

JULIE JEBEILE

POST-DOCTORANTE, UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN

Domaines de spécialisation : philosophie des sciences, philosophie féministe des sciences, épistémologie sociale.

Domaines de compétence : philosophie de la physique, philosophie de l'environnement.

FORMATION

Doctorat de philosophie, IHPST, Université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne 2009-2013

Titre : *Explication et compréhension dans les sciences empiriques. Les modèles scientifiques et le tournant computationnel*

Directeurs de thèse : Anouk Barberousse et Jacques Dubucs.

Soutenance tenue le 11 décembre 2013 devant un jury composé de :

- Anouk Barberousse (professeure, Université Lille 1)
- Jacques Dubucs (directeur de recherche au CNRS, SND)
- Maximilian Kistler (professeur, Université Paris 1)
- Margaret Morrison (professeure, Université de Toronto)
- François-David Sebbah (professeur, Université de Technologie de Compiègne)
- Mauricio Suárez (professeur, Université Complutense de Madrid)

Mention très honorable avec les félicitations du jury à l'unanimité

Master 2 LOPHISS, philosophie des sciences, Université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne 2008-2009

Mémoire : *Physique classique et physique quantique : entre continuité et incommensurabilité*. Sous la direction de Michel Bitbol (Paris 1). Mention Très Bien.

Master 2 Recherche Physique, Institut National Polytechnique de Grenoble. Mention Bien. 2006-2007

Diplôme d'ingénieurs, spécialité physique nucléaire, École Nationale Supérieure de Physique de Grenoble (PHELMA). Mention Bien. 2004-2007

Classes préparatoires mathématiques supérieures et spéciales 2002-2004

EMPLOIS ACADÉMIQUES

Post-doctorante au CEFISES, Université catholique de Louvain 2016-2019
Sujet : les modèles climatiques au service de la politique

Post-doctorante au CEA Saclay, IRFU/Service d'Astrophysique (SAp) 2015-2016
Sujet : traitement des données en astrophysique et production des images astronomiques

Chargée de cours à l'Université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne 2014-2016

Post-doctorante à l'Université Paris-Sorbonne, Sciences, normes, décision (SND) 2014-2015
Sujet : formation des jugements collectifs au sein du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Dans le cadre du projet DéciGIEC dirigé par Isabelle Drouet

Chargée de cours à l'Université Paris-Est Créteil (UPEC) S2, 2014-2015

ATER (à temps complet) à l'Université Technologique de Compiègne 2013-2014

Allocataire de recherche à l'Université Panthéon-Sorbonne 2009-2012

Monitrice à l'Université Pierre et Marie Curie 2010-2012

Monitrice à l'Université Paris 13 Nord 2009-2010

ENSEIGNEMENTS

Université catholique de Louvain, département de philosophie

CM d'éthique environnementale, croisements entre écologisme et féminisme, séminaire d'éthique des relations sciences-sociétés (15 étudiants, M1, M2) (26h effectives) *Q2, 2017-2018*

Sujets : critiques féministes des paradigmes réductionniste et rationaliste ; dimensions activiste, spirituelle et philosophique de l'écoféminisme ; enjeux épistémique et politique des savoirs situés.

CM de philosophie de l'environnement "Enjeux philosophiques et éthiques de la crise écologique" (15 étudiants, M1, M2) (26h effectives) *Q2, 2016-2017*

Sujets : principe de responsabilité, principe de précaution et société du risque ; la valeur intrinsèque de la nature, antispécisme, écologie profonde ; fondements éthiques du développement durable (ou soutenable).

Université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne, département de philosophie

CM et TD d'épistémologie (40 étudiants, L2) (45h équivalent TD) *S2, 2015-2016*

Sujets : unité des sciences et diversité des disciplines ; dynamique de la science : changement et progrès théoriques ; initiation à la philosophie des mathématiques et des sciences spéciales.

CM et TD d'épistémologie (40 étudiants, L2) (48h équivalent TD) *S1, 2014-2015*

Sujets : nature et buts de la connaissance scientifique ; méthode scientifique et justification des hypothèses ; lois, explication et causalité.

Université Paris-Est Créteil (UPEC), département de philosophie *S2, 2014-2015*

CM et TD de philosophie des sciences (L1) (24h équivalent TD)

Sujets : construction de la connaissance scientifique ; réalisme et anti-réalisme ; explication scientifique ; changement scientifique.

CM et TD de philosophie de la connaissance (L2) (18h équivalent TD)

Sujets : définition de la connaissance (le problème de Gettier) ; structure et nature de la justification ; sources de la connaissance ; scepticisme.

Université Technologique de Compiègne, élèves ingénieurs *2013-2014*

CM et TD de philosophie des sciences (50 étudiants, tous niveaux, 73h équivalent TD)

Sujets : dynamique scientifique ; explication scientifique ; réalisme scientifique ; émergence et réductionnisme.

CM d'éthique (24 étudiants, tous niveaux, 45h équivalent TD)

Sujets : éthique, morale et politique ; enjeux environnementaux ; rapport à la catastrophe ; questions de bioéthique ; autorité scientifique ; éthique et nouvelles technologies.

Université Pierre et Marie Curie, département de sciences physiques *2010-2012*

CM et TD : « Qu'est-ce que la science ? » (L1) (32h équivalent TD)

Approche philosophique de la question à travers l'histoire des modèles scientifiques.

Sujets : théories versus modèles ; modèles comme représentations fausses ; modèles comme analogies ; modèles, incertitudes et prises de décision.

Cours de méthodologie par l'histoire des sciences (L1) (32h équivalent TD)

Université Paris 13 Nord, département de biologie *2009-2010*

Cours d'optique géométrique (L1, cursus de physique) (64h équivalent TD)

EXPÉRIENCE DANS L'INGÉNIERIE

Ingénieur d'études en physique nucléaire (CDI, Areva NP, Paris La Défense) *2007-2009*

Conceptions thermohydraulique et neutronique de réacteurs, études d'accident et études de faisabilité

d'augmentation de puissance (réacteurs français 1300MWe, N4 et EPR chinois).

Stages d'école (Areva NP : Erlangen, Allemagne, 3 mois ; Paris La Défense, 5 mois) 2006-2007
Qualification du code thermohydraulique diphasique COBRA-TF. Étude de faisabilité de l'ajout d'un modérateur solide, d'un point de vue de la neutronique et de la sûreté nucléaire, dans les assemblages des Réacteurs à Eau Pressurisée (REP).

SÉJOURS DE RECHERCHE

Université de Pittsburgh, dép. d'histoire et de philosophie des sciences, États-Unis, 3 mois 2011

Université d'Aberdeen, département de philosophie, Écosse, « Le modèle de Kac explique-t-il l'irréversibilité? » avec Guido Bacciagaluppi, 2 mois 2010

ÉCOLES D'ÉTÉ

Summer Seminar on Understanding, Fordham University, New York City 20-21 juin 2016

École SoPhA « Fondements et méthodes des sciences », Saint-Jacut-de-la-Mer 2-6 septembre 2014

École CNRS « Images : contenu, reconnaissance, classification », Paris 1-5 juillet 2012

École d'été « Se fier aux autres » avec Sanford Golberg, Cologne 7-10 sept. 2011

Université d'été « Émergence, explication et complexité », Aarhus, Danemark août 2011
Cours d'Alan Baker. UE validée. Note : 10/12 (notation danoise) (crédits ECTS : 10)

École d'été « Les nouvelles perspectives en philosophie de la connaissance » avec Ernest Sosa, Cologne
23-27 août 2010

PUBLICATIONS

Les résumés sont placés en annexe.

OUVRAGE

- JEBEILE, Julie. *Épistémologie des modèles & des simulations numériques. De la représentation à la compréhension scientifique*, **sous contrat** aux CNRS éditions, collection ALPHA (*manuscrit rendu le 01.11.18, publication imminente*)

DIRECTION D'OUVRAGE COLLECTIF

- JEBEILE, Julie (ed.) *Recueil de textes à la croisée de l'épistémologie et de l'écologie féministes*, **en préparation pour 2019/20** pour la collection "Science, éthique, société", Academia, L'Harmattan.

ARTICLES DANS REVUES INTERNATIONALES RÉPERTORIÉES

- JEBEILE, Julie et ARDOUREL, Vincent. Verification & Validation of simulations against holism, *Minds and Machines*, special issue "The epistemological significance of methods in computer simulation", M. Resch & A. Kaminski (eds.), **2019**, accepté
- JEBEILE, Julie. Computer simulation, experiment, and novelty, *International Studies in the Philosophy of Science*, **2018**, sous presse, 17 p. <https://doi.org/10.1080/02698595.2019.1565205>

- JEBEILE, Julie. Collaborative scientific practice, epistemic dependence and opacity : the case of space telescope data processing, *Philosophia Scientiae*, Kimé, numéro spécial “Études de cas en épistémologie sociale. Argumentation, délibération publique et pratiques collaboratives”, P. Willaime & O. Ouzilou (eds.), **2018**, vol. 22, no. 2, pp. 59–78, 20 p. <http://journals.openedition.org/philosophiascientiae/1483>
- (*) JEBEILE, Julie. Explaining with simulations. Why visual representations matter, *Perspectives on Science*, **2018**, vol. 26, no. 2, mars-avril, pp. 213-238, 26 p. https://doi.org/10.1162/POSC_a_00273
- (*) ARDOUREL, Vincent et JEBEILE, Julie. On the presumed superiority of analytical solutions over numerical methods, *European Journal for the Philosophy of Science*, **2017**, numéro 7, pp. 201-220, 20p. <http://dx.doi.org/10.1007/s13194-016-0152-2>
- JEBEILE, Julie. Les simulations sont-elles des expériences numériques?, *Dialogue : Canadian Philosophical Review/Revue canadienne de philosophie*, volume 55, numéro 01, **2016**, pp. 59-86, 28p. <http://dx.doi.org/10.1017/S0012217315001122>
- JEBEILE, Julie et BARBEROUSSE, Anouk. Empirical agreement in model validation, *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, Volume 56, avril **2016**, pp. 168–174, 7p. <http://dx.doi.org/10.1016/j.shpsa.2015.09.006>
- JEBEILE, Julie et KENNEDY, Ashley. Explaining with models : the role of idealizations, *International Studies in the Philosophy of Science*, **2015**, volume 29, numéro 4, pp. 383-392, 10p. <http://dx.doi.org/10.1080/02698595.2015.1195143>

CHAPITRES D’OUVRAGES COLLECTIFS À COMITÉ DE LECTURE

- BARBEROUSSE, Anouk et JEBEILE, Julie. How do the validations of simulations and experiments compare?, in : Beisbart, C. & Saam, N. J. (eds.), *Computer Simulation Validation - Fundamental Concepts, Methodological Frameworks, and Philosophical Perspectives*, Cham : Springer, à paraître en **2019**
- (*) JEBEILE, Julie. Idealizations in empirical modeling, dans Lenhard, J. et Carrier, M. (eds.) *Mathematics as a tool : Tracing New Roles of Mathematics in the Sciences*, Boston Studies in the Philosophy of Science, **2017**, pp. 213-232, 20p. https://doi.org/10.1007/978-3-319-54469-4_12
- JEBEILE, Julie. Centrale nucléaire : notre nouvelle Tour de Babel?, dans Guay, A. et Ruphy, S. (eds.) *Science, philosophie, société*, IVE congrès de la SPS, Presses universitaires de France-Comté, collection Sciences : concepts et problèmes, **2017**, pp. 143-158, 16p. <http://pufc.univ-fcomte.fr/science-philosophie-societe.html>
- JEBEILE, Julie. Nuclear power plant : our new Tower of Babel? dans C. Luetge et J. Jauernig (eds.), *Business Ethics and Risk Management*, Ethical Economy, Volume 43, Springer Science & Business Media Dordrecht, **2014**, pp 129-143, 15p. http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-7441-4_9
- JEBEILE, Julie. Le tournant computationnel dans les sciences : la fin d’une philosophie de la connaissance, dans Varenne, F. and Silberstein, M. (eds.) *Modéliser & simuler. Épistémologies et pratiques de la modélisation et de la simulation*, tome 1, Editions Matériologiques, **2013**, pp.171-189, 19p.

AUTRES : CHAPITRE DANS OUVRAGE COLLECTIF OU ARTICLE DANS *Proceedings*

- JEBEILE, Julie. Quelle objectivité pour le GIEC ?, in : Israel-Jost, V. (ed.), *Objectivité(s)*, Collection "Sciences et Société", l'Harmattan, à paraître en **2019**
- JEBEILE, Julie. Epistemic opacity of simulations : a black-boxing feature, Conference Proceedings, *Epistemic Opacity in Computer Simulation and Machine Learning*, Springer, à paraître en **2019**

CONFÉRENCES INTERNATIONALES (COMITÉ DE SÉLECTION ANONYME)

- *Epistemic opacity of computer simulations : a black-boxing feature*, Conference series : Science and Art of Simulation IV, HLRS, Stuttgart, 28-30 novembre **2018**.
- *Climate models : still uncertain, yet improved* avec Anouk Barberousse
 - symposium "Diversity, Uncertainty, and Action : Coping with a Plurality of Climate Models" avec Gab Abramowitz, Mathias Frisch, Eric Winsberg, Twenty-Six Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association (PSA), 1-4 novembre **2018**.
 - Models & Simulations 7, Université de Barcelone, 18-20 mai **2016**.
- *Verification (& Validation) of Simulations against Holism* avec Vincent Ardourel
 - VIIème congrès de la Société de Philosophie des Sciences, Nantes, 4-6 juillet **2018**.
 - dans le symposium "Numerical Solution Practices" avec Jabel Ramirez & Nicolas Fillion, Robert Moir, Matthias Brandl & Johannes Lenhard, Society for Philosophy of Science in Practice (SPSP) Conference, Ghent, 29 juin- 1er juillet **2018**.
- *Learning from a toy model : the Kac ring*
 - congrès international triennal 2018 de la SoPhA, Louvain-la-Neuve, 2-5 juillet **2018**.
 - the Ninth European Congress of Analytic Philosophy, Munich, 21-26 août **2017**. *contribution acceptée*
- *Ensemble of climate models or missed opportunity ?* avec Michel Crucifix, Models & Simulations 8, University of South Carolina, 15-17 mars **2018**.
- *Value Institutionalisation in Scientific Expertise* avec Thomas Boyer-Kassem, Expertise and Expert Knowledge workshop, University College Dublin, 29-30 mai **2017**. *contribution acceptée*
- *Collaborative scientific practice, epistemic dependence and opacity : the case of space telescope data processing*, Deutsche Physikalische Gesellschaft Bremen, Allemagne, Arbeitsgruppe Philosophie der Physik, Symposium : Epistemology of Big Data in Physics, 13-17 mars **2017**.
- *Is value-free scientific expertise possible ?* avec Thomas Boyer-Kassem, René Descartes Lectures, University of Tilburg, Pays-Bas, 5-7 septembre **2016**.
- *Traitement des données et simulation numérique : quelle différence ?* avec Vincent Israël-Jost, VIe Congrès de la Société de Philosophie des Sciences, Université de Lausanne, 29 juin – 1er juillet **2016**.
- *Learning from a toy model : the Kac ring*, Society for Philosophy of Science in Practice (SPSP) Conference, Rowan University, Glassboro, New Jersey, 17-19 juin **2016**.
- *Explaining with Simulations. Why Visual Representations Matter*, Philosophy of Science Group in India conference, Tata Institute of Social Sciences, Bombay, 19-21 décembre **2015**.
- *Transparency, secrecy and high-risk technologies : a democratic dilemma* avec Cyrille Imbert, MANCEPT Workshops in Political Theory, "Privacy and Transparency", Manchester, UK, 1-3 septembre **2015**.

- *Are Numerical Solutions Preferable to Exact Solutions ?* avec Vincent Ardourel
 - British Society for the Philosophy of Science, University of Manchester, 2–3 juillet **2015**.
 - Conference on Algorithms and Complexity in Mathematics, Epistemology and Science (ACMES), London, Ontario, Canada, 6-8 mai **2015**.
- *About “numerical experiments”*, Society for Philosophy of Science in Practice (SPSP) Fifth Biennial Conference, University of Aarhus, Danemark, 24-26 juin **2015**.
- *Idealization in the Process of Model Explanation* avec Ashley Graham Kennedy, Twenty-Fourth Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association (PSA), Chicago, 6-9 novembre **2014**.
- *La prise de décision démocratique à propos des technologies à haut risque et le problème des informations sensibles* avec Cyrille Imbert, Ve Congrès de la Société de Philosophie des Sciences, Lille, 25-27 juin **2014**.
- *The role of empirical agreement in the validation of computer simulations* avec Anouk Barberousse, Models & Simulations 6, University of Notre Dame, 9-11 mai **2014**.
- *Verification & Validation of Computer Simulations : A Philosophical Analysis*
 - History and Philosophy of Computing 2, ENS Paris, 28-31 octobre **2013**.
 - Models & Simulations 5, Helsinki, 14-16 juin **2012**.
- *Le triangle de Levins : modélisation scientifique et compromis*, Rencontres Doctorales Internationales en Philosophie des Sciences, Université de Franche-Comté, Besançon, 19-20 septembre **2013**.
- *Explanatory models and de-idealization* avec Ashley Graham Kennedy, dans le symposium “De-idealization in the Sciences” avec Mieke Boon, Sara Green, Tarja Knuutila & Mary S. Morgan, Society for Philosophy of Science in Practice (SPSP), Toronto, 26-29 juin **2013**.
- *Cellular Automata Simulations : Are They Really of a Special Kind ?* avec Vincent Ardourel, Turing Centenary Conference, CiE 2012 “How the World Computes”, Cambridge, 18-23 juin **2012**. *contribution acceptée*
- *L’industrie du nucléaire civil : la division du travail comme facteur de risque*, IVe Congrès de la Société de Philosophie des Sciences, Montréal, 1-3 juin **2012**. - *contribution acceptée* -
- *L’émergence faible : analyse philosophique de sa définition computationnelle*, SOPHA (Société de Philosophie Analytique), Paris, France, 4-6 mai **2012**. - *contribution acceptée* -
- *Collective Understanding or Shared Understanding ?*, conférence “The Collective Dimension of Science”, Nancy, 8-10 décembre **2011**.
- *Nuclear Energy Industry : the Division of Labor in Design and Research Offices as a Risk Factor*, conférence “Business Ethics and Risk Management”, Munich, 8-10 décembre **2011**. *contribution acceptée*
- *From models to simulations : how is it possible to overcome the loss of understanding ?*
 - Society for Philosophy of Science in Practice, Exeter, RU, 22-24 juin **2011**.
 - Seventh European Conference of Analytic Philosophy, Milan, 1-6 Sept. **2011**.
 - Epistemology of Modeling and Simulation conference, Pittsburgh, 1-3 avril **2011**.
- *Understanding the universe with computer simulations*, “Integrating Complexity : Environment and History conference”, Université de Western Ontario, London, Canada, 7-10 octobre **2010**.
- *Numerical calculations versus certainty*, école doctorale européenne “Calculation, Intuition, and A Priori Knowledge”, Université de Bochum, Lausanne et Tilburg, 5-8 octobre **2010**.

CONFÉRENCES INVITÉES

- *L'ordinateur dans les sciences : un outil ?*, sur invitation d'Alexandra Bacopoulos-Viau, Sarah Arnaud et Vincent Guillin, colloque "Psy-ences", sur le thème "Outiller l'esprit", Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie (CIRST), Université du Québec à Montréal, octobre **2020**.
- *Problèmes épistémologiques soulevés par la modélisation et la simulation scientifiques*, sur invitation de Olivier Guichard, colloquium de mathématiques à l'université de Strasbourg, 8 février **2019**.
- Participation sur les questions d'*inégalités, injustices et violences épistémiques*, au sein de la plénière « Inégalités épistémiques et genre dans les milieux de travail, notamment à l'université », GT21 Diversité des savoirs, Association international des sociologues de langue française, Université de Namur, 7 février **2019**.
- *How can Climate Models effectively assist Policy Decisions ?*, sur invitation de Philip Kitcher et Bernard Reber, "Scientific findings and democratic ideals", projet du Columbia-Paris Alliance Program, New-York, 06-07 décembre **2018**.
- *Multi-model ensembles for the quantification of climate uncertainty*, sur invitation de Jossi Berkovitz et Joel Katzav, "Issues in the Theoretical Foundations of Climate Science : Scientific and Philosophical Perspectives" workshop, Institute for the History and Philosophy of Science and Technology, University of Toronto, 15 novembre **2018**.
- *Values in Climate Modeling*, sur invitation de Vincent Israel-Jost, colloque "Objectivité(s)", Louvain-la-Neuve, 21-22 juin **2018**.
- *Climate models and policy making*, sur invitation de Ashley Kennedy, Florida Atlantic University, Boca Raton, 12 mars **2018**.
- *Epistemic opacity of computer simulations*, sur invitation de Nic Formanek, workshop "TranSim", High performance computing centre in Stuttgart (HLRS), 1-2 juin **2017**.
- *Epistemological analysis of computer simulations*, sur invitation de Liesbeth de Mol, Alberto Naibo et Maël Pégny, séminaire « Histoire et Philosophie de l'informatique », IHPST, Paris, 27 avril **2017**.
- *Les modèles climatiques peuvent-ils servir à la prise de décision politique ?*, sur invitation d'Olivier Ozilou, Pierre Willaime et Pierre-Édouard Bour, séminaire d'épistémologie sociale sur l'expertise, Archives Poincaré, Nancy, 24 mars **2017**.
- *Climate models : new philosophical issues*, sur invitation de Henk Dijkstra, IMAU Colloquium, Institute for Marine and Atmospheric research, Utrecht, 17 mai **2016**.
- *Les enjeux épistémiques de la simulation et de la virtuelle dans le contexte des neurosciences*, séance du séminaire sur les pratiques collaboratives dans le travail scientifique, Sorbonne, Paris, 7 mars **2016**.
- *Incertitudes dans les modèles climatiques*, séminaire Probabilités, décision, incertitude, IHPST, Paris, 17 avril **2015**.
- *Communicating about climate uncertainties*, sur invitation de Giovanni Valente, Pittsburgh, 26 février **2015**.
- *Le rôle ambivalent des idéalizations dans les modèles scientifiques*, séminaire général de l'IHPST, Paris, 9 février **2015**.

- *Understanding the human brain with computer simulations*, sur invitation de Jean-Pierre Changeux, “The Epistemology of Simulation : How can in silico simulation help understand & reproduce complex processes such as higher brain functions?”, Human Brain Project SP12 conference, Institut Pasteur, Paris, 26 juin **2014**.
- *La compréhension scientifique au moyen de la modélisation*, sur invitation de Fabien Grégis, séminaire doctoral en histoire et philosophie de la physique, laboratoire SPHERE, Paris, 6 mars **2014**.
- *Analyse philosophique des idéalizations scientifiques. Le cas particulier de la couche limite*, sur invitation de Lutz Lesshafft, séminaire du laboratoire LadHyx, École Polytechnique, Massy-Palaiseau, 17 janvier **2014**.
- Discussion sur *Décision et complexité : le cas des événements extrêmement rares mais extrêmement graves*, colloque « La décision : processus et dynamiques », PRES Sorbonne, 16 janvier **2014**.
- *La validation des simulations numériques* sur invitation de Stéphanie Ruphy, colloque « Simulations numériques : spécificités méthodologiques et enjeux sociétaux », Université Pierre Mendès France, Grenoble, 28 novembre **2013**.
- *Weak emergence in nature* avec Anouk Barberousse, conférence « L’émergence dans les sciences », Université Paris-Sorbonne, 11 décembre **2012**.
- *Emergence and Novelty* avec Anouk Barberousse, conférence « Réductionnisme et propriétés émergentes », Université Pierre et Marie Curie, 16-17 novembre **2012**.
- *Des modèles classiques aux modèles numériques : quel(s) changement(s) pour la représentation ?*, sur invitation de Christophe Lavelle, École CNRS Berder, 1-6 avril **2012**.
- *De l’ambivalence des idéalizations et des abstractions dans la compréhension scientifique*, sur invitation de Pierre Saint-Germier, séminaire doctoral des sciences cognitives de l’ENS Lyon, 10 février **2012**.
- *Nuclear Power Industry : our New Tower of Babel ?*, sur invitation de Michael Weisberg, Spring Philosophy of Science Workshop 2011, à l’Université de Pennsylvanie, Philadelphia, 11 mai **2011**.

COMMUNICATIONS À DES JOURNÉES D’ÉTUDES ET SÉMINAIRES

- *Historical explanations in climate science*, séminaire du CEFISES, Université catholique de Louvain, 20 mars **2019**.
- *GIEC et objectivité forte* dans le cours “Sociétés, populations, environnement, développement : problématiques et approches interdisciplinaires” de Nathalie Frogneux et Jean-Pascal van Ypersele, Master interfacultaire et interdisciplinaire en sciences et gestion de l’environnement, UCL, 17 octobre **2018**.
- *Approches féministes en biologie reproductive et en primatologie* dans le cours “Méthodes de recherche sur le genre” de Florence Degavre, Master de spécialisation en études de genre, les six universités de la Fédération Wallonie-Bruxelles, 10 novembre **2017**.
- *De l’utilité des modèles climatiques*, avec Michel Crucifix, séminaire Work In Progress, Université catholique de Louvain, 15 mars **2017**.
- *Les modèles climatiques au service de la politique*, séminaire GRICE (Groupe de Recherche Interdisciplinaire sur la Crise Ecologique), Université catholique de Louvain, 12 octobre **2016**.
- *Explaining with simulations : Why is it sometimes difficult ? Why are visual representations useful ?*, séminaire des post-doctorants du service d’astrophysique, CEA Saclay, 10 mai **2016**.

- *Discutante de l'exposé de Sylvia Wenmackers "Neo-Leibnizian Analysis of Indeterminism in Newtonian Physics"*, séminaire SePPhiA, SND, Paris, 4 février **2016**.
- *Analogie entre simulation numérique et observation* avec Vincent Israël-Jost, séminaire Philo-Doctes, Université Paris 4, 18 juin **2015**.
- *La transparence dans l'industrie*, intervention dans la formation doctorale de l'IFP School, 15 juin **2015**.
- *Is there a collective expert ? The case of the IPCC* avec Isabelle Drouet, colloque en l'honneur de Daniel Andler, 11-12 juin **2015**.
- *Information, secrecy and public debates* avec Cyrille Imbert, symposium « Les industries nucléaires et le stockage des déchets : politiques publiques, débats publics et perceptions du(des) risque(s) », MSH Lorraine, Nancy, 18-20 décembre **2013**.
- *Expérience numérique : un abus de langage ?*, journée des doctorants de l'IHPST, 11 février **2010**.
- *Physique classique, physique quantique : deux paradigmes incommensurables ?*, journée de présentation des travaux de master 2, IHPST, 8 avril **2009**.

ORGANISATIONS D'ÉVÈNEMENTS SCIENTIFIQUES

COLLOQUES INTERNATIONAUX (APPEL À CONTRIBUTIONS + COMITÉ D'ÉVALUATION)

“Uncertainty in Climate Science and its Impact on Decision-making”, avec Isabelle Drouet, SND, Paris, 26-28 mai **2015**.

“The plurality of numerical methods in computer simulations and their philosophical analysis”, avec Anouk Barberousse, IHPST, Paris, 3-4 nov. **2011**.

SÉMINAIRES (PROGRAMMES ANNUELS)

GRICE (Groupe de Recherche Interdisciplinaire sur la Crise Ecologique) sur l'éthique animale, avec Johannes Martens, Université catholique de Louvain, <http://grice.quelfutur.org/>, **2018-2019**.

GRICE sur l'écoféminisme et sur la philosophie du changement climatique, **2017-2018**.

GRICE sur les transitions écologiques, avec Olivier Sartenaer, **2016-2017**.

DéciGIEC sur les incertitudes climatiques, avec Isabelle Drouet, SND, **2014-2015**.

COLLOQUES NATIONAUX ET JOURNÉES D'ÉTUDE

Journée doctorale du Groupe de Recherche en Etudes de Genre de l'UCL (GREG), avec Yannicke de Stexhe, Ghaliya Djelloul, Barbara Dupont, Damien Zanone, Annalisa Casini, Florence Degavre, Maya Paltineau, Marie Antoine et Stéphanie Lorent, 8 février **2018**.

“ La crise écologique : quels scénarios pour la transition ? ”, avec Olivier Sartenaer, Université catholique de Louvain, 3 mai **2017**.

PHITECO (Philosophique, Technologie et Cognition), *Techniques actuelles : codages et décodages des identités relationnelles*, avec Cléo Collomb et Anne Lefebvre, COSTECH, Université Technologique de Compiègne, 27-31 janvier **2014**.

Les industries nucléaires et le stockage des déchets : politiques publiques, débats publics et perceptions du(des) risque(s), avec Cyrille Imbert, Anne Masseran et Emmanuelle Simon, MSH Lorraine, Nancy, 18-20 décembre **2013**.

Journée de rencontre entre doctorants de l'Institut Jean Nicod et de l'IHPST, avec François Le Corre, 11 juin **2012**.

« Architecture des calculateurs, épistémologie et analyse de la science », avec Cyrille Imbert, IHPST, Paris, 2 novembre **2011**.

GROUPES DE LECTURE

« Épistémologies féministes », Université catholique de Louvain (mensuel), **2016-2018**.

« Scientific representations : Paradoxes of Perspective », livre de van Fraassen, IHPST (hedomadaire), **2011-2012**.

Atelier doctoral de philosophie des sciences « Philsci » de l'IHPST (mensuel), **2009-2011**.

RESPONSABILITÉS ACADÉMIQUES

Membre du comité d'administration de la Société de Philosophie des Sciences (SPS) depuis **2018**. Vice-présidente, avec Thomas Pradeu, en charge des « relations avec les sociétés sœurs »

Membre de la commission doctorale et de la **commission bibliothèque**, Université catholique de Louvain, **2017-2019**.

Évaluatrice pour *Philosophy of Science*, *Synthese*, *European Journal in Philosophy of Science*, *Studies in History and Philosophy of Science*, *Philosophy and Technology*, *History and Philosophy of the Life Sciences* et *Lato Sensu*.

Membre du comité de programme de la European Philosophy of Science Association Conference (EPSA19).

Membre du comité éditorial de *Philonsorbonne*, revue de l'École Doctorale de Philosophie de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, **2011-2013**.

PARTICIPATIONS AUX PROJETS DE RECHERCHE

Projet Convergence « DéciGIEC – Décision et indécision en matière climatique : du GIEC aux politiques publiques », Université Paris-Sorbonne. Responsable : Isabelle Drouet. **2014-2015**.

Projet PEPS « Modélisation des systèmes biologiques fondée sur la physique théorique : analyse épistémologique », Université Lille 1. Responsable : Anouk Barberousse. **2014**.

Projet IDRèP « L'information sur le nucléaire en débats » à Nancy dans le cadre du projet CNRS NEEDS. **2013**.

Projet de recherche MSH Lorraine COLEXIA « La connaissance scientifique élargie : création, validation, diffusion ». Responsable : Cyrille Imbert. **2011-2013**.

Projet ANR COMPUPHYS « Le tournant computationnel en physique ». Responsable : Anouk Barberousse. **2009-2011**.

COMPÉTENCES LINGUISTIQUES

Anglais	lu, écrit, parlé (courant)
Allemand	lu, écrit, parlé
Arabe	lu, écrit (notions)

OUVRAGE

- JEBEILE, Julie. *Épistémologie des modèles & des simulations numériques. De la représentation à la compréhension scientifique*, **sous contrat** aux CNRS éditions, collection ALPHA (*manuscrit rendu le 01.11.18, publication imminente*)

Comprendre les phénomènes qui nous entourent, voilà un des buts ultimes des sciences. Cela consiste souvent à interroger les modèles mathématiques des systèmes impliqués. L'ordinateur permet aujourd'hui la construction de modèles de plus en plus complexes, et élargit ainsi nos champs d'investigation. Cependant, en suppléant l'humain dans les tâches de calcul, il occulte par la même occasion certaines des opérations mathématiques indispensables à la compréhension des phénomènes modélisés. Ce livre offre un éclairage épistémologique sur les problèmes d'accès à la compréhension qui sont induits par le tournant numérique dans les sciences.

DIRECTION D'OUVRAGE COLLECTIF

- JEBEILE, Julie (ed.) *Recueil de textes à la croisée de l'épistémologie et de l'écologie féministes*, **en préparation pour 2019/20** pour la collection "Science, éthique, société", Academia, L'Harmattan.

ARTICLES DANS REVUES RÉPERTORIÉES

- JEBEILE, Julie et ARDOUREL, Vincent. Verification & Validation of simulations against holism, *Minds and Machines*, special issue "The epistemological significance of methods in computer simulation", M. Resch & A. Kaminski (eds.), **2019**, accepté

It has been argued that the Duhem problem is renewed with computational models since model assumptions having a representational aim and computational assumptions cannot be tested in isolation. In particular, while the Verification & Validation methodology is supposed to prevent such holism, Winsberg (2009, 2010) argues that verification and validation cannot be separated in practice. Morrison (2015) replies that Winsberg overstates the entanglement between the steps. The paper aims at arbitrating these two positions, by stressing their respective validity in relation to domains of application. It importantly argues for an increasing use of formal methods in verification, that makes disentanglement possible.

- JEBEILE, Julie. Computer simulation, experiment, and novelty, *International Studies in the Philosophy of Science*, **2018**, sous presse, 17 p. <https://doi.org/10.1080/02698595.2019.1565205>

It is often said that computer simulations generate new knowledge about the empirical world in the same way experiments do. My aim is to make sense of such a claim. I first show that the similarities between computer simulations and experiments do not allow them to generate new knowledge but at least contribute in framing a similar context of discovery in both cases. I contend that, nevertheless, computer simulations and experiments yield new knowledge under the same epistemic conditions, independently of any features they may share.

- JEBEILE, Julie. Collaborative scientific practice, epistemic dependence and opacity : the case of space telescope data processing, *Philosophia Scientiae*, Kimé, numéro spécial "Études de cas en épistémologie sociale. Argumentation, délibération publique et pratiques collaboratives", édité par Pierre Willaime & Olivier Ouzilou, **2018**, vol. 22, no. 2, pp. 59–78, 20 p. <http://journals.openedition.org/philosophiascientiae/1483>

Wagenknecht recently introduced a conceptual (yet nonexhaustive) distinction between translucent and

opaque epistemic dependence in order to better describe the diversity of the relations of epistemic dependence between scientists in collaborative research practice. In line with her analysis, I will further elaborate on the different kinds of expertise that are specific to instrument- and computer-assisted practices, and will identify potential sources of opacity. To achieve this, I focus on a contemporary case of scientific knowledge creation, i.e., space telescope data processing.

- JEBEILE, Julie. Explaining with simulations. Why visual representations matter, *Perspectives on Science*, **2018**, vol. 26, no. 2, mars-avril, pp. 213-238, 26 p. https://doi.org/10.1162/POSC_a_00273

Computer simulations are often expected to provide explanations about target phenomena. However there is a gap between the simulation outputs and the underlying model, which prevents users finding the relevant explanatory components within the model. I contend that visual representations which adequately display the simulation outputs can nevertheless be used to get explanations. In order to do so, I elaborate on the way graphs and pictures can help one to explain the behavior of a flow past a cylinder. I then specify the reasons that make more generally visual representations particularly suitable for explanatory tasks in a computer-assisted context.

- ARDOUREL, Vincent et JEBEILE, Julie. On the presumed superiority of analytical solutions over numerical methods, *European Journal for the Philosophy of Science*, **2017**, numéro 7, pp. 201-220, 20p. <http://dx.doi.org/10.1007/s13194-016-0152-2>

An important task in mathematical sciences is to make quantitative predictions, which is often done via the solution of differential equations. In this paper, we investigate why, to perform this task, scientists sometimes choose to use numerical methods instead of analytical solutions. Via several examples, we argue that the choice for numerical methods can be explained by the fact that, while making quantitative predictions seems at first glance to be facilitated with analytical solutions, this is actually often much easier with numerical methods. Thus we challenge the alleged superiority of analytical solutions over numerical methods.

- JEBEILE, Julie. Les simulations sont-elles des expériences numériques?, *Dialogue : Canadian Philosophical Review/Revue canadienne de philosophie*, volume 55, numéro 01, **2016**, pp. 59-86, 28p. <http://dx.doi.org/10.1017/S0012217315001122>

Certains philosophes ont défendu qu'une analogie existait entre simulations et expériences. Mais, une fois que l'on a reconnu quelques similitudes entre elles, peut-on réellement conclure qu'en vertu de celles-ci les simulations produisent de nouvelles connaissances empiriques comme les expériences? Je soutiens que ces similitudes donnent tout au plus à l'utilisateur d'une simulation l'illusion qu'il a affaire à une expérience, mais ne peuvent fonder sérieusement une analogie entre simulation et expérience. Cependant il ne faudrait pas conclure que l'expérience est épistémologiquement supérieure à la simulation. J'analyse les cas pour lesquels simulation et expérience engendrent également des connaissances nouvelles.

- JEBEILE, Julie et BARBEROUSSE, Anouk. Empirical agreement in model validation, *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, Volume 56, avril **2016**, pp. 168–174, 7p. <http://dx.doi.org/10.1016/j.shpsa.2015.09.006>

Empirical agreement is often used as an important criterion when assessing the validity of scientific models. However, it is by no means a sufficient criterion as a model can be so adjusted as to fit available data even though it is based on hypotheses whose plausibility is known to be questionable. Our aim in this paper is to investigate into the uses of empirical agreement within the process of model validation.

- JEBEILE, Julie et KENNEDY, Ashley. Explaining with models : the role of idealizations, *International Studies in the Philosophy of Science*, **2015**, volume 29, numéro 4, pp. 383-392, 10p.

<http://dx.doi.org/10.1080/02698595.2015.1195143>

Because they contain idealizations, scientific models are often considered to be misrepresentations of their target systems. An important question is therefore how models can explain the behaviors of these systems. Most of the answers to this question are representationalist in nature. Proponents of this view are generally committed to the claim that models are explanatory if they represent their target systems to some degree of accuracy; in other words, they try to determine the conditions under which idealizations can be made without jeopardizing the representational function of models. In this paper we first outline several forms of this representationalist view. We then argue that this view, in each of these forms, omits an important role of idealizations : that of facilitating the identification of the explanatory components within a model. Via examination of a case study from contemporary astrophysics, we show that one way in which idealizations can do this is by creating a comparison case which serves to highlight the relevant features of the target system.

CHAPITRES D'OUVRAGES COLLECTIFS À COMITÉ DE LECTURE

- BARBEROUSSE, Anouk et JEBEILE, Julie. How do the validations of simulations and experiments compare?, in : Beisbart, C. & Saam, N. J. (eds.), *Computer Simulation Validation - Fundamental Concepts, Methodological Frameworks, and Philosophical Perspectives*, Cham : Springer, to appear **2019**

Whereas experiments and computer simulations seem very different at first view because the former, but not the latter, involve interactions with material properties, we argue that this difference is not so important with respect to validation, as far as epistemology is concerned. Major differences remain nevertheless from the methodological point of view. We present and defend this distinction between epistemology (the domain of scientific operations that are justified by rational principles aiming at improving current knowledge) and methodology (the domain of scientific operations that are governed by rules, not all of which are grounded on rational, explicit principles). We illustrate this distinction and related claims by comparing how experiments and simulations are validated in evolutionary studies, a domain in which both experiments in the lab and computer simulations are relatively new but mutually reinforcing.

- JEBEILE, Julie. Idealizations in empirical modeling, dans Lenhard, J. et Carrier, M. (eds.) *Mathematics as a tool : Tracing New Roles of Mathematics in the Sciences*, Boston Studies in the Philosophy of Science, **2017**, pp. 213-232, 20p.https://doi.org/10.1007/978-3-319-54469-4_12

In empirical modeling, mathematics has an important role in transforming descriptive representations of target system(s) into calculation devices, thus creating useful scientific models. The transformation may be considered the product of tools. In this paper, I assume that model idealizations could be such tools. I then examine whether these idealizations have characteristic properties of tools, i.e. being adapted to the objects on which they apply and being to some extent generic.

- JEBEILE, Julie. Centrale nucléaire : notre nouvelle Tour de Babel?, dans Guay, A. et Ruffy, S. (eds.) *Science, philosophie, société*, IVe congrès de la SPS, Presses universitaires de France-Comté, collection Sciences : concepts et problèmes, **2017**, pp. 143-158, 16p. <http://pufc.univ-fcomte.fr/science-philosophie-societe.html>
- JEBEILE, Julie. Nuclear power plant : our new Tower of Babel? dans C. Luetge et J. Jauernig (eds.), *Business Ethics and Risk Management*, Ethical Economy, Volume 43, Springer Science & Business Media Dordrecht, **2014**, pp 129-143, 15p.http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-7441-4_9

On July 5, 2012 the Investigation Committee on the Accident at the Fukushima Nuclear Power Stations of the Tokyo Electric Power Company (TEPCO) issued a final, damning report. Its conclusions show that the human group – constituted by the employees of TEPCO and the control organism – had partial and

imperfect epistemic control on the nuclear power plant and its environment. They also testify to a group inertia in decision-making and action. Could it have been otherwise? Is not a *collective of human beings*, even prepared in the best way against nuclear risk, *de facto* prone to epistemic imperfection and a kind of inertia? In this article, I focus on the group of engineers who, in research and design offices, design nuclear power plants and model possible nuclear accidents in order to calculate the probability of their occurrence, predict their consequences, and determine the appropriate countermeasures against them. I argue that this group is prone to epistemic imperfection, even when it is highly prepared for adverse nuclear events.

- JEBEILE, Julie. Le tournant computationnel dans les sciences : la fin d'une philosophie de la connaissance, dans Varenne, F. and Silberstein, M. (eds.) *Modéliser & simuler. Épistémologies et pratiques de la modélisation et de la simulation*, tome 1, Editions Matériologiques, **2013**, pp.171-189, 19p.

Je défends la thèse selon laquelle les moyens employés pour justifier les modèles analytiques se révèlent être inopérants dans le cas des modèles de simulations numériques. À cette fin, je recense dans un premier temps les procédures d'une justification dite « traditionnelle » des modèles analytiques. Dans un second temps, je montre tour à tour qu'aucune de ces procédures ne s'applique véritablement aux modèles de simulations.