

Theory and History of Ontology (www.ontology.co) by Raul Corazzon | e-mail: rc@ontology.co

Bibliographie sur René Descartes et la recherche de la *mathesis universalis*

Contents

This part of the section [Theory of Ontology](#) includes the following pages:

[Introductory remarks](#) (Origin and development of some fundamental concepts with a selection of the most relevant texts)

[Being](#) (Linguistic and philosophical perspectives)

[Selected bibliography on Being in Linguistics and Philosophy](#)

[Existence](#) (Definitions from some leading philosophers)

[Selected bibliography on Existence in Philosophy](#)

[Selected bibliography on the history of the concept of Existence](#)

[The Problem of Nonexistent Objects](#)

[Bibliography on the Problem of Nonexistent Objects](#)

[Bibliography on the History of the Problem of Nonexistent Objects](#)

[Substance](#) (The evolution of the concept from Ancient Greeks to Modern Times)

[Selected bibliography on the History of the Concept of *Substance*](#)

[Selected bibliography on the Definition of *Substance* in Contemporary Philosophy](#)

[*Mathesis universalis*: the Search for a Universal Science](#)

[Selected bibliography on the History of *Mathesis Universalis*](#)

[Bibliographie sur René Descartes et la recherche de la *mathesis universalis* \(Current page\)](#)

The section [History of Ontology](#) includes some pages on the philosophy of René Descartes

Études en Français

1. Allard, Jean-Louis. 1963. *Le Mathématisme de Descartes*. Ottawa: Éditions de l'Université d'Ottawa.
2. Araújo Silva, Mateus. 2008. "L'imagination dans la *Géométrie* de Descartes: Retour sur une question ouverte." In *Mathématiciens français du XVIIe siècle. Descartes, Fermat, Pascal*, edited by Serfati, Michel and Descotes, Dominique, 69-128. Clermont-Ferrand: Presses Universitaires Blaise-Pascal.
3. Beyssade, Jean-Marie. 1991. "Le sens commun dans la *Règle XII* : le corporel et l'incorporel." *Revue de Métaphysique et de Morale* no. 96:497-514.
4. ———. 1997. "‘L'étendue n'est pas le corps’ (*Regulae XIV*, AT X, 444, 1. 18). Genres d'être et façons de parler dans les *Regulae*." *Laval Théologique et Philosophique* no. 53:755-766.
5. Boutrox, Pierre. 1900. *L'imagination et les mathématique selon Descartes*. Paris: Alcan.
"Original, stirring interpretation of Descartes's concept of mathesis universalis as a science of pure, naked quantities without any concrete reality, hence independent of imagination in Descartes's sense. Descartes recognized this conception to be practically unattainable; his algebraic geometry was merely the most useful and convenient compromise he could find. The thesis rests on distinctions between "imagination" acting in time and "understanding" outside time; memory and perception; deductive reasoning and immediate cognition. Important appendix on Descartes's and Vieta's analysis "au point du vue du rôle de l'imagination" (37-41); also on Descartes's *Regulae* (42-45), to the understanding of which this study makes a profound contribution." (Sebba, p. 102).
6. Cassan, Elodie. 2007. "Intuition et science chez Descartes. Le cas des *Règles pour la direction de l'esprit*." *Transparaître* no. 1:37-54.
7. Cobb-Stevens, Richard. 1997. "La géométrie des *Regulae*: mathesis et ontologie." In *Lire Descartes aujourd'hui*, edited by Depré, Olivier; Lories, Danielle, 85-107. Louvain-Paris: Éditions Peters.
8. Costabel, Pierre. 1976. "Les *Regulae* et l'actualité scientifique de leur temps." *Les Études Philosophiques*:415-423.
Repris dans: P. Costabel, *Démarches originales de Descartes savant*, Paris: Vrin, 1982, pp. 39-47.
9. De Buzon, Frédéric. 1996. "La mathesis des *Principia*: remarques sur II, 64." In *Descartes: Principia Philosophiae (1644-1994)*, edited by Armogathe, Jean-Robert; Belgioioso Giulia, 303-320. Napoli: Vivarium.
10. ———. 2005. "Mathématiques et dialectique: Descartes ramiste?" *Les Études Philosophiques*:455-467.
11. ———. 2013. *La Science cartésienne et son objet. Mathesis et phénomène*. Paris: Honoré Champion.
"Les trois disciplines théorétiques, métaphysique, mathématique et physique constituent le lieu essentiel d'intervention de la philosophie de Descartes dans les discussions de l'âge classique, et encore dans les nôtres, mais trop souvent de manière séparée. Il s'agit dans cet essai de comprendre comment l'une des tâches que Descartes assigne à la philosophie première, au-delà de la validation extérieure des sciences contre le scepticisme, est d'en redéfinir les objets et d'en retracer les

- frontières, de manière à assurer l'intelligibilité intégrale du réel qui se présente à l'esprit comme phénomène, et ce jusqu'aux passions de l'âme. Cette discussion concerne au premier chef les concepts cartésiens de mathématique et la manière dont Descartes, en particulier dans les Méditations, recompose la mathématique pure à partir de la figure et du mouvement pour identifier l'essence des corps, et donc la possibilité d'une physique, à son objet. Sont concernées les positions fondamentales de Descartes en philosophie naturelle: rapport entre physique et mathématique, lois de la nature, atomisme, théorie des substances individuelles, et, en contrepoint, les instruments de connaissance, particulièrement la sensation et l'imagination."
12. De Oliveira, Erico Andrade Marques. 2010. "La genèse de la méthode cartésienne: la *mathesis universalis* et la rédaction de la quatrième des *Règles pour la direction de l'esprit*." *Dialogue.Canadian Philosophy Review* no. 49:173-198.
"À bien des égards, la *Règle IV* paraît être formée de deux textes distincts, ce que devrait justifier la différence entre la *mathesis universalis* et la méthode cartésienne. Cette interprétation conventionnelle est remise en cause en montrant que la révision qui s'opère au sein de la mathématique fait de celle-ci une méthode qui contraint les sciences à instituer l'ordre et la mesure dans leurs recherches. Ainsi, la discussion sur la *mathesis universalis* ne vise pas une science mathématique d'un niveau supérieur, mais a eu pour but la mise en œuvre d'une universalisation des méthodes menant à la découverte de la vérité."
 13. Dumitrescu, Marius. 1999. "Le défi cartésien par l'idée de mathesis universalis." *Revue Roumaine de Philosophie* no. 42-43:25-32.
 14. Fichant, Michel. 1993. "L'*Ingenium* selon Descartes et le chiffre universel des *Règles pour la Direction de l'Esprit*." In *Scepticisme et Exégèse. Hommage à Camille Pernot* 197-216. Lyon: École Normale Supérieure de Fontenay/Saint Cloud.
Repris dans: M. Fichant, *Science et métaphysique dans Descartes et Leibniz*, Paris: Presses Universitaires de France, 1998, pp. 1-28.
 15. Gäbe, Luder. 1983. "La Règle XIV. Lien entre géométrie et algèbre." *Archives de Philosophie* no. 56:654-660.
 16. Gajano, Alberto. 1995. "Enseigner et apprendre chez Descartes: la connaissance des principes dans les *Regulae ad directionem ingenii* et la *Recherche de la vérité*." *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger* no. 120:165-190.
 17. Gontier, Thierry. 2006. "Mathématiques et science universelle chez Bacon et chez Descartes." *Revue d'Histoire des Sciences* no. 59:285-312.
 18. Israel, Giorgio. 1999. "Des *Regulae* à la *Géométrie*." *Revue d'Histoire des Sciences* no. 51:183-236.
"Décrire la *Géométrie* comme un « essai » illustrant la méthode cartésienne, ou comme une application des règles formulées dans le *Discours de la Méthode*, conduit, à notre avis, à sousestimer le lien entre ce brillant « essai » et l'œuvre philosophique de Descartes. Certes, une telle description de la *Géométrie* fait état d'une dépendance entre l'unique application mathématique de la méthode cartésienne et les principes métaphysiques sur lesquels elle se fonde. Mais il faut bien noter que le lien entre la *Géométrie* et la méthode cartésienne que l'on suggère par là paraît faible. La conséquence est que les études consacrées à ce texte se divisent en analyse « philosophique » et en analyse « mathématique ». En fait, lorsqu'on prend en compte l'ensemble de l'œuvre cartésienne dans son rapport avec la *Géométrie*, la situation paraît toute différente. Les *Regulae ad directionem ingenii*, en particulier, permettent d'établir un lien plus étroit entre la méthode cartésienne et la *Géométrie*.
L'objet de cet article est de mettre en évidence tous ces rapports; nous examinons les questions historiographiques soulevées ci-dessus et, en particulier, les conséquences de la séparation entre une approche philosophique et une approche purement mathématique. Nous prétendons que cette séparation est sans fondement

- dans le cas de l'œuvre cartésienne et qu'elle est susceptible de conduire à des conclusions discutables."
19. Jamart, Géraldine. 1996. "Logique, mathématique et ontologie: La Ramée, précurseur de Descartes." *Les Études Philosophiques*:17-28.
" Cet article confirme l'idée heideggerienne, repensée par J.-L. Marion, selon laquelle les *Regulae* ont une portée ontologique. Pour ce faire, Il effectue une comparaison de la dialectique de La Ramée et de la *Mathesis Universalis* de Descartes. Il se développe en trois thèses : 1) La *Mathesis Universalis* et la dialectique déterminent l'essence du penser à partir du mathématique (compris radicalement); 2) Elles consistent en un savoir «ontologique», c'est-à-dire un savoir à partir duquel nous pouvons expérimenter les choses comme choses en général; 3) Leur portée « ontologique» naît de leur proximité avec la mathématique." (p. 17)
 20. ———. 2001. "Le rôle de l'imagination dans les *Regulae*, ou la concurrence de deux conceptions de la rationalité. Méthode et *mathesis universalis*." In *L'esprit cartésien. Quatrième centenaire de la naissance de Descartes*, edited by Bourgeois, Bernard and Havet, Jacques, 212-215. Paris: Vrin.
 21. Lauth, Reinhard. 1968. "La constitution du texte des *Regulae* de Descartes." *Archives de Philosophie*:648-656.
Sur le livre de Jean-Paul Weber (1964).
 22. Loi, Maurice. 2000. "La *mathesis universalis* aujourd'hui." In *L'esprit cartésien. Quatrième centenaire de la naissance de Descartes*, edited by Bourgeois, Bernard and Havet, Jacques, 231-233. Paris: Vrin.
 23. Lojacono, Ettore. 1996. "Épistémologie, méthode et procédés méthodiques dans la pensée de Descartes." *Nouvelles de la République des Lettres*:39-105.
"Soulignant le lieu-commun de la problématique de la méthode chez les penseurs de la Renaissance, l'Auteur étudie les prémisses culturelles, puis le lieu théorique de la méthode cartésienne, qui s'inscrit dans le domaine épistémique de l'arithmétique et de la géométrie, d'une part, et dans l'espace opérationnel de l'esprit, d'autre part. Examinant les catégories de l'*intuitus* et de la déduction, l'Auteur retrace les étapes de la définition de la méthode comme guide dans l'élaboration de la voie analytique, depuis les *Regulae* jusqu'au *Discours*."
 24. Marion, Jean-Luc. 1974. "Ordre et relation. Sur la situation aristotélicienne de la théorie cartésienne de l'ordre selon les Règles V et VI." *Archives de Philosophie* no. 37:243-274.
 25. ———. 1975. *Sur l'ontologie grise de Descartes. Science cartésienne et savoir aristotélicien dans les Regulae*. Paris: Vrin.
Deuxième édition revue 1981; troisième édition 1992.
 26. Martineau, Emmanuel. 1976. "L'ontologie de l'ordre." *Études Philosophiques* no. 31:415-423.
 27. Milhaud, Gaston. 1918. "L'œuvre de Descartes pendant l'hiver 1619-20. I. La méthode et la *mathesis*. II. Les premières travaux d'analyse et de géométrie." *Scientia (Bologna)* no. 23:1-8; 77-90.
Repris dans G. Milhaud, *Descartes savant*, Chapitre III. CHAPITRE III. *L'œuvre de Descartes pendant l'hiver 1619-1620*, pp. 64-88, Paris: Alcan 1921.
 28. Olivo, Gilles. 1996. "L'évidence en règle: Descartes, Husserl et la question de la *mathesis universalis*." *Études Philosophiques*:189-221.
"La signification de la *mathesis universalis* des *Regulae* se confond avec la question historiquement disputée de la priorité de la méthode sur la métaphysique. Cette difficulté, exemplairement consignée dans l'interprétation husserlienne de Descartes, est levée lorsqu'on constate que Descartes n'a cessé - du *Discours* jusqu'aux *Méditations* - d'affirmer là primauté constitutive de la méthode sur les sciences, métaphysique comprise, conformément au projet de la *Mathesis universalis*. Ainsi se trouve institué un écart définitif entre le commencement

- méthodique (de l'évidence) et le fondement métaphysique dont le sens strictement non-méthodologique de la *Regula generalis* est l'indice." (p. 189)
29. ———. 1997. "La sagesse des principes: la *mathesis universalis* dans les *Principiae philosophiae* de Descartes." In *Lire Descartes aujourd'hui*, edited by Depré, Olivier and Lories, Danielle, 69-84. Louvain-Paris: Éditions Peters.
 30. ———. 2005. *Descartes et l'essence de la vérité*. Paris: Presses Universitaires de France.
Table des matières: Introduction: La clarté transcendantale de la vérité; Vérité de la méthode ou vérité de la philosophie première?; La question du fondement; Section I : La certitude de la sagesse universelle; Chapitre 1: La sagesse universelle des *Regulae* ou la primauté de l'entendement; Chapitre 2: Les *Regulae*, *La recherche de la vérité* et la *mathesis universalis*; Chapitre 3: Les *Regulae* et *La recherche de la vérité* présupposent-elles une philosophie première?; Section II: La certitude en vérité; Chapitre 4: La règle générale et l'hypothèse du Dieu trompeur; Chapitre 5: La règle générale entre évidence et certitude; Chapitre 6: Des natures simples à l'idée vraie; Chapitre 7: La *IVe Méditation* et la création des vérités éternelles; Conclusion; Index.
 31. Pironet, Fabienne. 1998. "Le sujet de la science dans les *Regulae* de Descartes." *Medioevo. Rivista di Storia della Filosofia Medievale* no. 24:267-281.
 32. Rabouin, David. 2009. *Mathesis universalis. L'idée de "mathématique universelle" d'Aristote à Descartes*. Paris: Presses Universitaires de France.
Table des matières: Introduction 9; La constitution de la "mathématique universelle" comme problème philosophique 33; I. Aristote 37; II. "Mathématique universelle" et théories mathématiques: Aristote, Euclide, *Epinomis* 85; III. Le moment néo-platonicien 129; Vers la science de l'ordre et de la mesure 193; Introduction 193; IV. La renaissance de la mathématique universelle 195; V. La *mathesis universalis* cartésienne 251; Conclusion 347; Annexe I. *La quaestio de scientia mathematica communi* 363; Annexe II. Essai bibliographique sur la *mathesis universalis* chez Descartes et Leibniz 367; Bibliographie 375; Index nominum 397-402.
 33. ———. 2015. "*Mathesis*, Méthode, Géométrie. Les *Regulae* et leur place dans la philosophie de Descartes." In *Lectures de Descartes*, edited by Buzon, Frédéric de, Cassan, Élodie and Kambouchner, Denis, 67-95. Paris: Ellipses.
 34. Robinet, André. 1996. *Aux sources de l'esprit cartésien. L'axe La Ramée-Descartes: de la Dialectique des 1555 aux Regulae*. Paris: Vrin.
 35. ———. 1996. "Le référent "dialectique" dans les *Regulae*." *Études Philosophiques*:3-15.
"L'œuvre de Descartes, et notamment les *Regulae*, a été interprétée dans son rapport avec la philosophie ancienne ou médiévale. Un vaste domaine de recherche est aujourd'hui ouvert qui lie les *Regulae* à leur environnement immédiat. Plus de 20.000 ouvrages portant le titre *dialectica* voient le jour de 1520 à 1630 qui traitent de l'invention, de l'intuition, de la déduction, de la méthode, de l'ordre, de la série et de l'application de ces concepts dialectiques aux autres savoirs, notamment mathématiques. Ces logiques d'inspiration variée se heurtent entre courants dont la typologie est repérable. Les *Regulae* se réfèrent à l'un d'entre eux par leur plan d'ensemble, par leurs disposition de détail, par leurs concepts et par leur philosophie. Cette appartenance ramiste est commandée par la *Dialectique* de La Ramée de 1555. Cet article analyse le concept de dialectique dressé contre l'*Organon*, son fondement dans l'intuition des natures simples, son développement en *mathesis universalis* au travers des cent années de travaux qui précèdent l'élaboration cartésienne des *Regulae*. Or ces dispositions ne cesseront pas d'avoir cours dans l'œuvre cartésienne." (p. 3)
 36. ———. 1997. "L'axe La Ramée-Descartes: position dans la règle IV de la "mathesis universalis"." In *Descartes et la Renaissance*, edited by Faye, Emmanuel, 67-76. Paris: Honoré Champion.

- Repris dans: André Robinet, *Aux sources de l'esprit cartésien: L'axe La Ramée-Descartes: de la Dialectique des 1555 aux Regulae*, Paris: Vrin, 1996.
- "Le quatrième des concepts de la dialectique présentée dans les "Regulae" de Descartes répond a une lourde histoire au cours de laquelle il est considéré comme étant la suite naturelle du recours à la méthode. Depuis Dasypodius jusqu'a Romanus, ces concepts, issus des travaux de La Ramée sur la dialectique et sur Euclide, ont été longuement travaillés et discutés, notamment par les auteurs du courant ramiste. Le choix particulier fait par Descartes répond a une disposition ordinaire dans la logique du XVIème siècle et se propage par lui a travers le XVIIème siècle."
37. Robinet, Nelly. 1999. "Les règles III et IV des *Regulae* face à la *Dialectique* de La Ramée." In *Descartes et la Renaissance*, edited by Faye, Emmanuel, 57-66. Paris: Honoré Champion.
 38. Sagemüller, Franz. 2000. "La *Mathesis universalis* et son jeu de langage." In *L'esprit cartésien. Quatrième centenaire de la naissance de Descartes*, edited by Bourgeois, Bernard and Havet, Jacques, 264-270. Paris: Vrin.
Actes du 26. Congrès de l'Association des Sociétés de Philosophie de Langue Française (A.S.P.L.F.) / organisé par la Société Française de Philosophie, 30 août-3 septembre 1996.
 39. Serfati, Michel. 1994. "Regulae et mathématiques." *Theoria. Revista de Teoria, Historia y Fundamentos de la Ciencia* no. 9:61-108.
"L'histoire du texte des *Règles pour la Direction de l'Esprit (Regulae)* de Descartes est un peu singulière: non publié du vivant de Descartes, il n'a paru qu'en 1701, dans les *Opera Posthuma* d'Amsterdam. De façon plus significative, et contrairement aux autres traités cartésiens perdus, ce texte secret n'est jamais explicitement évoqué par Descartes, fût-ce au détour d'une correspondance. Par leur étroite dépendance vis à vis des mathématiques, les *Regulae* sont cependant un texte majeur, constitutives de la pensée de leur auteur dans ses années de jeunesse (1619-1628), et par là de toute la philosophie moderne. Descartes avait jugé le texte suffisamment important pour l'emmenner à Stockholm, où il a été découvert après sa mort, dans ses papiers. Entre les mathématiques et les *Regulae*, ce texte "éclatant et obscur" (J.P. Weber), il est ces trois types principaux de rapports croisés que nous tâcherons d'analyser: historiquement d'abord, quelles furent la formation et l'expérience mathématique du jeune Descartes, qui constituerent, à notre sens, l'armature conceptuelle du texte. Quelles sont ensuite les voies par lesquelles, dans les *Regulae*, Descartes a pu transmuier cette expérience mathématique première à la fois en une pratique, une méthode, une théorie de la connaissance, enfin en une épistémologie assez radicalement neuve. Enfin, et prenant Descartes au sérieux nous examinerons à l'occasion cette question: quel est le sort réservé, de nos jours, à cette épistémologie cartésienne, en particulier confrontée aux mathématiques contemporaines?"
 40. Weber, Jean-Paul. 1963. "Commentaire des Règles VII et VIII des « *Regulae* » de Descartes: Histoire du texte." *Revue de Métaphysique et de Morale* no. 68:180-212.
 41. ———. 1964. "Sur la composition de la *Regula IV* de Descartes." *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger*:1-29.
 42. ———. 1964. *La constitution du texte des Regulae*. Paris: Société d'Édition d'Enseignement Supérieur.
Chapitre I. *La Règle IV* pp. 3-17.
 43. ———. 1972. "La méthode de Descartes d'après les *Regulae*." *Archives de Philosophie* no. 30:51-60.

1. Beck, Leslie John. 1952. *The Method of Descartes. A Study of the Regulae*. Oxford: Clarendon Press.
See in particular Chapter XII. *The Science of Order* pp. 190-202.
2. Brissey, Patrick. 2014. "Rule VIII of Descartes *Regulae ad directionem ingenii*." *Journal of Early Modern Studies* no. 3:9-31.
3. Clarke, Desmond M. 1977. "Descartes's Use of "Demonstration" and "Deduction"." *The Modern Schoolman* no. 54:333-344.
Reprinted in: G.J.D. Moyal (ed.), *Descartes. Critical Assessments*, New York: Routledge, 1991, vol. 1, pp. 237-247.
4. Dijksterhuis, Fokko Jan. 2014. "Reworking Descartes' mathesis universalis." *Metascience* no. 23:613-618.
Review of: John Schuster: *Descartes-agonistes: Physico-mathematics, method and corpuscular-mechanism 1618-33*.
5. Doyle, Bret J. Lalumia. 2009. "How (not) to study Descartes' *Regulae*." *British Journal for the History of Philosophy* no. 17:3-30.
6. Gaukroger, Stephen. 1980. "Descartes' Project for a Mathematical Physics." In *Descartes. Philosophy, Mathematics and Physics*, edited by Gaukroger, Stephen, 97-140. Brighton: Harvester Press.
7. Harries, Karsten. 1990. "Problems of the Infinite: Cusanus and Descartes." *American Catholic Philosophical Quarterly* no. 64:89-110.
8. Hintikka, Jaakko. 1978. "A Discourse on Descartes's Method." In *Descartes: Critical and Interpretive Essays*, edited by Hooker, Michael, 74-88. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
9. Joachim, Harold H. 1957. *Descartes's Rules for the Direction of the Mind*. London: Allen & Unwin.
10. Klein, Julie R. 2002. "Memory and the extension of thinking in Descartes's *Regulae*." *International Philosophical Quarterly* no. 42:23-40.
11. Kraus, Pamela Ann. 1983. "From Universal Mathematics to Universal Method: Descartes's "Turn" in Rule IV of the *Regulae*." *Journal of the History of Philosophy* no. 21:159-174.
12. ———. 1986. "'Whole Method". The Thematic Unity of Descartes' *Regulae*." *The Modern Schoolman*:83-109.
13. Lachterman, David R. 1986. "*Objectum Purae Matheseos*: mathematical construction and the passage from essence to existence." In *Essays on Descartes' Meditations*, edited by Oksenberg Rorty, Amélie, 435-458. Berkeley.
14. McRae, Robert. 1961. *The Problem of the Unity of the Sciences: Bacon to Kant*. Toronto: University of Toronto Press.
Chapter: *Descartes: the Project of a Universal Science*, pp. 46-68.
15. Miner, Robert C. 2005. "The Baconian Matrix of Descartes' *Regulae*." In *Descartes and Cartesianism*, edited by Smith, Nathan D. and Taylor, Jason P., 1-20. Cambridge: Scholars Press.
16. Palmer, Eric. 1997. "Descartes's *Rules* and the Workings of the Mind." In *Logic and the Workings of the Mind. The Logic of Ideas and Faculty Psychology in Early Modern Philosophy*, edited by Easton, Patricia A., 269-282. Atascadero: Ridgeview.
17. Rabouin, David. 2019. "Mathematics and Imagination in Early Modern Times: Descartes and Leibniz' mathesis universalis in the light of Proclus' Commentary of Euclid's *Elements*." In *Knowledge and the Power of Imagination, 17th-18th Centuries*, edited by Vermeir, Koen. Dordrecht: Springer.
Not yet published.

18. Recker, Doren A. 1993. "Mathematical Demonstration and Deduction in Descartes's Early Methodological and Scientific Writings." *Journal of the History of Philosophy* no. 31:223-244.
19. Sasaki, Chikara. 1997. "Descartes as a reformer of mathematical disciplines." In *Descartes et le Moyen Âge*, edited by Biard, Joël and Rashed, Roshdi, 37-45. Paris: Vrin.
20. ———. 2003. *Descartes's Mathematical Thought*. Dordrecht: Kluwer.
See the Second Part: *The Concept of 'Mathesis universalis' in Historical Perspective*, pp. 287-438.
21. Schmitter, Amy M. 2000. "Mind and Sign: Method and the Interpretation of Mathematics in Descartes's Early Work." *Canadian Journal of Philosophy* no. 30:371-411.
22. Schuster, John. 1980. "Descartes' *Mathesis Universalis*, 1619-28." In *Descartes. Philosophy, Mathematics and Physics*, edited by Gaukroger, Stephen, 41-96. Sussex: Harvester Press.
23. ———. 2013. *Descartes-Agonistes. Physico-mathematics, Method & Corpuscular-Mechanism 1618-33*. New York: Springer.
Chapter 5. *Analytical Mathematics, Universal Mathematics and Method: Descartes' Identity and Agenda Entering the 1620s*, pp. 225-264; Chapter 7. *Universal Mathematics Interruptus: The Program of the Later Regulae and Its Collapse 1626-1628*, pp. 307-348.
24. Sebba, Gregor. 1979. "Retroversion and the history of ideas: J. -L. Marion's Translation of the *Regulae* of Descartes." *Studia Cartesiana* no. 1:145-165.
25. Sepper, Dennis L. 1989. "Descartes and the Eclipse of Imagination, 1618-1630." *Journal of the History of Philosophy* no. 27:379-403.
26. ———. 1996. *Descartes's Imagination: Proportion, Images, and the Activity of Thinking*. Berkeley: University of California Press.
See in particular Part II: Imagination and the *Regulae ad directionem ingenii*, pp. 83-208.
27. Sergei, Talander. 2010. "The doctrine of intellectual intuitions in Descartes's *Regulae ad Directionem Ingenii*." *Methodus* no. 5:68-83.
28. Smith, Nathan D. 2009. "Mathesis, Mathematics and Method in Descartes's *Regulae*: A reprise." In *Branching Off. The Early Moderns in Quest for the Unity of Knowledge*, 15-46. Bucarest: Zeta Books.
29. ———. 2010. *The Origins of Descartes' Concept of Mind in the Regulae ad directionem ingenii*.
Unpublished Ph.D. Dissertation, available at ProQuest Dissertations & Theses.
Summary: "This dissertation attempts to locate the origins of Descartes' concept of mind in his early, unfinished treatise on scientific method, the *Regulae ad directionem ingenii*. It claims that one can see, in this early work, Descartes' commitment to substance dualism for methodological reasons. In order to begin an analysis of the *Regulae*, one must first attempt to resolve textual disputes concerning its integrity and one must understand the text as a historical work, dialectically situated in the tradition of late sixteenth and early seventeenth century thought. The dissertation provides this historical backdrop and textual sensitivity throughout, but it focuses on three main themes. First, the concept of *mathesis universalis* is taken to be the organizing principle of the work. This methodological principle defines a workable technique for solving mathematical problems, a means for applying mathematics to natural philosophical explanations, and a claim concerning the nature of mathematical truth. In each case, the *mathesis universalis* is designed to fit the innate capacities of the mind and the objects studied by *mathesis* are set apart from the mind as purely mechanical and geometrically representable objects. Second, Descartes' account of perceptual cognition, the

principles of which are found in the *Regulae*, is examined. In this account, Descartes describes perception as a mechanical process up to the moment of conscious awareness. This point of awareness and the corresponding actions of the mind are, he claims, independent from mechanical principles; they are incorporeal and cannot be explained reductively. Finally, when Descartes outlines the explanatory bases of his natural science, he identifies certain "simple natures." These are the undetermined categories according to which actual things can be known. Descartes makes an explicit distinction between material simples and intellectual simples. It is argued that this distinction suggests a difference in kind between the sciences of the material world and the science or pure knowledge of the intellectual world. Though the *Regulae* is focused on physical or material explanations, there is a clear commitment to distinguishing this type of explanation from the explanation of mental content and mental acts. Hence, the *Regulae* demonstrates Descartes' early, methodological commitment to substance dualism."

30. Statile, Glenn. 2007. *René Descartes' Regulae. The Power and Poverty of Method*. Astoria: Seaburn Publishing Group.
31. Thomas, Bruce M. 1996. "Cartesian Epistemics and Descartes' *Regulae*." *History of Philosophy Quarterly* no. 13:433-449.
32. van de Pitte, Frederick. 1979. "Descartes' *Mathesis Universalis*." *Archiv für Geschichte der Philosophie* no. 61:154-174.
Reprinted in: Georges J. D. Moyal (ed.), *René Descartes: Critical Assessments*, Vol. I, New York: Routledge, 1991, pp. 61-79.
33. ———. 1991. "The Dating of Rule IV-B in Descartes' *Regulae ad directionem ingenii*." *Journal of the History of Philosophy* no. 29:375-395.
"A careful analysis of *Rule IV* requires the acceptance of a later dating for this fragment -- probably as late as 1639-1640, when the *Meditations* were uppermost in Descartes's thought. It also permits a clarification of his terminology: *Mathesis* is a science of necessary relations. '*Mathesis universalis*', rather than a mere extension of '*mathesis*', is a distinct discipline which transforms systems of necessary relations into genuine '*scientia*' by providing the underlying conditions for the very possibility of knowledge. Thus, Descartes provides not a simple mathematical method, but a very profound methodology."
34. Weingartner, Paul. 1983. "The ideal of the mathematization of all sciences and of "more geometrico" in Descartes and Leibniz." In *Nature Mathematized. Historical and Philosophical Case Studies in Classical Modern Natural Philosophy*, edited by Shea, William R., 151-195. Dordrecht: Reidel.
35. Weitz, Morris. 1983. "Descartes's Theory of Concepts." *Midwest Studies in Philosophy* no. 8:89-103.
Reprinted in: Georges Moyal (ed.), *Rene Descartes: Critical Assessments*, Vol. I, New York: Routledge, 1991, pp. 94-109.

Studi Italiani

1. Cifoletti, Giovanna. 1989. *Quaestio sive aequatio: la nozione di problema nelle Regulae di Cartesio*. Firenze: European University Institute.
Ristampato in: Alfonso Ingegno (a cura di), *Da Democrito a Collingwood. Studi di storia della filosofia*, Firenze: Olschki, 1991, pp. 43-79.
2. Cosenza, Paolo. 1983. "La "Consequentia" nelle *Regulae* di Descartes." *Rivista di Filosofia Neo-Scolastica* no. 75:200-222.
Edizione riveduta in P. Cosenza, *Logica formale e antiformalismo. (Da Aristotele a Descartes)*, Napoli: Liguori, 1987, pp. 71-92.

I luoghi delle *Regulae* in cui è usato il termine *consequentia*, 71; Il significato del concetto di *consequentia* presso alcuni logici del XIV secolo, 72; Il concetto di *consequentia* in due autori del XVI secolo indicati nella *Ratio Studiorum* della Compagnie di Gesù per l'insegnamento della logica, 76; Il significato del termine *consequentia* nelle *Regulae*, 79; Sulle ragioni del differente significato che il termine *consequentia* ha nelle *Regulae* rispetto a ciò che esso indicava nella dottrina delle *consequentiae*, 86-92.

3. ———. 1984. *Sillogismo e concatenazione nelle Regulae di Descartes*. Napoli: Temi Moderni Edizioni.
4. Di Loreto, Mario. 1991. "Scientia Universalis: Problemi e prospettive di ricerca nella storiografia cartesiana dalla *Dédicace du placard* alle *Cogitationes privatae*." *Nouvelles de la République des Lettres*:51-73.
5. Gaiano, Alberto. 1993. ""Doctrina et disciplina": unità delle scienze e autonomia della ragione nelle *Regulae* di Descartes." *Giornale Critico della Filosofia Italiana* no. 72:57-85.
6. Lojacono, Ettore. 1997. "Su un hapax delle *Regulae*: 'Analysis' alcune osservazioni sul suo significato e sulle sue interpretazioni." In *Il vocabolario della République des lettres. Terminologia filosofica e storia della filosofia. Problemi di metodo*, edited by Fattori, Marta, 171-190. Firenze: Olschki.
7. Perini, Roberto. 1973. ""Mathesis universalis" e metafisica nel metodo cartesiano." *Giornale di Metafisica* no. 28:159-207.
8. ———. 1983. *Il problema della fondazione nelle Regulae di Descartes*. Rimini: Maggioli.
9. Sergio, Emilio. 2006. *Verità matematiche e forme della natura da Galileo a Newton*. Roma: Aracne.
Capitolo 4: *René Descartes (1596-1650)*, pp. 167-206.

Deutschen Studien

1. Gerten, Michael. 2001. *Wahrheit und Methode bei Descartes. Eine systematische Einführung in die cartesische Philosophie*. Hamburg: Meiner.
2. Krämer, Sybille. 1991. *Berechenbare Vernunft. Kalkül und Rationalismus im 17. Jahrhundert*. Berlin: Walter de Gruyter.
Kapitel 2.1 *Mathematik und Method beim junge Descartes (1619-1628)*, pp. 159-219.
3. Mittelstrass, Jürgen. 1978. "Die Idee der Mathesis universalis bei Descartes." *Perspektiven der Philosophie* no. 4:177-192.
4. Pasini, Enrico. 1992. "Mathesis und Phantasie. Die Rolle der Einbildungskraft im Umfeld der Descartesschen *Regulae*." *Studia Leibnitiana* no. 24:160-176.
English Abstract: "A particular aspect of the confrontation between modern philosophy and the Aristotelian tradition relates to the so-called psychology of faculties. On this basis, it is much harder for modern thought, in comparison to the field of natural sciences, to separate itself from the concepts, theories, and terminologies which characterize the still deriding traditional approach. Focusing on the *Regulae ad directionem ingenii* -- in which the young Descartes, first writing about method, attempted to lay the foundation of a "mathesis generalis" -- these problems are discussed as far as the role of imagination is concerned. There are two main questions: the presence of mental images in thought processes, and the cognitive functions of the imagination. In the *Regulae* he proposes some examples of intuitive, not-imaginative knowledge, a thorough analysis of which shows

important difficulties in young Descartes' approach. Different solutions were to be proposed by Descartes himself and by most cartesians, on one hand, and by Tschirnhaus on the other hand. Finally Leibniz's peculiar solution is considered. "

Estudios en Español

1. Arenas, Luis. 1996. "Matematicas, metodo y "mathesis universalis" en las "Regulae" de Descartes." *Revista de Filosofia (Spain)* no. 8:37-61.
2. Caballero Bono, José Luis. 1997. "Evocación de la *Regla IV* de Descartes." *Anábasis. Revista de Filosofia* no. 6:109-128.
3. Muñoz-Alonso, and Lopez, Gemma. 1985. *El legado de Descartes. Methodo y "mathesis universalis"*. Madrid: Grupodis.
4. Paty, Michel. 1997. "Mathesis universalis e inteligibilidad en Descartes." In *Memorias del Seminario en Conmemoración de los 400 Anos del Nacimiento de René Descartes*, edited by Albis, Victor, 135-170. Santafé de Bogotá.
5. Villalobos, José. 1996. "Mathesis Universalis cartesiana." *Cudaernos sobre Vico* no. 5/6:239-250.