

Thomas BOYER-KASSEM

(né BOYER)

Maître de Conférences en Logique et Philosophie des Sciences
Département de Philosophie, Lab. MAPP (EA 2626)
Université de Poitiers
36 rue de la Chaîne, 86022 Poitiers



- Docteur en Philosophie (Paris 1, 2011), Agrégé de Physique (2006). Ancien élève de l'ÉNS de Cachan (2003).
- thomas.boyer.kassem@univ-poitiers.fr 06 58 52 17 27
<http://thomasboyerkassem.yolasite.com/> (*publications téléchargeables sur ce site*)
- Né le 21 avril 1984. Nationalité française. Marié, quatre enfants (2015, 2016, 2018, 2020).
- **Domaines de spécialité** : philosophie des sciences, épistémologie sociale, épistémologie formelle, théorie de la décision.
- **Domaines de compétence** : histoire des sciences, philosophie de la connaissance, métaphysique des sciences, logique, physique-chimie.

Emplois académiques

- 2018-... **Maître de Conférences en Logique et Philosophie des Sciences, Université de Poitiers**, département de Philosophie.
- 2017-2018 **ATER en Philosophie, Université Grenoble Alpes**, département de Philosophie.
- 2015-2017 **AXA Research Fellow, TiLPS** (Tilburg Center for Logic, Ethics, and Philosophy of Science), **Tilburg University**, Pays-Bas.
Projet de recherche : décisions collectives et agrégation du risque en sciences.
- 2014-2015 **Post-doctorant, Archives H. Poincaré** (UMR 7117 : CNRS, Université de Lorraine), Nancy.
Projet de recherche : décisions collectives et participation citoyenne dans des projets à risque.
- 2013-2014 **ATER en Philosophie, Université Lille 3**, département de Philosophie.
- 2012-2013 **ATER en Histoire et Philosophie des Sciences, Université Lille 1**, UFR de Physique.
- 2012 **Post-doctorant, MSH Lorraine** (USR 3261 : CNRS, Université de Lorraine), Nancy.
Projet de recherche : groupes et collaborations scientifiques.
- 2010 **Chercheur invité** (*visiting scholar*), **Université de Columbia**, New York, États-Unis, auprès du Pr. Philip KITCHER, département de Philosophie (sep.-déc. 2010).
- 2008-2011 **Allocataire de recherche, Université de Paris 1**, rattaché à l'IHPST (Institut d'Histoire et de Philosophie des Sciences et des Techniques, UMR 8590 : CNRS, ÉNS, Paris 1).

Formation et diplômes

- 2011 **Doctorat de Philosophie, Université de Paris 1**, mention Très Honorable avec Félicitations à l'unanimité. Thèse : « La pluralité des interprétations d'une théorie scientifique : le cas de la mécanique quantique » [pdf], sous la direction de J. DUBUCS (IHPST), et A. BARBEROUSSE (Université Lille 1). Membres du jury : A. GUAY (Université de Bourgogne), F. LALOË (ÉNS), S. RUPHY (Université de Provence). Rapporteur : P. KITCHER (Columbia University, New York).
- 2010 **Cours de Philosophie de la Mécanique Quantique**, pour *graduate students*, Université de Columbia, New York.
- 2009 **École d'été de Philosophie de la Mécanique Quantique** « GSSPP09 », Université de Genève.
- 2003-2008 **Élève de l'École Normale Supérieure de Cachan, 2^{ème}**.
- 2008 **Master de Philosophie**, spécialité Philosophie des Sciences, Université de Paris 1. **Mention TB**. Mémoire : « Mécanique quantique et intégrale de chemin : l'interprétation d'une théorie change-t-elle avec sa formulation mathématique ? », dirigé par A. Barberousse (IHPST) et G. Cohen-Tannoudji (CEA). Note : **18/20**.
- 2007 **Licence de Philosophie**, Université de Toulouse 2.
- 2006 **Agrégation de Sciences Physiques**, option Physique, **21^{ème}** (135 admis, 1700 candidats).
- 2005 **Master 1 de Physique**, Université de Paris 6. **Mention B**. Stage de recherche à l'Université Humboldt (Berlin), Institut de Physique (avr.-juil. 2005).
- 2004 **Licence de Physique**, Université de Paris 6. **Mention TB**.
- 2003 **Admission à l'ÉNS de Cachan**, département de Physique. **2^{ème} au concours École Polytechnique – ÉNS Cachan** (rang national, filière PSI).
- 2001-2003 Classes préparatoires scientifiques, lycée Louis-le-Grand, Paris.

Prix, bourses et projets de recherche

- 2013 **Prix « Jeune Chercheur »** de la Société de Philosophie des Sciences.
- 2020 Projet MSHS Poitiers / CNRS « Décision, risque, méditation » (10 k€).
- 2019 Projet MSHS Poitiers « La précaution dans la santé et l'environnement » (3,5 k€).
- 2018-2021 **Chaire d'excellence junior**, Idex Bordeaux (320 k€), déclinée.
- 2018-2020 **Bourse Marie Skłodowska-Curie**, London School of Economics (200 k€), déclinée.
- 2015-2017 **Bourse post-doctorale** Axa Research Fund (120 k€).
- 2010 Bourse de mobilité de l'Université de Paris 1, pour le séjour à l'Université de Columbia.
- 2008-2011 Allocation de recherche doctorale de l'Université de Paris 1.

Membre de projets de recherche

- 2019-... Réseau PhilInBioMed, Université de Bordeaux (resp. T. PRADEU, ImmunoConcept).
- 2017 Projet Idex Jedi, Univ. Côte d'Azur, « Quantum Cognition » (resp. É. GUERCI, GREDEG).
- 2016-2017 Projet CPER Univ. Lorraine « D3CTRIX » (resp. C. IMBERT, Archives H. Poincaré).
- 2015 Projet CNRS PEPS « D3CTRIX » (resp. C. IMBERT, Archives H. Poincaré).
- 2015 Projet CNRS PEPS « Quantumtest » (resp. É. GUERCI, GREDEG).
- 2011-2014 Projet MSH Lorraine « Colexia » (resp. C. IMBERT, Archives H. Poincaré).
- 2009-2011 Projet ANR « Compuphys » (resp. A. BARBEROUSSE, IHPST).

Administration et activités de recherche

Responsabilités pédagogiques

- 2018-... Responsable de la **Licence de Philosophie**, et directeur des études, à l'Université de Poitiers.
2018-... Référent handicap du département de Philosophie.

Encadrement de la recherche

Direction de thèse :

- 2019-... David Mampatu Makaza, « La validation dans les sciences de l'homme », co-direction entre l'Université de Poitiers et l'ICP (avec une Autorisation à Co-diriger une Thèse).

Membre de jury de thèse :

- 2019 Daniel Mateo Ramirez, « *Déterminisme et indéterminisme : la philosophie de Bergson et l'analyse des problèmes physiques* », Université de Poitiers, 17 déc. 2019.

Mémoires de Master :

- 2019-2020 Encadrement d'un mémoire de Master 1 en philosophie des sciences (Univ. Poitiers).
2017-2018 Encadrement de 2 mémoires de Master 1 en philosophie des sciences (Univ. Grenoble Alpes).
2012-2013 Encadrement d'un mémoire de Licence 3 en histoire des sciences (Univ. Lille 1).
2017-... Membres du jury de 3 mémoires de Master 2 en philosophie (Grenoble et Poitiers).

Responsabilités éditoriales, expertise

Membre de comités scientifiques :

- éd. Classiques Garnier, coll. « Histoire et Philosophie des Sciences », Paris (depuis 2009).
- *Philosophia Scientiæ*, Paris : Kimé (depuis 2015).

Évaluateur pour des revues :

• philosophiques :

- *Analysis*,
- *Dialogue*,
- *L'Encyclopédie Philosophique*,
- *Journal of Philosophy*,
- *Lato Sensu* (×4),
- *Philosophers' Imprint*,
- *Philosophia Scientiæ* (×2),
- *Philosophy & Technology*,
- *Philosophy of Science* (×2),
- *Synthese* (×3).

• scientifiques ou interdisciplinaires :

- *Axioms*,
- *Ethics, Policy and Environment*,
- *Historical Social Research*,
- *Journal of Mathematical Psychology*,
- *Politics, Philosophy & Economics*,
- *Risk Analysis*.

Expert scientifique pour l'attribution de bourses de recherche :

- European Science Foundation (2016-2022),
- Quantum Engineering, Université Grenoble Alpes (2018, 2019),
- Mairie de Paris (2015),
- Région Île-de-France (2012).

Expert scientifique pour l'évaluation d'institutions :

- AÉRES (2013).

Organisation de séminaires et de journées d'études

- 2019-2020 *Séminaire d'épistémologie sociale et formelle*,
Paris Sorbonne, mensuel (co-org. avec C. Imbert, I. Drouet, C. Paternotte).
- 2019 *Séminaire « Précaution »*, Poitiers, mensuel.
- 2017 « Group decision-making in scientific expert committees »,
Tilburg University (Pays-Bas), 12-13 avril. (co-org. avec D. KLEIN). [[www](#)]
- 2016 « Modélisation et Simulation en Sciences Humaines et Sociales »,
Université de Lorraine, Nancy, 13-14 oct. (co-org. avec C. BOURJOT, V. CHEVRIER, C. IMBERT).
« Philosophy of the Precautionary Principle »,
Tilburg University (Pays-Bas), 3 mai. (co-org. avec J. SPRENGER) [[www](#)]
- 2015 « Modélisation des décisions collectives : perspectives interdisciplinaires »,
MSH Lorraine, Nancy, 17-18 nov. (co-org avec C. IMBERT)
« Quantum models of cognition »,
MSHS du Sud-Est, Nice, 8 jan. (co-org. avec S. DUCHÊNE et É. GUERCI). [[www](#)]
- 2013 « Modeling epistemic and scientific groups : interdisciplinary perspectives »,
MSH Lorraine, Nancy, 25-26 nov. (co-org. avec H. GALINON et C. IMBERT). [[www](#)]
- 2012 « Epistemic groups and collaborative research in science »,
Archives H. Poincaré, 17-19 déc. (co-org. avec C. IMBERT). [[www](#)]
- Membre du comité de programme :**
- 2019 — European Philosophy of Science Association 2019 Conference, Genève (Suisse), 11-14 sept. [[www](#)]
— « Formal Epistemology Workshop 2019 », Université de Turin (Italie), 19-21 juin. [[www](#)]
- 2018 — « Le progrès a-t-il un avenir ? », exposition à Universcience / Cité des Sciences, Paris, mai.
- 2017 — « Formal Epistemology Workshop 2017 », Washington University (Seattle, États-Unis), 26-28 mai. [[www](#)]
- 2016 — « René Descartes Lectures », Tilburg University (Pays-Bas), 5-7 sept. [[www](#)]
- 2014 — « Agent-based modeling in philosophy », LMU Munich (Allemagne), 11-13 déc. [[www](#)]

Organisation de groupes de lecture

- 2016-2017 Tilburg University (Pays-Bas) : décisions collectives (mensuel).
- 2015-2016 Tilburg University (Pays-Bas) : philosophie du risque (mensuel). [[www](#)]
- 2012 Archives H. Poincaré, Nancy : épistémologie sociale (mensuel).
- 2009-2010 IHPST, Paris : les modèles et la représentation scientifique (bimensuel).
- 2008-2009 IHPST, Paris : la causalité (bimensuel).

Publications

Merci de noter que mon nom est BOYER avant 2014, et BOYER-KASSEM après.

Ouvrage

- BOYER-KASSEM, Thomas (2015), *Qu'est-ce que la Mécanique Quantique ?*, Paris : Vrin, Coll. « Chemins Philosophiques », 128 p. [\[pdf\]](#)

La mécanique quantique est une théorie physique contemporaine réputée pour ses défis au sens commun et ses paradoxes. Depuis bientôt un siècle, plusieurs interprétations de la théorie ont été proposées par les physiciens et les philosophes, offrant des images quantiques du monde, ou des ontologies, radicalement différentes. L'existence d'un hasard fondamental, ou d'une multitude de mondes en-dehors du nôtre, dépend ainsi de l'interprétation adoptée. Après avoir discuté de la définition de l'interprétation d'une théorie physique, ce livre présente trois principales interprétations quantiques, empiriquement équivalentes : l'interprétation dite orthodoxe, l'interprétation de Bohm, et l'interprétation des mondes multiples. Des textes d'Albert & Galchen, ainsi que de Mermin, présentent le concept de non-localité et invitent à une analyse de l'argument d'Einstein-Podolsky-Rosen et du théorème de Bell.

Recensé dans *L'Œil de Minerve*.

Édition d'ouvrage

- BOYER-KASSEM, Thomas, CONOR MAYO-WILSON et MICHAEL WEISBERG (éds.) (2017), *Scientific Collaboration and Collective Knowledge*, New York : Oxford University Press. [\[pdf\]](#) [\[www\]](#)

Current scientific research almost always requires collaboration among several (if not several hundred) specialized researchers. When scientists co-author a journal article, who deserves credit for discoveries or blame for errors? How should scientific institutions promote fruitful collaborations among scientists? In this book, leading philosophers of science address these critical questions.

Recensé dans *Notre Dame Philosophical Reviews, Philosophy of Science*.

Articles dans des revues à comité de lecture répertoriées dans des bases de données internationales

- BOYER-KASSEM, Thomas et Sébastien DUCHÊNE (à paraître), « On discrimination in health insurance », *Social Choice and Welfare*. [\[pdf\]](#)

In many countries, private health insurance companies are allowed to vary their premiums based on some information on individuals. This practice is intuitively justified by the idea that people should pay the premium corresponding to their own known risk. However, one may consider this as a form of discrimination or wrongful differential treatment. Our goal in this paper is to assess whether profiling is ethically permissible in health insurance. We go beyond the existing literature in considering a wide range of parameters, be they genetic, non-genetic, or even non-medical such as age or place of living. Analyzing several ethical concerns, and tackling the difficult question of responsibility, we argue that profiling is generally unjust in health insurance.

- IMBERT, Cyrille, Thomas BOYER-KASSEM, Vincent CHEVRIER et Christine BOURJOT (à paraître), « Improving deliberations by reducing misrepresentation effects », *Episteme*. [\[pdf\]](#) [\[doi\]](#)

Deliberative and decisional groups play crucial roles in most aspects of social life. But it is not obvious how to organize these groups and various socio-cognitive mechanisms can spoil debates and decisions. In this paper we focus on one such important mechanism : the misrepresentation of views, i.e. when agents express views that are aligned with those already expressed, and which differ from their private opinions. We introduce a model to analyze the extent to which this behavioral pattern can warp

deliberations and distort the decisions that are finally taken. We identify types of situations in which misrepresentation can have major effects and investigate how to reduce these effects by adopting appropriate deliberative procedures. We discuss the beneficial effects of (i) holding a sufficient number of rounds of expression of views; (ii) choosing an appropriate order of speech, typically a random one; (iii) rendering the deliberation dissenter-friendly; (iv) having agents express fine-grained views. These applicable procedures help improve deliberations because they dampen conformist behavior, give epistemic minorities more opportunities to be heard, and reduce the number of cases in which an inadequate consensus or majority develops.

- BOYER-KASSEM, Thomas (2019), « Comment : The Precautionary Principle and Judgment Aggregation », *Risk Analysis*, 39(6) :1225-1226. [\[pdf\]](#) [\[doi\]](#)

In a recent paper in this Journal, Stefánsson proves some impossibility results for the Precautionary Principle. I challenge the scope of these results with reasons coming from judgment aggregation theory, a research field which studies how a group of individuals should consistently aggregate their individual opinions on interrelated judgments.

- BOYER-KASSEM, Thomas (2019), « Scientific expertise and risk aggregation », *Philosophy of Science* 86(1) : 124-144. [\[pdf\]](#) [\[doi\]](#)

When scientists are asked to give expert advice on risk-related questions, such as the authorization of medical drugs, deliberation often does not eliminate all disagreements. I propose to model these remaining discrepancies as differences in risk assessments and/or in risk acceptability thresholds. The normative question I consider, then, is how the individual expert views should best be aggregated. I discuss what “best” could mean, with an eye to some robustness considerations. I argue that the majority rule, which is currently often used in expert panels, has significant drawbacks.

- BOYER-KASSEM, Thomas (2017), « The Precautionary Principle has not been shown to be incoherent : A reply to Peterson », *Risk Analysis* 37(11) : 2039–2040. [\[pdf\]](#) [\[doi\]](#)

In this Journal, I have objected to Peterson’s 2006 claim that the Precautionary Principle is an incoherent decision rule. I defend my objections to Peterson’s recent replies, and I still claim that the Precautionary Principle has not been shown to be incoherent.

- BOYER-KASSEM, Thomas (2017), « Is the Precautionary Principle really incoherent ? », *Risk Analysis* 37(11) : 2026–2034. [\[pdf\]](#) [\[doi\]](#)

The Precautionary Principle has been an increasingly important principle in international treaties since the 1980’s. Through varying formulations, it states that when an activity can lead to a catastrophe for human health or the environment, measures should be taken to prevent it even if the cause-and-effect relationship is not fully established scientifically. The Precautionary Principle has been critically discussed from many sides. This paper concentrates on a theoretical argument by Peterson (2006) according to which the Precautionary Principle is incoherent with other desiderata of rational decision-making, and thus cannot be used as a decision rule that selects an action among several ones. I claim here that Peterson’s argument fails to establish the incoherence of the Precautionary Principle, by attacking three of its premises. I argue (i) that Peterson’s treatment of uncertainties lacks generality, (ii) that his Archimedian condition is problematic for incommensurability reasons, and (iii) that his explication of the Precautionary Principle is not adequate. This leads me to conjecture that the Precautionary Principle can be envisaged as a coherent decision rule, again.

- BOYER-KASSEM, Thomas, Sébastien DUCHÊNE et Éric GUERCI (2016), « Quantum-like models cannot account for the conjunction fallacy », *Theory and Decision*, 81(4) : 479-510. [\[pdf\]](#) [\[doi\]](#)

Human agents happen to judge that a conjunction of two terms is more probable than one of the terms, in contradiction with the rules of classical probabilities—this is the conjunction fallacy. One of the most discussed accounts of this fallacy is currently the quantum-like explanation, which relies on models exploiting the mathematics of quantum mechanics. The aim of this paper is to investigate the empirical adequacy of major quantum-like models which represent beliefs with quantum states. We first argue that they can be tested in three different ways, in a question order effect configuration

which is different from the traditional conjunction fallacy experiment. We then carry out our proposed experiment, with varied methodologies from experimental economics. The experimental results we get are at odds with the predictions of the quantum-like models. This strongly suggests that this quantum-like account of the conjunction fallacy fails. Future possible research paths are discussed.

- BOYER-KASSEM, Thomas, Sébastien DUCHÊNE et Éric GUERCI, (2016) « Testing quantum-like models of judgment for question order effect », *Mathematical Social Sciences* 80 : 33-46. [pdf] [doi]

Lately, so-called “quantum” models, based on parts of the mathematics of quantum mechanics, have been developed in decision theory and cognitive sciences to account for seemingly irrational or paradoxical human judgments. We consider here some such quantum-like models that address question order effects, i.e. cases in which given answers depend on the order of presentation of the questions. Models of various dimensionalities could be used ; can the simplest ones be empirically adequate ? From the quantum law of reciprocity, we derive new empirical predictions that we call the Grand Reciprocity equations, that must be satisfied by several existing quantum-like models, in their non-degenerate versions. Using substantial existing data sets, we show that these non-degenerate versions fail the GR test in most cases, which means that, if quantum-like models of the kind considered here are to work, it can only be in their degenerate versions. However, we suggest that the route of degenerate models is not necessarily an easy one, and we argue for more research on the empirical adequacy of degenerate quantum-like models in general.

- BOYER-KASSEM, Thomas et Cyrille IMBERT (2015), « Scientific collaboration : do two heads need to be more than twice better than one ? », *Philosophy of Science* 82(4) : 667-688. [pdf] [jstor]

Epistemic accounts of scientific collaboration usually assume that, one way or another, two heads really are more than twice better than one. We show that this hypothesis is unduly strong. We present a deliberately crude model with unfavorable hypotheses. We show that, even then, when the priority rule is applied, large differences in successfulness can emerge from small differences in efficiency, with sometimes increasing marginal returns. We emphasize that success is sensitive to the structure of competing communities. Our results suggest that purely epistemic explanations of the efficiency of collaborations are less plausible but have much more powerful socio-epistemic versions.

- BOYER-KASSEM, Thomas (2014), « Layers of Models in Computer Simulations », *International Studies in the Philosophy of Science*, 28 (4) : 417-436. [pdf] [doi]

I discuss here the definition of computer simulations, and more specifically Humphreys’ (2004) views, who considers that an object is simulated when a computer provides a solution to a computational model, which in turn represents the object of interest. I argue that Humphreys’ concepts are not able to analyze really successfully a case of contemporary simulations in physics, which are more complex than the examples considered so far in the philosophical literature. So, I propose to modify Humphreys’ definition of a simulation. I allow for several successive layers of computational models, and I discuss the relations that exist between these models, the computer and the object under study. A consequence of my proposal is to clarify the distinction between computational models and numerical methods, and to better understand the representational and the computational functions of models in simulations.

- BOYER, Thomas (2014), « Is a bird in the hand worth two in the bush? Or, whether scientists should publish their intermediate results », *Synthese*, 191 (1) : 17–35. [pdf] [doi]. (**Prix SPS Jeunes Chercheurs 2013**)

A part of the scientific literature consists of intermediate results within a longer project. Scientists often publish a first result in the course of their work, while aware that they should soon achieve a more advanced result from this preliminary result. Should they follow the proverb “a bird in the hand is worth two in the bush”, and publish any intermediate result they get ? This is the normative question addressed in this paper. My aim is to clarify, to refine, and to assess informal arguments about the choice whether to publish intermediate results. To this end, I adopt a rational decision framework, supposing some utility or preferences, and I propose a formal model. The best publishing strategy turns out to depend on the research situation. In some simple circumstances, even selfish and short-minded scientists should publish their intermediate results, and should thus behave like their altruistic peers, i. e. like society would like them to behave. In other research situations, with inhomogeneous reward or difficulty profiles, the best strategy is opposite. These results suggest qualified philosophical morals.

- BOYER, Thomas, Wolfgang BIETENHOLZ et Jaïr WUILLOUD (2007), « Spin chain simulations with a meron cluster algorithm », *International Journal of Modern Physics C* 18 : 1497–1511. [pdf] [doi]

We apply a meron cluster algorithm to the XY spin chain, which describes a quantum rotor. This is a multi-cluster simulation supplemented by an improved estimator, which deals with objects of half-integer topological charge. This method is powerful enough to provide precise results for the model with a θ -term — it is therefore one of the rare examples, where a system with a complex action can be solved numerically. In particular we measure the correlation length, as well as the topological and magnetic susceptibility. We discuss the algorithmic efficiency in view of the critical slowing down. Due to the excellent performance that we observe, it is strongly motivated to work on new applications of meron cluster algorithms in higher dimensions.

Articles dans des revues à comité de lecture

- BOYER-KASSEM, Thomas (2017), « Le principe de précaution » (article ‘Grand Public’), in M. Kristanek (éd.), *L’Encyclopédie Philosophique*. [www]

Si une certaine action peut causer une catastrophe environnementale ou sanitaire, a-t-on besoin d’être certain que ce soit le cas pour prendre des mesures et tenter d’empêcher cette catastrophe ? Le principe de précaution affirme que non : il faut agir même si les données scientifiques ne sont pas catégoriques. Depuis les années 1980, ce principe figure dans divers traités et réglementations, et est régulièrement invoqué dans les domaines de l’environnement et de la santé. Il est néanmoins controversé, certains l’accusant d’être paralysant ou anti-scientifique. Cet article fait l’état des lieux sur ce qu’est exactement le principe de précaution, la nouveauté qu’il représente, et récapitule les arguments en sa faveur et sa défaveur.

- DUCHÊNE, Sébastien, Thomas BOYER-KASSEM et Éric GUERCI (2017), « Une nouvelle approche expérimentale pour tester les modèles quantiques de l’erreur de conjonction », *Revue Économique*, vol. 5, p. 16-31 (actes de la conférence annuelle de l’ASFEE 2015). [pdf] [doi]

La théorie classique des probabilités requiert que la probabilité de la conjonction de deux événements soit inférieure à la probabilité d’un des événements seul. Or les sujets ne jugent empiriquement pas toujours ainsi : c’est la traditionnelle erreur de conjonction. L’une des explications actuellement prometteuses de ce paradoxe repose sur des modèles dits « quantiques », développés à partir des outils mathématiques de la mécanique quantique. Mais ces modèles sont-ils empiriquement adéquats ? Quelles versions de ces modèles peuvent être employées ? En particulier, les versions les plus simples, dites non-dégénérées, peuvent-elles être suffisantes ? Nous proposons ici un protocole expérimental original pour tester en laboratoire les modèles quantiques de l’erreur de conjonction. Les résultats obtenus suggèrent que les modèles non-dégénérés ne sont pas empiriquement adéquats, et que la recherche future concernant les modèles quantiques devrait s’orienter vers les modèles dégénérés.

- BOYER-KASSEM, Thomas (2015), « Les interprétations de la mécanique quantique : une vue d’ensemble introductive », *Implications Philosophiques*, sept. 2015. [pdf] [www]

La mécanique quantique est une théorie physique contemporaine réputée pour ses défis au sens commun et ses paradoxes. Depuis bientôt un siècle, plusieurs interprétations de la théorie ont été proposées par les physiciens et les philosophes, offrant des images quantiques du monde, ou des métaphysiques, radicalement différentes. L’existence d’un hasard fondamental, ou d’une multitude de mondes en-dehors du nôtre, dépend ainsi de l’interprétation adoptée. Cet article, en s’appuyant sur le livre Boyer-Kassem (2015), *Qu’est-ce que la mécanique quantique ?*, présente trois principales interprétations quantiques, empiriquement équivalentes : l’interprétation dite orthodoxe, l’interprétation de Bohm, et l’interprétation des mondes multiples.

- BOYER, Thomas et Anouk BARBEROUSSE (2013), « Interpréter une théorie physique », *Methodos*, [En ligne], 13 | 2013, mis en ligne le 11 mars 2013. [pdf] [doi]

Les théories physiques sont aujourd’hui très mathématisées, et ce que les scientifiques manipulent pour décrire, prédire et contrôler les phénomènes, ce sont (entre autres) des équations, comportant de nombreux symboles mathématiques. Ces objets mathématiques n’ont pas de signification physique en

eux-mêmes : ils ne « parlent » pas d'eux-mêmes des phénomènes. Une interprétation est nécessaire. Ce qui nous intéresse dans cet article est ainsi l'interprétation dont une théorie physique doit faire l'objet pour remplir son rôle. Nous commençons par expliciter une distinction traditionnelle : l'interprétation « pauvre » (simple instrument permettant d'assigner aux symboles de la théorie un sens physique strictement limité aux résultats des expériences) diffère de l'interprétation « riche » (laquelle compose une image du monde compatible avec la façon dont la théorie décrit mathématiquement les résultats des expériences). Notre but dans cet article est de montrer que cette distinction doit être amendée. Nous nous appuyons sur l'exemple de la Mécanique Quantique, mais la distinction se veut valable en général pour toute théorie physique.

Chapitre d'ouvrage

- BOYER-KASSEM, Thomas (à paraître en 2020), « Physique quantique », entrée du *Dictionnaire Encyclopédique de l'Identité*, dir. Jean Gayon, Gallimard, coll. Folio Essais. [\[pdf\]](#)

Traductions (de l'anglais au français)

- BOYER-KASSEM, Thomas (à paraître), traduction de « The Division of Cognitive Labor », P. Kitcher, in BONNAY, D. et GALINON, H. (éds.), *Textes clés de l'épistémologie sociale*, Paris : Vrin. [\[pdf\]](#)
- BOYER-KASSEM, Thomas (2018), traduction de « Dispelling the Quantum Spooks — a Clue that Einstein Missed? », H. Price et K. Wharton, in BOUTON, C. et HUNEMAN, P. (éds.), *Temps de la nature et nature du temps*, Paris : CNRS éditions. [\[pdf\]](#)

Recensions

- BOYER-KASSEM, Thomas (2019), « Review of Daniel Steel (2015), *Philosophy and the Precautionary Principle* », *Ethics, Policy & Environment* 22(1) : 103–105. [\[pdf\]](#) [\[doi\]](#)
- BOYER-KASSEM, Thomas (2016), « Le principe de précaution est-il bien raisonnable ? » (Recension de Steel 2015, *Philosophy and the Precautionary Principle*), *La Vie des Idées*, 25 juillet 2016. [\[www\]](#)

Diffusion des connaissances

- BOYER-KASSEM, Thomas (2020), « Le principe de précaution », *L'Actualité Nouvelle-Aquitaine*, n° 127, p. 42-43. [\[pdf\]](#) [\[www\]](#)
- Interviewé sur [les-philosophes.fr](#) (2019). [\[www\]](#)
- BOYER-KASSEM, Thomas (2019), « Le jugement majoritaire et la délibération : mieux discuter, pour mieux voter ! », contribution pour l'association Mieux Voter, [mieuxvoter.fr](#). [\[www\]](#)
- BOYER-KASSEM, Thomas (2017), « Lutter contre les préjugés sur la pauvreté », *Revue Quart Monde*, n° 243, p. 50-52. [\[pdf\]](#) [\[www\]](#)
- BOYER-KASSEM, Thomas (2017), « Une théorie en quête de sens » (dossier Physique quantique), *La Recherche*, fév. 2017, n° 520, p. 50-52. [\[pdf\]](#)
- Interviewé dans un journal de philosophie brésilien : *Filogênese*, 2014, 7(1) : i-xxi. [\[www\]](#)
- Interviewé ou cité dans des magazines scientifiques :
Science & Vie Junior (2014), n° 109 ;
Science & Vie (2012), n° 1135.

Autres publications

- BOYER-KASSEM, Thomas, Henri GALINON et Cyrille IMBERT (2014), « Conference report : Modeling Epistemic and Scientific Groups », *The Reasoner*, 8(2) : 16.
- BOYER, Thomas et Cyrille IMBERT (2013), « Conference report : Epistemic Groups and Collaborative Research in Science », *The Reasoner*, 7(2) : 20.
- BOYER, Thomas (2012), « Conference report : The Collective Dimension of Science », *The Reasoner*, 6(2) : 25.
- BOYER, Thomas (2011), « La pluralité des interprétations d'une théorie scientifique : le cas de la mécanique quantique », thèse de doctorat, Paris : Université de Paris 1. [\[pdf\]](#).

Certaines théories scientifiques admettent plusieurs interprétations, c'est-à-dire qu'elles sont compatibles avec plusieurs images du monde. J'étudie ici le cas de la mécanique quantique contemporaine comme exemple d'une théorie admettant des interprétations variées. Parmi les interprétations les plus célèbres de la mécanique quantique, on peut citer l'interprétation orthodoxe de Copenhague, celle de la mécanique de Bohm ou celle des mondes multiples d'Everett. Actuellement, il n'existe pas de consensus vis-à-vis de l'interprétation correcte de la mécanique quantique, que ce soit parmi les physiciens ou parmi les philosophes. Cette thèse étudie les enjeux liés à l'existence d'une telle pluralité d'interprétations, à travers plusieurs points de vue méthodologiques. Le premier s'attache à analyser formellement ce que sont les interprétations quantiques et en quel sens ce sont les interprétations d'une *même* théorie, c'est-à-dire qu'elles restent empiriquement équivalentes. Dans une deuxième partie, je m'intéresse aux rôles que jouent les diverses interprétations quantiques dans la pratique scientifique. J'étudie l'unité qui prévaut dans la recherche en mécanique quantique, en dépit de la diversité des interprétations utilisées. Je propose une notion d'unité fondée sur la réutilisation des travaux scientifiques, lorsque des interprétations différentes sont employées. Dans une troisième partie, je me penche sur les aspects normatifs de la pluralité d'interprétations. Je cherche à savoir sous quelles conditions une telle pluralité peut être bonne pour le fonctionnement de la recherche et le progrès épistémique. Je propose pour cela un modèle de théorie des jeux.

Articles en préparation

- « Explaining scientific collaboration : a general functional account » (avec Cyrille Imbert) [\[pdf\]](#)
- « L'acceptabilité du risque dans les groupes » [\[pdf\]](#)
- « Institutionalizing values in scientific expertise » (avec Julie JEBEILE)
- « Choosing between quantum interpretations »

Présentations orales

Présentations orales dans des colloques internationaux avec comité de sélection

- 2019 « On discrimination in health insurance », *MANCEPT workshop*, University of Manchester (Royaume-Uni). 9-11 sept.
- « In Praise of Contradiction : How to Help Groups Uncover What They Privately Believe », *Agent-Based Models in Philosophy*, Ruhr Universität Bochum (Allemagne). 20-22 mars.
- 2016 « Scientific expertise, risk assessment, and majority voting », *Conférence de la Philosophy of Science Association 2016*, Atlanta (États-Unis). 3-5 nov.
- « Is value-free scientific expertise possible ? », *Descartes lectures*, Tilburg University (Pays-Bas). 5-7 sept.
- « Group knowledge : aggregating a numerical comparison », *Conférence du European Epistemology Network*, Paris. 6-8 juin.
- « A defense of the Precautionary Principle », *MuST9 : Evidence, Inference, and Risk*, LMU Munich (Allemagne). 31 mars-2 avril.
- « Testing quantum-like models for question order effects and for the conjunction fallacy », *Quantum Probability and Decision Making*, Fields Institute, Toronto (Canada). 9-11 mars.
- 2014 « Explaining scientific collaboration », *Agent-Based Modeling in Philosophy*, LMU Munich (Allemagne). 11-13 déc.
- « La multiplicité des explications scientifiques », *V^e congrès de la Société de Philosophie des Sciences*, Lille. 25-27 juin.
- 2012 « L'unité d'un domaine de recherche scientifique, d'un point de vue pratique », *IV^e congrès de la Société de Philosophie des Sciences*, Montréal (Canada). 1-3 juin.
- « L'unité d'un domaine de recherche scientifique, d'un point de vue pratique », *Congrès de la Société de Philosophie Analytique*, Paris. 4-6 mai.
- « Whether scientists should try to go it alone », *5th Sydney-Tilburg Conference : The Progress of Science*, Tilburg University. 25-27 avril.
- 2011 « Whether scientists should try to go it alone », *The Collective Dimension of Science*, Université de Nancy 2. 8-10 déc.
- « What numerical methods are not. The case of multilayered simulations », *Numerical Methods and their Philosophical Analysis*, IHPST (Paris). 3-4 nov.
- « Whether scientists should publish intermediate results », *Congrès de la European Philosophy of Science Association 2011*, Athènes (Grèce). 5-8 octobre.
- 2010 « In practice, is quantum mechanics a unified theory ? On the impact of multiple interpretations », *Frontiers of Fundamental Physics 11*, Université de Paris 7. 6-9 juillet.
- « Statistical simulations with imaginary time path integral : only one computational model ? », *Models and Simulation 4*, Université de Toronto (Canada). 7-9 mai.
- 2009 « Comment choisir entre plusieurs interprétations d'une théorie ? Le cas de la mécanique quantique » *III^e congrès de la Société de Philosophie des Sciences*, Paris. 12-14 nov.
- « En quel sens la coexistence de plusieurs interprétations d'une théorie peut-elle être normale ? », *Congrès de la Société de Philosophie Analytique*, Université de Genève (Suisse). 2-5 sept.
- « The coexistence of several quantum interpretations and the fruitfulness of scientific works », *Congrès de la Society for Philosophy of Science in Practice*, Minneapolis (États-Unis). 18-20 juin.

Autres présentations orales (* = invitées).

- * « Le principe de précaution est-il bien raisonnable ? », *Les amphis du savoir*, Espace Mendès-France, Poitiers. 5 février
- 2019 * « Sur l'étendue du principe de précaution. Lorsque la précaution rencontre la discrimination », *Séminaire « Précaution »*, MSHS Poitiers. 25 juin.
- 2018 * « Santé! Assurances et discrimination », *Journée « Risques et vulnérabilités »*, MSHS Poitiers. 6 décembre.
- « Santé! Assurances et discrimination », *Séminaire du MAPP*, Université de Poitiers. 21 novembre.
- * « Belief aggregation and epistemic values », *Collective opinion and belief aggregation*, ÉNS, Paris. 28-29 mai.
- 2017 * « Choosing between quantum interpretations », *Quantum Interdisciplinary Sciences Seminar*, Institut Néel, Grenoble. 12 septembre.
- * « Sur le vote à la majorité dans des comités d'expertise », *Journée d'épistémologie politique*, Archives Poincaré & SND, Paris. 30 juin.
- * « On the scope of the Precautionary Principle. When precaution meets discrimination », *Why be cautious?*, Université de Berne, Suisse. 4-5 mai.
- « Scientific expertise and risk aggregation with threshold »,
« No need for a secret ballot? How to reduce reputational cascades in expert committees », *Group decision-making in scientific expert committees*, Tilburg University. 12-13 avril.
- « On discrimination in health insurance », *séminaire de TiLPS en épistémologie et philosophie des sciences*, Tilburg University. 9 février.
- 2016 « No need for a secret ballot? Reputational cascades in deliberative groups », *séminaire de TiLPS en épistémologie et philosophie des sciences*, Tilburg University. 24 novembre.
- * « No need for a secret ballot? How to reduce reputational cascades in expert committees », *Dutch Social Choice Colloquium*, Erasmus University Rotterdam (Pays-Bas). 18 novembre.
- * « Qu'est-ce que la mécanique quantique ? », Librairie Vrin, festival Quartier du Livre, Paris v^e, 24 mai.
- « On the coherence of the Precautionary Principle as a decision rule », *Philosophy of the Precautionary Principle*, Tilburg University. 3 mai.
- « Scientific expertise, risk assessment, and majority voting », *séminaire de TiLPS en épistémologie et philosophie des sciences*, Tilburg University. 16 mars.
- * « L'agrégation des probabilités et la comparaison avec un seuil », *séminaire Décision, Rationalité, Interaction*, IHPST, Paris. 18 février.
- 2015 « La modélisation des cascades de réputation dans les groupes délibératifs », *Modélisation des délibérations et des décisions collectives*, MSH Lorraine, Nancy. 17-18 nov.
- « Explaining scientific collaboration », *séminaire de TiLPS en épistémologie et philosophie des sciences*, Tilburg University. 2 sept.
- * « Modèles du jugement avec probabilités quantiques : de nouveaux tests empiriques », *séminaire Probabilité, Décision, Incertitude*, IHPST, Paris. 22 mai.
- « Testing quantum models for question order effects and for the conjunction fallacy », *Quantum models of cognition*, MSHS du Sud-Est, Nice. 8 jan.
- 2014 « Tester les modèles quantiques du jugement – présentation du projet Quantumtest », MSHS du Sud-Est, Nice. 25 novembre.

- 2013 « Why should scientific collaborations form ? Modeling from the micro », *Modeling epistemic and scientific groups*, MSH Lorraine, Nancy. 25-26 nov.
- * « L'équivalence empirique des interprétations de la mécanique quantique », *séminaire doctoral de SPHÈRE*, Université Paris Diderot. 13 novembre.
- * « Représenter spatialement pour calculer, non pour visualiser », *séminaire Lille-Gand la preuve scientifique entre argumentation et image*, MESHS, Lille. 25 juin.
- * « La multiplicité des explications scientifiques », *Les niveaux d'explication en physique*, IHPST, Paris. 20 juin.
- 2012 « Why should scientific collaborations form ? Modeling from the micro », *Epistemic groups and collaborative research in science*, Archives H. Poincaré, Nancy. 17-19 déc.
- « Stratégies de publications en science », *Journée pluri-disciplinaire de la MSH Lorraine*, Nancy. 22 mars.
- 2010 * « Une introduction aux enjeux philosophiques en mécanique quantique », département de Philosophie, Université de Nantes. 30 mars.
- * Commentateur, *colloque Fondements de la mécanique quantique et information quantique*. École Normale Supérieure, Paris. 8 janvier.
- 2005 * « Spin chain simulations with a meron cluster algorithm », Institut de Physique, Université Humboldt, Berlin. 25 août.

Posters

- 2019 « Aggregating degrees of beliefs with thresholds »
 et « In Praise of Contradiction : How to Help Deliberative Groups Uncover What They Believe »
Deliberation, Belief Aggregation, and Epistemic Democracy II, Univ. Cergy-Pontoise. 11-13 juin.
- 2013 « Why should scientific collaborations form ? Modeling from the micro », *Decision, Games and Logic 2013*, KTH Stockholm (Suède). 17-19 juin.

Enseignement

Est indiqué le nombre d'heures réel (pas eqTD), par année universitaire.

Université de Poitiers, département de Philosophie

2019-2020	DU Capes Agreg (5h)	Dissertations
	M2 & DU Agreg (24h)	<i>La représentation scientifique</i>
	L3 & DU Agreg (27h)	<i>Philosophie de la connaissance contemporaine</i>
	L2 (24h)	<i>Logique propositionnelle</i>
	L2 (24h)	<i>Philosophie de la logique – Qu'est-ce que la vérité ?</i>
	L1 (24h)	<i>Logique propositionnelle</i>
2018-2019	L1 (24h)	<i>Philosophie des sciences – Qu'est-ce qu'une preuve scientifique ?</i>
	DU Capes Agreg (10h)	Dissertations et oraux
	L3 & DU Agreg (27h)	<i>Philosophie des sciences : le temps</i>
	L2 (24h)	<i>Logique propositionnelle</i>
	L2 (24h)	<i>Philosophie de la logique – Qu'est-ce que la vérité ?</i>
	L1 (24h)	<i>Histoire des sciences : de l'Antiquité à la révolution scientifique</i>
L1 (24h)	<i>Philosophie des sciences – Qu'est-ce qu'une preuve scientifique ?</i>	

Université Grenoble Alpes, département de Philosophie

2017-2018	Formation doctorale (6h)	<i>L'intégrité scientifique</i>
	Master 2 (24h)	<i>Sciences, Techniques et Société – L'expertise scientifique</i>
	Master 2 (4h)	<i>Méthodologie de la recherche</i>
	Master 1 (24h)	<i>Philosophie des sciences</i>
	Master 1 (24h)	<i>Histoire et philosophie des sciences : mécanique quantique</i>
	Licence 3 (24h)	<i>Philosophie contemporaine de la connaissance</i>
	Licence 2 (24h)	<i>Méthodologie de l'explication de texte — Kant</i>
Licence 1 à 3 (24h)	<i>Histoire des sciences : de l'Antiquité à la révolution scientifique</i>	

ÉNS de Cachan, département de Physique

2018-2018	Prépa Agreg (10h)	<i>Histoire de la physique</i>
-----------	-------------------	--------------------------------

Tilburg University (Pays-Bas), département de Philosophie

2015-2016	Master (3h)	<i>Science and Democracy</i>
-----------	-------------	------------------------------

Académie de Versailles

2014-2015	Enseignants de philo. (4h)	<i>Philosophie de la thermodynamique</i>
-----------	----------------------------	--

Université de Lorraine, département de Philosophie :

2013-2015	Master 1 (10h)	<i>Science, philosophie, société</i>
-----------	----------------	--------------------------------------

Université Lille 3, département de Philosophie

2013-2014	L3 (24h)	<i>Philosophie contemporaine de la connaissance</i>
	L3 (24h)	<i>Philosophie en langue anglaise — l'empirisme</i>
	L3 (14h)	<i>Culture scientifique</i>
	L2 (24h)	<i>Histoire des sciences : de l'Antiquité à la révolution scientifique</i>
	L2 (24h)	<i>Introduction à la philosophie des sciences</i>
	L1 (24h)	<i>Logique propositionnelle</i>
	L1 (24h)	<i>Culture scientifique</i>

Université Lille 1, département de Physique

2012-2013	M2 journalisme scientifique (15h)	<i>Qu'est-ce que la science ?</i>
	M1 (24h)	<i>Histoire de l'optique, de Descartes à Fresnel</i>
	L3 (24h)	<i>La naissance de la science moderne</i>
	L2 (16h)	<i>Histoire des sciences : de l'Antiquité à la révolution scientifique</i>
	L1 (24h)	<i>TP de physique</i>

Université de Bourgogne, UFR de Sciences

2011-2012	L1 (25h)	<i>Histoire des sciences : de l'Antiquité à la révolution scientifique</i>
-----------	----------	--

ÉNS de Cachan, département de Physique

2008-2011	L3 et Prépa Agreg	<i>TP de physique (optique, mécanique quantique)</i>
2008-2011	Interrogateur de Physique en classes préparatoires (60h/an), lycée Buffon, Paris.	
2000-2008	Cours particuliers en mathématiques et physique (lycée, classes préparatoires).	
2004-2005	Cours et TP de Physique en lycée , 1 ^{ère} STI (stage pédagogique, 30h).	
2003-2005	Soutien scolaire bénévole au Centre Social de Cachan.	