édité par Robert Charles Marsh
- Russell, Bertret Arthur William, 1973. *Essays in Analysis*. London : George Allen & Unwin. Édité par Douglas Lackey
- Russell, Bertret Arthur William, 1989. *Écrits de Logique Philosophique*. Paris : Presses Universitaires de France. Trad. de l'anglais de Russell (1905) par J.-M. Roy
- Schlick, Moritz, 1925. *Allgemeine Erkenntnislehre*. Berlin : Julius Springer, 2 tomes. Republié comme Schlick (1979)
- Schlick, Moritz, 1979. *Allgemeine Erkenntnislehre*. Frankfurt a.M. : Suhrkamp Verlag, deuxième édition.
- Strawson, Peter Frederick, 1949. "Truth". *Analysis* 9 : 83-93
- Wittgenstein, Ludwig, 1922. *Tractatus logico-philosophicus*. International Library of Psychology, Philosophy et Scientific Method. London : Kegan Paul, Trench, Trubner