

LOGIQUE L2

Cours de M. Parrochia

Programme Premier semestre : Initiation à la logique formelle

Le cours visera à donner une formation de base aux étudiants dans le domaine de l'histoire de la logique et du calcul des propositions standard bivalent (introduction des principaux connecteurs, tables de vérité, méthodes de décision, traduction d'énoncés du langage en logique binaire, expression des notions de condition nécessaire et de condition suffisante, syntaxe et sémantique du calcul des propositions).

Programme Second semestre : Logique formelle : approfondissements.

Le cours se poursuivra par une présentation de la déduction naturelle, l'étude de mini-systèmes déductifs et leurs applications, et s'achèvera par une ouverture sur les logiques multivalentes.

Bibliographie

- J.-P. Belna, Histoire de la logique, Paris, Ellipses, 2005.
- R. Blanché, *Introduction à la logique contemporaine*, Paris, Armand Colin, Collection U.
- R. Blanché/J. Dubucs, *La logique et son histoire*, Paris, Armand Colin, 1996.
- R. Carnap, *Introduction to Symbolic logic and its applications*, New York, Dover Publications Inc., 1958.
- A. Chauve, *La logique et sa signification philosophique*, Paris, Delagrave, 2004.
- G. Chazal, *Eléments de logique formelle*, Paris, Hermès, 1996.
- L. Couturat, *L'algèbre de la logique*, Paris, Vrin, 1980.
- D. Van Dalen, *Logic and Structure*, Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo, Springer Verlag, 1980, rééd. 1983.
- M. Gondran, J.-F. Héry, J.-C. Laleuf, *Logique et modélisation*, Paris, Eyrolles, 1995.
- J.-B. Grize, *Logique et langage*, Ophrys, 1990.
- G. Hottois, *Penser la logique*, Bruxelles, De Boeck, 2002.
- W. et M. Kneale, *The Development of Logic*, Oxford, Clarendon Press, 1984.
- J. Largeault, *La logique*, Paris, PUF, 1993.
- F. Lepage, *Eléments de logique contemporaine*, Editions Dunod, 1995.
- R. Martin, *Logique contemporaine et formalisation*, Paris, PUF, 1964.
- M.-D. Popelard, D. Vernant, *Eléments de logique*, Paris, Seuil, 1998.

B. Ruyer, Logique, Paris, PUF, 1994.

Quine, W.V.O., Méthodes de logique, tr. fr. Paris, A. Colin, coll. U, 1972.

H. Scholz, Esquisse d'une histoire de la logique, Paris, Aubier-Montaigne, 1968.

A. Tarski, Introduction à la logique, tr. fr. Paris, Gauthier-Villars, 1971.

Ph. Thiry, Notions de logique, Bruxelles, De Boeck, 1996.

D. Vernant, Introduction à la logique standard, Paris, Flammarion, 2001.

LOGIQUE L3

Cours de M. Parrochia

Programme premier semestre : introduction aux logiques non classiques
On rappellera les éléments fondamentaux du calcul des propositions standard et, après avoir montré les limites d'un tel calcul, qui ne prend en compte ni le temps, ni les modalités, ni l'indétermination, ni la contradiction, on introduira à quelques logiques déviantes en soulignant leurs applications possibles dans différents domaines, scientifiques ou philosophiques. On discutera, bien entendu, de la pertinence de tels calculs dont Quine pensait qu'ils consistaient essentiellement à «changer le sujet».

Bibliographie

P. Bailhache, *Essai de logique déontique*, Paris, Vrin, 1991.

Ph. Besnard, *An Introduction to Default Logic*, New York, Springer Verlag, 1989.

H. Bestougeff, G. Ligozat, *Outils logiques pour le traitement du temps, de la linguistique à l'intelligence artificielle*, Paris, Masson, 1989.

N. Da Costa, *Logiques classiques et non classiques, essai sur les fondements de la logique*, tr. fr. Paris, Masson, 1997.

J.-L. Gardies, *La logique du temps*, Paris, PUF, 1975.

J.-Y. Girard, «La logique linéaire», *Pour la Science*, n° 150, Avril 1990, pp.

74-85. Cf. J.-Y. Girard, «Linear logic» in *Theoretical Computer Science*, n°50, 1987;

J.-Y. Girard, Y. Lafont, P. Taylor, «Proofs and Types», *Cambridge Tracts in Theoretical Computer Science*, n°7, 1989.

G.E. Hughes é M.J. Cresswell, *A new introduction to modal logic*, London, Routledge, 2004 (4e ed).

G. Kalinowski, *La logique déductive*, Paris, PUF, 1996.

A. Kaufmann, *Nouvelles logiques pour l'intelligence artificielle*, Paris, Hermès, 1987.

W.V.O. Quine, *La Poursuite de la Vérité*, tr.fr. Paris, Seuil, 1990.

H. Rasiowa, *An algebraic approach to non-classical logics*, Amsterdam, North Holland, 1974.

K.. Svozil, *Quantum logic*, Singapour, Springer Verlag, 1998.

R. Turner, *Logiques pour l'intelligence artificielle*, tr.fr., Paris, Masson, 1986.

Programme second semestre : Le vague, le flou, l'incertain, l'inconsistant.
Après avoir brièvement rappelé quelques éléments de calcul des propositions standard et souligné les limites d'un tel calcul, la réflexion se poursuivra dans un premier temps par l'étude de la représentation du vague, du flou, et de l'incertain en logique. Dans un deuxième temps, on étudiera la manière dont la logique arrive aujourd'hui à formaliser des systèmes d'énoncés comportant des contradictions (logiques de l'inconsistance) tolérant ainsi l'existence de zones d'assertions distinctes (voire opposées) au sein même de systèmes non trivialisés. D'où des applications possibles en philosophie et en épistémologie.

Bibliographie

- F.G. Asenjo, J. Tamburino, «Logic of Antinomies», *Notre Dame Journal of Formal Logic*, XVI, 1, 1975, pp. 17-44.
- A.I. Arruda, «A survey of paraconsistent logic», *Mathematical logic in latin America*, ed. by A.I. Arruda, R. Chuaqui, N.C.A. Da Costa, North Holland, 1980.
- B. Bouchon-Meunier, *La logique floue*, Paris, PUF, 1993.
- B. Bouchon-Meunier, L. Foulloy, M. Rardan, *Logique floue, exercices corrigés et exemples d'applications*, Toulouse, Cepadues, 1998.
- N. Da Costa, *Logiques classiques et non classiques, essai sur les fondements de la logique*, tr. fr. Paris, Masson, 1997.
- N. Da Costa, «On the theory of inconsistent formal systems», *Notre Dame Journal of formal logic*, XV, 4, 1974.
- D. Dubarle, *Logique et dialectique*, Paris, Larousse, 1970.
- D. Dubois, et D. Prade, *Théorie des possibilités*, Paris, Masson, 1987.
- J. Grant, «Classification for inconsistent theories», *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 1978, XIX, pp. 435-444.
- S. Haack, *Deviant Logic, fuzzy logic, beyond the formalism*, Chicago, The University of Chicago Press, 1996.
- A. Kaufmann, *Introduction à la théorie des sous-ensembles flous*, Paris, Masson, 1973-1977 (4 tomes).
- J. Lukasiewicz, «On the principle of contradiction in Aristotle», *Review of Metaphysics*, XXIV, 1971, pp. 503-504. [Il s'agit de la reprise d'un article de 1910 publié en allemand dans le *Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie*, et en polonais dans les *Sudium Krytyczne*.]
- D. Marconi, *La Formalizzazione della dialettica*, Hegel, Marx e la logica contemporanea, Turin, Rosenberg et Sellier, 1979.
- N. Rescher, R. Brandom, *The Logic of inconsistency*, Oxford, B. Blackwell, 1979.
- R. Routley et R.K. Meyer, «Dialectical logic, classical logic and the consistency of the world», *Studies in Soviet Thought*, 16, pp. 1-25.

S. Jaskowski, «Propositional Calculus for contradictory deductive systems», *Studia Logica XXIV*, 1969. [Cet article est la traduction anglaise de la version polonaise, publiée à Torun en 1948].

T. Williamson, *Vagueness*, London & New York, Routledge, 1994, réed. 2005.

MASTER 1

Cours de M. Parrochia

Mathématiques et philosophie - éléments bibliographiques.

- N. Bourbaki, N., *Eléments d'histoire des mathématiques*, Paris, Hermann, 1974.
- L. Brunschwig, *Les étapes de la philosophie mathématiques* (1912), rééd. Paris, Blanchard, 1981.
- M. Cantor, *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik*, Teubner, 1898.
- L. Carnot, *Réflexions sur la métaphysique du calcul infinitésimal*, Paris, Gauthier-Villars, 1925.
- J.C. Carréga, *Théorie des corps, la règle et le compas*, Paris, Hermann, 1981.
- J. Cavailles, *Sur la logique et la théorie de la Science*, Paris, Vrin, 1947.
- Méthode axiomatique et formalisme* (1937), Paris, Hermann, 1981.
- Remarques sur la formation de la théorie abstraite des ensembles* (1937), Paris, Hermann, 1962.
- J.T. Desanti, *Les Idéalités mathématiques*, Paris, Seuil, 1968.
- La philosophie silencieuse*, Paris, Seuil, 1975.
- J. Dieudonné, *Abrégé d'histoire des mathématiques, 1700-1900*, Paris, Hermann, 1978.
- Panorama des mathématiques pures*, Gauthier-Villars, 1980.
- A. Ducrocq et A. Warusfel, *Les mathématiques, plaisir et nécessité*, Paris, Vuibert, 2001
- D. Flament, *Histoire des Nombres Complexes, entre algèbre et géométrie*, Paris, Editions du CNRS, 2003.
- «Quelques étapes de la constitution du nombre complexe», in F. Norguet, S. Ofman et J.-J. Szczeciniarz, *Géométrie Complexe*, Paris, Hermann, 1996, pp; 241-269.
- C.F. Gauss, *Recherches arithmétiques*, trad. Paris, 1807, réédition Paris, Blanchard, 1979.
- G.-G. Granger, *Pensée formelle et sciences de l'homme*, Paris, Aubier-Montaigne, 1967.
- Essai d'une philosophie du style*, Paris, A. Colin, 1968.
- H.G. Grassmann, *La science de la grandeur extensive*, tr. fr. D. Flament, Paris, Blanchard, 1996.
- Th. Heath, *A manual of Greek Mathematics*, Oxford, Oxford University Press, 1963.
- J. Hintikka, *La philosophie des mathématiques de Kant*, tr. fr., Paris, P.U.F., 1995.

Ch. Houzel, *La géométrie algébrique*, Paris, 2002.

A. Lautman, *Essai sur l'unité des mathématiques*, Paris, UGE (10/18), 1977.

G.W. Leibniz, G.W., *Mathematische Schriften*, Ed. Gehhardt, Halle (1850-1863) rééd. Olms, 1962, vol. 1, II, V.

Naissance du Calcul différentiel, Paris, Vrin, 1995.

Ch. Mugler, *Platon et la recherche mathématique de son époque*, Heitz, Strasbourg, 1948.

D. Parrochia, *Mathématiques et existence*, Paris, Champ Vallon, 1991.

Qu'est-ce que penser/calculer?, Paris, Vrin, 1991.

Philosophie des réseaux, Paris, P.U.F., 1993.

La Raison systématique, Paris, Vrin, 1993.

«Hegel : logique spéculative et mathématiques pseudosynthétiques», *Kairos*, 1993.

«Husserl et la théorie des multiplicités», *Kairos*, 1994.

Les grandes révolutions scientifiques du XXe siècle, Paris, P.U.F., 1997.

«Mathématiques et métaphysique chez Paul Finsler», postface à : Paul Finsler, *De la vie après la mort*, tr.fr. Encre Marine, 2000.

Le joueur d'échecs de S. Zweig, Paris, Les Editions du Temps, 2002.

Multiples, Paris, Le Corridor Bleu, 2003.

Platon, *OEuvres Complètes*, tr. fr., Paris, Gallimard, 1950.

M. Serres, *Le système de Leibniz et ses modèles mathématiques* (2 tomes), Paris, PUF, 1968.

B.L. Van der Waerden, *A History of Algebra*, Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag, 1985.

J. Vuillemin, *Mathématiques et métaphysique chez Descartes*, Paris, PUF, 1960.

J. Vuillemin, *La philosophie de l'algèbre*, Paris, PUF, 1962.

J. Vuillemin, *Physique et métaphysique kantienne*, Paris, PUF, 1955.