

Vincent Daudon

Professeur certifié de classe normale en sciences physiques.

Vincent.Daudon@obspm.fr

Chercheur affilié au laboratoire SYstèmes de Référence Temps-Espace (SYRTE) - équipe d'histoire des sciences astronomiques - UMR 8630 - Observatoire de Paris - Université PSL - Sorbonne Université.

<https://syrte.obspm.fr/spip/science/histoire/membres-de-l-equipe/article/vincent-daudon>

Qualifié aux fonctions de Maître de conférences en section 72 (Épistémologie, histoire des sciences et des techniques) du Conseil National des Universités.

Domaine de recherche

Concept de temps mathématique

Élaboration et mathématisation des concepts physiques

Histoire de l'astronomie de l'Antiquité à l'âge classique

Histoire et philosophie de la physique aux XVII^e et XVIII^e siècles

Thèse de doctorat

« Construction d'un concept de temps mathématiquement manipulable en philosophie naturelle » — <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01721309>

soutenue le 15 décembre 2017

Résumé. En recherchant la loi de force centripète inscrite dans les *Principes Mathématiques de la Philosophie Naturelle*, Newton donna au temps un statut de grandeur privilégiée de la philosophie naturelle. Cependant, celui-ci apparaît de façon ambiguë, tantôt grandeur discrète, tantôt grandeur continue. Sa manipulation mathématique, qui repose essentiellement sur la *Méthode des premières et dernières raisons* et sur la *loi des aires*, laisse, en outre, apparaître un temps de nature géométrique. Confronté, dans la proposition x du livre II, à la résolution du mouvement d'un mobile qui éprouve une résistance en raison du carré de sa vitesse, Newton ne parvient pas à résoudre cette proposition au moyen de la géométrie. Il est contraint de reprendre son raisonnement et de recourir à une méthode algébrique pour énoncer de manière juste, dans l'édition de 1713, la solution de cette proposition, dans laquelle le temps apparaît alors sous une forme algébrisée, représenté par une lettre. Ainsi, d'un temps géométrisé, figuré par un élément d'espace dans l'édition de 1687, Newton en fit un être *per se* représenté par une lettre dans la proposition x de l'édition de 1713. Cependant, c'est à Varignon, qui aborda les propositions des *Principia* de Newton à l'aide du calcul différentiel, que l'on doit la fin de la mathématisation et la finalisation du concept de temps mathématique.

Mots-clés. Mathématique, philosophie naturelle ; Algèbre, calcul leibnizien, géométrie euclidienne, symbole mathématique ; Concept de temps, temps absolu, temps relatif ; Concept de force ; Leibniz, Newton, Varignon ; *Principia*.

Discipline : Histoire et philosophie de la physique

Équipe d'accueil : Université Paris Diderot (5 rue Thomas Mann 75013 Paris), École doctorale 400 « Savoirs scientifiques, épistémologie, histoire des sciences, didactique des disciplines », Laboratoire SPHERE-CNRS, UMR 7219

Publications

Daudon, V., « Recension des *Principes Mathématiques de la Philosophie Naturelle* de Isaac Newton ; la traduction française des *Philosophiae naturalis principia mathematica* par Émilie du Châtelet ; édition critique du manuscrit par Michel Toulmonde », *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, vol. 67/2, n° 179, 2017.

Daudon, V., « Une étape de la mathématisation du temps en philosophie naturelle : la proposition X du livre II des *Principia* de Newton », *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*. Accepté pour publication.

Daudon, V., « La mathématisation du temps à l'Académie Royale des Sciences, les travaux de mécanique de Varignon » – En préparation

Professeur invité

2019 - 10 - 20/31 **Universidad de Valle, Cali, Colombie.**

Présentations « El tiempo matemático en la mecánica naciente »
« La enseñanza de la física en el liceo en Francia ».
Encadrement de séminaires de doctorants en Educación y pedagógica.

Présentations en tant que conférencier invité

2017 - 05 - 30 « Du temps dans les équations de la physique newtonienne », Physique et astronomie aux XVII^e et XVIII^e siècles, Observatoire de Paris.

2014 - 01 - 28 « Vers une algébrisation du temps en philosophie de la nature - une étude de la proposition X du livre II des *Principia* de Newton », Qu'appelle-t-on les débuts de la science classique ?, Observatoire de Paris.

Présentations à des séminaires et conférences évalués par des pairs

2017 - 07 - 26 « Absolute time and the measure of time », Session : Histories of the measurement, definition and uses of time in science and technology, 25th International Congress of History of Science and Technology, Rio, Brésil.

2016 - 11 - 26 « Construction d'un concept de temps mathématique en philosophie naturelle », Journées jeunes chercheurs de la Société Française d'Histoire des Sciences et des Techniques, École Nationale Supérieure, Paris.

2011 - 11 - 3/5 « Method of first and ultimate ratios, a personal or collective undertaking ? », Novembertaugung on History of Mathematics.

Présentations lors de rencontres d'équipe

2012 - 11 - 15 « Le concept de temps en philosophie naturelle à travers les *Principia* de Newton », Groupe de travail des doctorants en histoire et philosophie de la physique. SPHERE, Université Paris Diderot-Paris 7.

2011 - 06 - 30 « Les mathématiques du temps dans les *Principes Mathématiques de la Philosophie Naturelle* (livre premier) de Newton », Journée des doctorants de SPHERE, Laboratoire SPHERE-UMR 7219, Paris.

2011 - 06 - 21 « Temps et mathématiques dans les *Principes Mathématiques de la Philosophie Naturelle* (livre premier) de Newton », Journée inter-équipes des doctorants ; Lyon-Nancy-Nantes-Paris, Université Lyon 1, Lyon.

2010 - 06 - 30 « L'élaboration de la variable indépendante temps en philosophie naturelle aux XVII^e et XVIII^e siècles », Journée inter-équipes des doctorants ; Lyon-Nancy-Nantes-Paris, Université Paris Diderot-Paris 7.

Enseignements

- 2018 **Professeur certifié classe normale de sciences physiques**
Académie de Paris (720h/an – CM/TP/TD)
- 2014 – 2018 **Détaché à l'Institut National des Jeunes Sourds de Paris**
Professeur d'enseignement général en sciences physiques
Académie de Paris (720h/an – CM/TP/TD)
- 2010 – 2012 **Chargé d'enseignement vacataire**
Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation
Épistémologie et histoire de la physique (36h/an – CM/TD)
Université Paris Diderot (Paris 7)
- 1997 – 2014 **Professeur de sciences physiques**
Académie de Paris (720h/an – CM/TP/TD)

Formation

- 2018 – 2020 **Chercheur associé au laboratoire SPHERE (Sciences, Philosophie, Histoire)**, UMR 7219, CNRS - Université Paris Diderot (Paris 7)
- 2017 **Doctorat en histoire et philosophie des sciences**
« Construction d'un concept de temps mathématiquement manipulable en philosophie naturelle » – <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01721309>
Université Paris Diderot (Paris 7); Laboratoire SPHERE, UMR 7219, CNRS, Paris
- 2009 **Master 2 histoire et philosophie des sciences** (mention Bien)
Master « LOgique, Philosophie, HIstoire et Sociologie des Sciences » (LOPHISS)
Université Paris Diderot (Paris 7)
Mémoire de M2 : « Mesure de temps : Études sur le passage d'un calendrier agraire à un calendrier religieux »
- 2005 **Certificat d'Aptitude au Professorat de l'Enseignement Secondaire en sciences physiques (CAPES)**

Activités administratives et responsabilités collectives

- 2020 Membre du groupe de réflexion sur l'enseignement des sciences physiques au lycée de l'Académie de Paris.
- 2018 Rapporteur pour la revue scientifique à comité de lecture en double aveugle *Nacelles. Passé et présent de l'aéronautique et du spatial*
<http://revues.univ-tlse2.fr/pum/nacelles/index.php?id=72>.
- 2012 - 2015 Co-organisateur du groupe de travail des doctorants en histoire et philosophie de la physique du laboratoire SPHERE.
- 2010 - 2020 Professeur principal en classe de lycée.
Représentant du personnel au conseil d'administration.
Vice président du club d'astronomie amateur *Pesco Luno* (30 adhérents)
- 2003 - 2005 Animateur stages d'astronomie adultes
Organisation de *Nuits des Étoiles* – Conférences tout public

Compétences

Langues (niveau CECRL)	Allemand : C1/C2
	Anglais : B2
	Espagnol : B1/B2
Informatique	LSF : A2/B1
	Composition de documents : bureautique, \LaTeX , LyX
	Graphisme : Gimp, Inkscape, Photoshop

Centres d'intérêts et activités extraprofessionnelles

Allemagne :	Société, histoire, culture
Alpinisme :	Moyenne et haute montagne, glaciers 6 ^e degré (falaise et blocs)
Astronomie :	Observations - Dessins lunaire, solaire et planétaire
Musique :	Pratique de la guitare dans plusieurs formations blues et rock Guitare classique et espagnole
Photographie :	Réalisation noir & blanc et couleur - Papier et diapositive Développement noir et blanc