

**SUJET PROPOSÉ POUR UN CONTRAT DOCTORAL
D'ÉTABLISSEMENT**

ANNÉE 2022

UNIVERSITÉ

Nantes Université

UNITÉ DE RECHERCHE

Nom complet (sigles ou acronymes développés) : Centre François Viète

Numéro de l'unité de recherche : UR 1161

Directeur de l'unité de recherche : Pierre TEISSIER

SUJET DE THÈSE

Intitulé du sujet de thèse (en Français)

Penser le cycle de l'eau dans l'antiquité gréco-romaine : les premiers temps de la science hydrologique.

Intitulé du sujet de thèse (en Anglais)

Considering the Water Cycle in Ancient Greece and Rome : Back to the Beginning of Hydrological Knowledge.

Mots clés (en Français)

Cosmologie, Eau, Météorologie, Mondes anciens (Grèce, Rome), Physique, Sciences.

Mots clés (en Anglais)

Ancient World (Greece, Rome), Cosmology, Meteorology, Physics, Science, Water.

Discipline	Langues, littératures et civilisations anciennes.
Spécialité d'inscription en thèse	Épistémologie, histoire des sciences et des techniques.

--	--

DIRECTEUR DE THÈSE

NOM	LE BLAY
PRÉNOM	Frédéric
Courriel	frederic.le-blay@univ-nantes.fr
Date d'obtention de l'HDR	10/11/2018
Nombre de thèses encadrées au 1^{er} janvier 2021	1

CO-DIRECTRICE DE THÈSE

NOM	COMPATANGELO-SOUSSIGNAN
PRÉNOM	Rita
Courriel	rita.soussignan@univ-lemans.fr
Date d'obtention de l'HDR	22/06/1992
Nombre de thèses encadrées au 1^{er} janvier 2021	2

ARGUMENTAIRE SCIENTIFIQUE

Argumentaire scientifique présentant les enjeux de la thèse :
<p>Problématique :</p> <p>Renvoyant au champ étendu de l'explication des météores apparaissant dans le monde sublunaire rythmé par le cycle de la génération et de la corruption, le projet se propose d'étudier l'hydrologie à travers un paradigme à la fois théorique et imaginaire, celui du cycle. Il répond autant au souhait de contribuer à l'avancement des recherches dans un domaine dont l'exploration reste à poursuivre, la météorologie antique, qu'à celui de participer, à la lumière des sources anciennes, au débat concernant le rapport de l'homme à son environnement. L'élément eau occupe une place fondamentale dans les savoirs antiques sur la nature. Les premiers <i>physiologi</i> présocratiques pouvaient, à l'instar de Thalès, l'ériger au rang d'élément et agent premier du cosmos. Aristote l'intègre bien évidemment dans ses <i>Météorologiques</i> afin d'expliquer la formation des météores (des hydrométéores comme la neige ou la pluie, où le rôle de l'eau est évident, mais aussi d'autres phénomènes moins attendus comme les éclairs). Le volet proprement hydrologique des <i>Météorologiques</i> se situe en I, 9 – II, 3 où l'auteur explique les hydrométéores en particulier.</p>

Contextualisation du projet de thèse :

Nous possédons désormais une monographie, parue récemment, relevant de l'hydrologie antique, établie par Georgia L. Irby (2021), venue combler une lacune de la recherche que l'auteur avait elle-même soulignée quelques années plus tôt (2016a). Malgré sa perspective très large, qui relève autant de l'histoire des sciences et des techniques que de l'histoire de la culture, cette étude se concentre d'abord sur les usages et pratiques relatifs à l'eau et sur les relations des sociétés grecque et romaine avec cet élément, sous les formes qu'il occupe dans l'espace géographique connu et habité (mer, fleuves, lacs, etc.). On trouve également des études portant sur certains hydrométéores précis, comme celui des marées (Eckenrode 1975 ; Russo, 2003). Il reste donc à écrire une étude centrée sur l'eau comme constitutive d'un système cosmologique, qui puisse prendre en compte l'ensemble des phénomènes impliquant cet élément, y compris dans leur part invisible ou reposant uniquement sur un raisonnement théorique. L'étude se propose de l'aborder au regard des notions de circularité et de cycle, constitutives d'une représentation dynamique d'un cosmos régulé par les rythmes de l'eau sous toutes ses formes. Il s'agira de penser l'eau et ses différentes manifestations comme un paradigme du mouvement et de la temporalité propres aux représentations du monde, en contexte antique. L'élément eau, qui est l'une des conditions de la vie, subit de jour en jour l'empreinte accrue de la présence humaine sur Terre (anthropisation) à travers la pollution des océans, mers et rivières, mais aussi de l'atmosphère. Ainsi, inscrire la réflexion dans un cadre historique et culturel élargi, qui renvoie aux origines de la science occidentale, permettra d'offrir un éclairage contextuel à une question qui constitue, particulièrement à notre époque, un enjeu important. On peut également poser que cette démarche s'inscrit dans une perspective qui est celle de l'anthropologie environnementale car les textes théoriques qui constitueront notre corpus sont aussi le lieu de déploiement d'un imaginaire partagé de l'eau qui dépasse la seule formalisation de connaissances.

Méthodologie envisagée :

Le cœur de l'étude impliquera de retracer l'histoire des premières théories hydrologiques et d'en analyser les termes. Les deux grands traités de météorologie que sont les *Météorologiques* d'Aristote d'une part et les *Questions sur la nature* de Sénèque d'autre part, constitueront le pivot de cette étude en tant qu'ils sont les seuls témoins que nous conservons d'un système météorologique complet, le second se voulant d'ailleurs une adaptation du premier dans le cadre d'une doctrine philosophique, la physique du Portique, divergente. Mais on trouve d'autres ouvrages techniques ou érudits portant les mêmes interrogations, qui viendront compléter le corpus, ainsi le *Traité des Eaux* de Théophraste, l'*Histoire Naturelle* de Pline ou encore les *Questions sur la nature* de Plutarque, sans oublier le poème didactique *De rerum natura* de Lucrèce. Nous disposons d'éditions et de traductions de ces textes, même si un travail de fond reste à faire en langue française pour ce qui est du traité de Sénèque, dont l'édition dans la Collection des Universités de France, dernière en date, repose sur une connaissance trop partielle et datée de la tradition météorologique et naturaliste. Les enjeux de définition lexicale et conceptuelle relatifs à un projet puisant dans les sources théoriques supposent cependant une compétence philologique dans les domaines grec et latin. De plus, un certain nombre de témoins disparus ne nous sont accessibles qu'à travers la doxographie, dont le traçage et la compréhension reposent sur la connaissance des traditions et processus de transmission et d'établissement des sources textuelles antiques.

De nombreuses pistes de recherche peuvent apparaître :

- l'étude proprement lexicale des termes scientifiques/théoriques et du système épistémologique employés pour traiter la question, avec un intérêt particulier pour la théorie des exhalaisons (sèche ou humide) qui constitue le principe commun de l'étiologie météorologique à partir d'Aristote ;

- la place de l'eau dans la théorie des éléments ;
- la répartition de l'eau dans le monde : dans les parties supérieures, à la surface de la terre ou encore sous terre (par exemple à travers la théorie des mers ou lacs souterrains à l'origine des sources) et donc la morphologie terrestre qui résulte de cette répartition ;
- la question du circuit de l'eau (à travers le rythme des états : évaporation, condensation, précipitations, etc., le rythme de flux et reflux que l'on observe dans les marées ou bien les crues et décrues des fleuves et rivières) ;
- la question de l'assèchement de la Terre et de l'hypothèse antagoniste d'une fin du monde par l'eau ;
- le danger des événements catastrophiques récurrents causés par l'eau (inondations et *tsunami*) .

INSCRIPTION DU SUJET DANS LE LABORATOIRE

Insertion du sujet dans les axes du laboratoire ; programmes de recherche éventuels

Le projet de thèse a une insertion forte au Centre François Viète. Il répond aux enjeux historiques et épistémologiques au sein de l'un des trois axes du laboratoire : Axe 1 « Théories & Concepts ». Il vient renforcer l'étude des savoirs et savoir-faire de l'Antiquité gréco-romaine dont Frédéric Le Blay et Delphine Acolat sont spécialistes au laboratoire, respectivement sur les questions de cosmologie et de géographie.

Le projet bénéficierait également d'une codirection entre Frédéric Le Blay et Rita Compatangelo-Soussignan, qui collaborent depuis plusieurs années au sein du programme Atlantys sur les imaginaires et les représentations de la fin du monde. Il renforcerait les liens institutionnels et intellectuels entre le Centre François Viète et le Centre de Recherche en Archéologie, Archéosciences, Histoire (CreAAH, site du Mans) et bénéficierait de l'expertise conjointe de ces deux laboratoires de l'école doctorale Sociétés, Temps, Territoires.

Bibliographie sur le sujet proposé

o SOURCES DIRECTES

- Aristote, *Meteorologica*, trad. H. D. P. Lee, Oxford, Loeb Classical Library, 1952.
- Aristote, *Météorologiques*, texte traduit et commenté par J. Tricot, J. Vrin, Paris, 1955.
- Aristote, *Météorologiques*, texte établi et traduit par P. Louis, 2 vol., Collection des Universités de France, Les Belles Lettres, Paris, 2002 (1982).
- Aristote, *Météorologiques*, présentation et traduction par J. Groisard, GF Flammarion, Paris, 2008.
- Aristote, *Physics*, vol. 1-2, trad. P. H. Wicksteed, Oxford, Loeb Classical Library, 1957.
- Aristote, *Physique*, texte traduit et présenté par P. Pellegrin, GF Flammarion, Paris, 2000.
- Lucretius, *De rerum natura*, trad. W. H. D. Rouse, Oxford, Loeb Classical Library, 2014.
- Lucrèce, *De la nature des choses*, t. I : I-III, texte établi et traduit par A. Ernout, Collection des Universités de France, Les Belles Lettres, Paris, 1920 (2002) ; t. II : IV-VI, texte établi et traduit par A. Ernout, Collection des Universités de France, Les Belles Lettres, Paris, 1921 (1997).
- Lucrèce, *De la nature des choses*, traduction par J. Kany-Turpin, GF Flammarion, Paris, 1997.
- Pliny, *Natural History*, vol. 1 : books 1-2, trad. H. Rackham, Oxford, Loeb Classical Library, 1938.
- Pline l'Ancien, *Histoire naturelle*, livre I, texte établi et traduit par J. Beaujeu, Collection des Universités de France, Les Belles Lettres, Paris, 1951 (2003).
- Id., *Histoire naturelle*, livre II, texte établi et traduit par J. Beaujeu, Collection des Universités de

France, Les Belles Lettres, Paris, 1951 (2003).

Plutarch, *Moralia : On the Malice of Herodotus. Causes of Natural Phenomena*, vol. 11, trad. L. Pearson, Oxford, Loeb Classical Library, 1965.

Plutarque, *Œuvres morales*, t. XIII.1, *Questions naturelles*, texte établi par F. Pontani, Introduction et notes de Michiel Meeusen, Collection des Universités de France, Les Belles Lettres, Paris, 2018.

Les Présocratiques, édition établie par J.-P. Dumont avec la collaboration de D. Delattre et J.-L. Poirier, Bibliothèque de la Pléiade, Gallimard, Paris, 1988.

Early Greek Philosophy, Edited and translated by A. Laks and G. W. Most in collaboration with G. Journée and assisted by L. Iribarren and D. LévyStone, The Loeb Classical Library, Harvard University Press, Cambridge (Mas.)-London, 9 vol., 2016.

Les Débuts de la philosophie. Des premiers penseurs grecs à Socrate, Textes édités, réunis et traduits par A. Laks et G. W. Most avec la collaboration de G. Journée et le concours de L. Iribarren et D. LévyStone, Collection Ouvertures Bilingues, Fayard, Paris, 2016.

Seneca, *Natural Questions*, vol. 1-2, trad. T. H. Corcoran, Oxford, Loeb Classical Library, 1971.

Seneca, *Naturalium Quaestionum Libros*, texte établi par H. M. Hine, Bibliotheca Scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana, Stuttgart-Leipzig, 1996.

Sénèque, *Questions naturelles*, t. I, livres I-III, texte établi et traduit par P. Oltramare, Collection des Universités de France, Les Belles Lettres, Paris, 1929.

Sénèque, *Questions naturelles*, t. II, livres IV-VII, texte établi et traduit par P. Oltramare, Collection des Universités de France, Les Belles Lettres, Paris, 1929.

Strabo, *Geography*, vol. 1-2, trad. H. L. Jones, Oxford, Loeb Classical Library, 1917.

Strabon, *Géographie*, t. I., 1^{ère} partie : Introduction générale et Livre I, texte établi et traduit par G. Aujac, Collection des Universités de France, Les Belles Lettres, Paris, 1969.

o SOURCES INDIRECTES

ARMISEN-MARCHETTI M., 2001 : « L' imaginaire analogique et la construction du savoir dans les *Questions naturelles* de Sénèque. » in *Imaginaire et modes de construction du savoir antique dans les textes scientifiques et techniques*: actes du colloque de Perpignan, 12-13 mai 2000. Eds. Courrént, Mireille and Thomas, Joël. Études. Perpignan: Pr. Universitaires de Perpignan, 155-174.

BAKKER F. A., 2016 : *Epicurean Meteorology: Sources, Method, Scope and Organization*, *Philosophia antiqua*, 142, Brill, Leiden-Boston.

BERETTA M., CITTI F. & PASETTI L. (a cura di), 2012 : *Seneca e le scienze naturali*, *Nuncius*, Studi e Testi, 68, L. S. Olschki, Firenze.

BESNIER B., 1999 : « La conception stoïcienne de la nature » in CUSSET C., 1999 : *La nature et ses représentations dans l'Antiquité*: actes du colloque des 24 et 25 octobre 1996, École normale supérieure de Fontenay-Saint-Cloud. Documents, actes et rapports pour l'éducation. Paris: CNDP.

CODONER C., 1989 : « La physique de Sénèque : ordonnance et structure dans *Naturales Quaestiones* », *ANRW II*, 36, 3, 1779-1822.

CUNY-LE-CALLET B., 1999 : « L'anti-nature et ses représentations chez Lucrèce » in CUSSET C., 1999 : *La nature et ses représentations dans l'Antiquité*: actes du colloque des 24 et 25 octobre 1996, École normale supérieure de Fontenay-Saint-Cloud. Documents, actes et rapports pour l'éducation. Paris : CNDP.

C. CUSSET (éd.), 2003 : *La météorologie dans l'antiquité: entre science et croyance*, Centre Jean Palerne, Mémoires XXV. Saint-Étienne : Publications de l'Université de Saint-Etienne.

DAN A.-C., 2015 : « 'Pontos par excellence' : cyclicité et linéarité dans les théories antiques sur l'existence de la mer Noire » in BERTRAND E. & COMPATANGELO-SOUSSIGNAN R. (éd.), *Cycles de la Nature, Cycles de l'Histoire. De la découverte des météores à la fin de l'âge d'or*, *Scripta Antiqua* 76, Ausonius, Bordeaux, p. 97-122.

DEBIDOUR M., 2003 : « Les villes englouties depuis le monde grec jusqu'au Moyen-Âge : réalités et

interprétations » in C. CUSSET, *La météorologie dans l'antiquité: entre science et croyance*, Publications de l'Université de Saint-Etienne, p. 35-47.

DUMAS-RUNGOAT C., 2001 : *La Fin du Monde : enquête sur l'origine du mythe*, Paris, Les Belles Lettres.

FAVIER R. et GRANET-ABISSET A.-M. (dir.), 2005 : *Récits et représentations des catastrophes depuis l'Antiquité*, Grenoble, Publications de la MSH Alpes.

GADAMER, H.-G., 2006 : « Le concept de nature et les sciences naturelles », in *Interroger les Grecs: études sur les Présocratiques, Platon et Aristote*. Ed. Gadamer, Hans-Georg. Noësis. Saint-Laurent (Québec): Fides, 313- 330.

GIGON O., 1991 : « Senecas *Naturales Quaestiones* » in P. Grimal (éd.) *Sénèque et la prose latine*, Entretiens sur l'Antiquité Classique, 36, Vandoeuve – Genève, 313-339.

GROSS N., 1989 : *Senecas Naturales Quaestiones. Komposition, Naturphilosophische Aussagen und ihre Quellen*, Palingenesia 27, F. Steiner Verlag, Stuttgart.

HALL J. J., 1977 : « Seneca as a source for earlier thought (especially meteorology) », CQ 27, 409-436.

IRBY G. L. (ed.), 2016a : *A companion to Science, Technology and Medicine in Ancient Greece and Rome*, Wiley Blackwell, London.

—, 2016b : « Hydrology: Ocean, Rivers and Other Waterways » in G. L. Irby (ed), 2016, p. 181-196.

—, 2021a : *Conceptions of the Watery World in Greco-Roman Antiquity*, Bloomsbury Academic, London.

—, 2021b : *Using and Conquering the Watery World in Greco-Roman Antiquity*, Bloomsbury Academic, London.

KANY-TURPIN J., 1999 : « Les conceptions de la nature chez Lucrèce » in CUSSET C., 1999 : *La nature et ses représentations dans l'Antiquité: actes du colloque des 24 et 25 octobre 1996*, École normale supérieure de Fontenay-Saint-Cloud. Documents, actes et rapports pour l'éducation. Paris: CNDP.

LE BLAY F., 2005 : « Microcosm and Macrocosm : the dual direction of analogy in Hippocratic thought and the meteorological tradition », in Ph. J. VAN DER EIJK (ed.), *Hippocrates in Context, Papers read at the XIth International Hippocrates Colloquium, University of Newcastle-upon-Tyne, 27-31 august 2002*, Studies in Ancient Medicine, 31, Brill, Leiden-Boston, 2005, p. 251-269.

—, 2006 : « Percer les secrets de la nature : la source mystérieuse de Pline le Jeune », *L'eau, Les eaux, Xes Entretiens de la Garenne-Lemot*, Coll. Interférences, Presses Universitaires de Rennes, Rennes, 2006, p. 19-32.

—, 2010 : « Nuages et miroirs : à propos des *Questions sur la nature* de Sénèque », in J. Pigeaud (dir.), *Nues, nuées, nuages : 14e entretien de la Garenne Lemot*, Rennes, Presses universitaires de Rennes.

—, 2015 : « Rythmes du cosmos et rythmes biologiques dans la météorologie antique » in E BERTRAND E. & COMPATANGELO-SOUSSIGNAN R. (éd.), *Cycles de la Nature, Cycles de l'Histoire. De la découverte des météores à la fin de l'âge d'or*, Scripta Antiqua 76, Ausonius, Bordeaux, p. 35-45.

LEVEAU P., 2008 : « Les inondations du Tibre à Rome : politiques publiques et variations climatiques à l'époque romaine », dans HERMON E. (dir.), *Vers une gestion intégrée de l'eau dans l'Empire Romain*, Actes du colloque international, Université Laval, octobre 2006, Atlante tematico di topografia antica, Supplementi 16, Rome, l'Erma di Bretschneider, 137-146.

—, 2015 : « Les crues catastrophiques, prodiges météorologiques ou phénomènes naturels extrêmes à l'épreuve des conceptions antique et moderne du temps » in BERTRAND E. & COMPATANGELO-SOUSSIGNAN R. (éd.), *Cycles de la Nature, Cycles de l'Histoire. De la découverte des météores à la fin de l'âge d'or*, Scripta Antiqua 76, Ausonius, Bordeaux, p. 67-81.

MEEUSEN M., 2016 : *Plutarch's Science of Natural Problems: A Study with Commentary on 'Quaestiones Naturales'*, Plutarchea hypomnemata, Leuven University Press, Leuven.

PHILONENKO M., 2006 : « Per ignem et aquam » in JOUANNA J., LECLANT J. et ZINK M. (ed.), 2006 : Colloque « L'homme face aux calamités naturelles dans l'antiquité et au moyen âge »: actes. Cahiers de la Villa Kérylos; 17. Paris: De Boccard.

- ROCHETTE B., 2011 : « La traduction de la terminologie technique dans les *Naturales Quaestiones* de Sénèque », *L'antiquité classique*, 80, 107-128.
- RUSSO L., 2003 : *Flussi a reflussi. Indagine sull'origine di una teoria scientifica*. Milano : Mondadori Università.
- SERRES M. 1977 : *La naissance de la physique dans le texte de Lucrèce. Fleuves et turbulences*. Paris, Editions de Minuit.
- SOUBIRAN J. 2003 : « La météorologie à Rome : thèmes et textes » in C. CUSSET, *La météorologie dans l'antiquité: entre science et croyance*, Publications de l'Université de Saint-Etienne, p. 49-64.
- TAUB L., 2003 : *Ancient Meteorology*, Routledge, London-New York.
- , 2008 : *Aetna and the Moon: Explaining Nature in Ancient Greece and Rome*, Oregon State University Press, Corvallis.
- , 2016 : *Meteorology*, in G. L. Irby (ed.), 2016 : p. 232-246.
- VIANO C., 2015 : « Les *Météorologiques* d'Aristote et l'héritage des prédécesseurs », in BERTRAND E. & COMPATANGELO-SOUSSIGNAN R. (éd.), *Cycles de la Nature, Cycles de l'Histoire. De la découverte des météores à la fin de l'âge d'or*, Scripta Antiqua 76, Ausonius, Bordeaux, p. 49-66.
- WAIBLINGER F. P., 1977 : *Senecas Naturales Quaestiones. Griechische Wissenschaft und römische Form*, Zètéματα, Monographien zur klassischen Altertumswissenschaft, 70, C. H. Beck, München.
- WILLIAMS G., 2012 : *The Cosmic Viewpoint : A Study of Seneca's Natural Questions*, Oxford University Press, Oxford.
- WILSON M., 2013 : *Structure and Method in Aristotle's 'Meteorologica': A More Disorderly Nature*, Cambridge University Press, Cambridge-New York.

CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES REQUISES POUR LE (LA) CANDIDAT(E). PERSPECTIVES D'INSERTION PROFESSIONNELLE

Profil attendu

Le/la candidat.e devra avoir été formé.e à l'étude des langues grecque et latine et aura une connaissance approfondie des traditions littéraires associée ainsi que des processus de transmission des sources anciennes.

Il/elle devra témoigner d'une connaissance générale des champs concernés par le projet : météorologie, cosmologies antiques ; naturalistes.

Insertion professionnelle ou poursuite de carrière envisagée

Enseignement et/ou recherche.

Médiation culturelle.