Chaire Modélisation Prospective au service du développement durable

Rapport d'activités 2023

La Chaire « Modélisation Prospective au service du Développement Durable » a été créée en 2008 autour du Centre de Mathématiques Appliquées (CMA) de Mines Paris - PSL et du Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement (CIRED), unité mixte du CNRS, de l'ENPC, d'AgroParisTech, du CIRAD et de l'EHESS.

L'ADEME, EDF, GRTgaz, RTE, SCHNEIDER ELECTRIC et TOTAL ont apporté leur soutien financier à la phase III de la Chaire MPDD initiée en janvier 2019, en partenariat avec le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Cette phase III de la Chaire MPDD vise à consolider en France un pôle de modélisation prospective reconnu à l'international et porteur d'outils innovants pour une meilleure maîtrise des dossiers du développement durable et de la transition énergétique, dans le monde de l'entreprise et dans les divers lieux de la délibération publique.

Objectifs de la Chaire MPDD

Le projet de la chaire MPDD est né d'un diagnostic partagé par le CIRED et le CMA et par les partenaires industriels et institutionnels sur le fait que (i) relever les défis du développement durable exige des anticipations à long terme qui ne peuvent résulter de la simple juxtaposition de savoirs disciplinaires et de dires d'experts et (ii) la modélisation prospective constitue un outil nécessaire pour produire des images diverses mais cohérentes du futur et conduire un débat scientifiquement informé.

Les modèles numériques disponibles restent limités au regard de cet objectif et des progrès majeurs sont nécessaires pour (i) représenter les interdépendances entre le secteur énergétique, les autres secteurs importants pour un développement durable et la macroéconomie ; (ii) représenter les liaisons entre le dossier climat, les questions de sécurité énergétique et les autres dossiers clefs du développement durable ; (iii) et enfin dépasser la simple juxtaposition de prospectives technologiques, économiques et sociales en facilitant le dialogue entre sciences de l'ingénieur, économie et sciences sociales.

La Chaire MPDD s'est attachée, lors de la phase I et II, à construire une structure à vocation pérenne capable :

- De développer et maintenir des outils de modélisation prospective répondant à l'agenda décrit au-dessus, et conçus comme des 'biens publics' ;
- D'intervenir via des exercices de prospective, en France et à l'échelle internationale, sur les enjeux posés par les interfaces économie – ressources – climat ;
- De valoriser et de diffuser une « culture de la prospective » en France par des cycles de conférence et le développement de formations de haut niveau.

Les objectifs de la phase III de la chaire (2019-2023) consistent à :

- Consolider une ***plateforme de prospective pérenne*** autour des deux équipes pour l'aide à la décision aux interfaces économie - ressources – climat permettant des ***avancées méthodologiques*** en matière de prospective ;
- ***Informer les débats*** autour des principaux dossiers du ***développement durable*** à partir du cumul d'expertise des deux équipes mais aussi à partir de questions identifiées comme d'intérêt général avec les partenaires de la Chaire ou spécifiques à une partie de ces partenaires ;
- Faire de la Chaire un ***pôle d'animation scientifique*** dans les milieux nationaux et internationaux d'expertise autour du développement durable et contribuer à l'émergence d'une communauté française regroupant les producteurs et les utilisateurs de prospective modélisée.

Plateforme de Modélisation

La vocation centrale de la Chaire MPDD reste la construction d'outils numériques capables de produire des images cohérentes du futur et des sentiers de transition vers ces images de façon à éclairer les décisions, publiques comme privées, sur les conséquences sur le moyen, le long et le très long terme des décisions publiques et privées prises aujourd'hui. Le cœur du dispositif réside dans l'articulation entre des modèles d'optimisation et des modèles d'équilibre général hybrides.

Dans ce contexte, le projet de la Plateforme de Modélisation a pour objectif de permettre les échanges et la confrontation entre équipes de modélisation, administrations et partenaires de la Chaire autour d'éclairages que la modélisation prospective peut apporter sur les politiques publiques liées à la transition énergétique en France.

Pour se faire différents séminaires et ateliers sont organisés chaque année : les séminaires de la Chaire MPDD sur les Enjeux clefs pour la modélisation de la transition bas carbone déclinés en séminaires de travail et les ateliers méthodologiques. Ces séminaires de travail se centrent sur les controverses clés portant sur les contraintes physiques, techniques et économiques de cette transition ainsi que la manière dont les politiques publiques peuvent les intégrer, de façon à maximiser les bénéfices économiques et sociaux de cette transition. Quant aux ateliers, partant du travail de modélisation, ils sont organisés autour des données accessibles, des résultats obtenus et des choix méthodologiques opérés, et aideront à la fois à comprendre les conditions d'un bon usage des modèles dans leur état actuel de développement et à discuter, entre modélisateurs et utilisateurs, les obstacles méthodologiques à lever pour une amélioration des outils. Ces débats sont ensuite mis à disposition du public intéressé, y compris les résultats des modèles.

Programmes Structurants

La Chaire MPDD développe des programmes selon quatre grands axes : (A) dynamique des demandes : des usages aux modes de consommation ; (B) tensions sur les ressources énergétiques et offres alternatives ; (C) gestion des transitions et articulation court terme / long terme ; et (D) contexte international des politiques de développement soutenable.

Stratégie de publication et d'animation scientifique (2023)

La Chaire MPDD se voulant une Chaire de recherche, le premier véhicule de diffusion de ses travaux et la garantie de leur sérieux scientifique est leur 'mise en discussion' par les 'pairs'. Ceci passe par :

- La production **d'articles scientifiques** dans les revues à comité de lecture : **25 articles** ont été publiés en 2023 dans des revues comme *Journal of Economic Behavior & Organization, Journal of Environmental Economics and Management, Energy Research & Social Science, Sustainable Energy, Grids and Networks, Energy Policy, Energy for Sustainable Development, Economic Systems Research, Ecological Economics, Journal of Industrial Ecology, etc.*

- La production de **communications** lors de colloques scientifiques nationaux et internationaux**.**
- L'édition de la série des **Cahiers de la chaire** qui compte aujourd'hui **33 numéros (dont 2 en 2023)**, a pour vocation de faire circuler certains de nos acquis de façon plus rapide que ne le permet le rythme de publication des revues à comité de lecture.
- La participation aux grands réseaux de recherche et d'expertise internationaux : le *Low Carbon Society Research Network* (LCS-RNet) qui réunit des équipes du G8 pour le suivi du processus international de négociations sur le climat ; le réseau international *Energy Technology Systems Analysis Program* (ETSAP) de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) qui participe au développement du modèle TIMES ;

Offre de formation de haut niveau en modélisation prospective

La Chaire MPDD a financé en 2023 directement ou soutenu le développement de plusieurs thèses dans les deux laboratoires (9 soutenances en 2023) et de plusieurs stages longs d'élèves de Grandes Ecoles (Mines Paris - PSL, ENPC, ENSTA, AgroParisTech), en particulier dans le cadre du Master Economie du développement durable de l'environnement et de l'énergie (EEET-EDDEE) commun à l'ENPC, AgroParistech, Ecole Polytechnique, Mines Paris - PSL, Paris Ouest, du Mastère Spécialisé Optimisation des Systèmes énergétiques (OSE) du CMA de Mines Paris – PSL et du MSc Climate Change & Sustainable Finance de l'EDHEC et du CMA de Mines Paris – PSL.

Elle a permis également de renforcer une offre de formation dans le cadre du Mastère Spécialisé OSE y compris en soutenant des voyages d'études et les Conférences organisées par ses élèves. Le parcours spécifique consacré à la modélisation prospective : Economie-Environnement-Energie s'est poursuivi en 2023 dans le cadre du master EEET-EDDEE ainsi que le soutien au module changement climatique dans le cadre de l'enseignement spécialisé du cycle d'ingénieur civil de Mines Paris – PSL.

Responsables de la Chaire Modélisation prospective

Nadia MAÏZI
Directrice du Centre de Mathématiques Appliquées (CMA)

Mines Paris – PSL /CMA
Rue Claude Daunesse
CS10207
06904 Sophia Antipolis

+33(0)4 97 15 70 79
nadia.maizi@minesparis.psl.eu

Jean-Charles HOURCADE
Directeur de Recherche au CIRED

CIRED
Campus du Jardin Tropical
45 avenue de la Belle Gabrielle
94736 Nogent sur Marne cedex

+33(0)1 43 94 73 63
hourcade@centre-cired.fr

Activités de la Chaire Modélisation prospective 2022

Publications et communications scientifiques

Les activités de recherche menées dans le cadre de la Chaire renvoient à un ou plusieurs axes des opérations de recherche du programme scientifique de la phase 3 de la chaire, telles que :

A. Dynamique de la demande

- A1 Comportements
- A2 Précarités et enjeux redistributifs
- A3 Politiques d'infrastructures
- A4 Déterminants des demandes des secteurs industriels

B. Tensions sur les ressources

- B1 Compétition entre énergies fossiles
- B2 Bio-énergies, biodiversité, séquestration carbone et usages des sols
- B3 Matériaux

C. Enclenchement et gestion des transitions

- C1 Conditions de déploiement des solutions bas carbone
- C2 Financement de la transition

D. Influences internationales et régionales

Publications (Revue A.C.L, Ouvrages et Chapitres d'ouvrages, Working Papers)

1. Achakulwisut P., Erickson P., Guivarch C., Schaeffer R., Brutschin E., Pye S. (2023) Why all fossil fuels must decline rapidly to stay below 1.5C, Guest Post, Carbon Brief
2. Alves Erick F, Polleux Louis, Guerrassimoff Gilles, Korpas Magnus, Tedesch Elisabetta (2023) Allocation of Spinning Reserves in Autonomous Grids Considering Frequency Stability Constraints and Short-Term Solar Power Variations. IEEE Access, 2023, 11, pp.29896-29908. ⟨10.1109/ACCESS.2023.3261805⟩. ⟨hal-04058015⟩
3. Bastari Laetitia, Selosse Sandrine, Pollution lumineuse et environnement nocturne : entre stratégies et discours. Synergies Monde méditerranéen, GERFLINT, 2023
4. Cahen-Fourot L., Campligio E., Daumas L., Gregor Miess M., Yardley A. (2023) Stranding ahoy? Heterogeneous transition beliefs and capital investment choices, Journal of Economic Behavior & Organization, Volume 216
5. Cassen C., Lefèvre J. (2023) De World3 aux modèles d'évaluation intégrée : regards sur 60 ans de modélisation prospective in Delannoy L., Jochaud M. (coord.) World3 et le rapport Meadows, une Foire Aux Questions raisonnée, Collectif Zoé Steep

6. Fillon R., Guivarch C., Taconet N. (2023) Optimal climate policy under tipping risk and temporal risk aversion, Journal of Environmental Economics and Management, Volume 121
7. Giraudet L-G., Missemer A. (2023) The history of energy efficiency in economics: Breakpoints and regularities, Energy Research & Social Science, Volume 97
8. Guerassimoff Gilles. (2023) La place du numérique dans la transition énergétique. Annales des mines - Série Responsabilité et environnement, 2023, Transitions énergétique et numérique (110), pp.52-56. ⟨hal-04058119⟩
9. Guillot Victor, Siggini ildas, Assoumou Edi (2023) Interactions between land and grid development in the transition to a decarbonized European power system. Energy Policy 175, 113470. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113470
10. Ha-Duong M. (2023) Technology costs for the first wave of wind farms in Vietnam: Paying extra for better wind nearshore, Energy for Sustainable Development, Volume 74
11. Hourcade J-C. (2023) Des modèles intégrés économie-climat 'clés en main' pour les entreprises ? in Delannoy L., Jochaud M. (coord.) World3 et le rapport Meadows, une Foire Aux Questions raisonnée, Collectif Zoé Steep
12. Lefèvre J. (2023) Integrated assessment models and input–output analysis: bridging fields for advancing sustainability scenarios research, Economic Systems Research, 1-24
13. Lepetit Q., Viguié V., Liotta C. (2023) A gridded dataset on densities, real estate prices, transport, and land use inside 192 worldwide urban areas, Data in Brief, Volume 47
14. Leroutier M., Quirion P. (2023) Tackling Car Emissions in Urban Areas: Shift, Avoid, Improve, Ecological Economics, Volume 213
15. Liotta, C., Viguié, V. & Creutzig, F. (2023) Environmental and welfare gains via urban transport policy portfolios across 120 cities. Nature Sustainability
16. Liotta, C., Avner, P., & Hallegatte, S. (2023). Efficiency and Equity in Urban Flood Management Policies.
17. Meilland A., Lecocq F. (2023) Mapping national development priorities under the Sustainable Development Goals framework: a systematic analysis, Sustainability Science, Vol. 18
18. Méjean A., Pottier A., Zuber S., Fleurbaey M. (2023) Opposite ethical views converge under the threat of catastrophic climate change, Ecological Economics, Volume 212
19. Pisani-Ferry J., Mahfouz S. (coord.) (2023) Les incidences économiques de l'action pour le climat, Rapport France Stratégie. Contributeurs du CIRED : Adrien Delahais (Dommages et adaptations), Frédéric Ghersi (Simulations, Compétitivité, Enjeux distributifs), Julien Lefèvre (Simulations)
20. Pottier A., Le Treut G., (2023) Quantifying GHG emissions enabled by capital and labor: Economic and gender inequalities in France, Journal of Industrial Ecology

21. Quirion P. (2023) Un mix énergétique 100% renouvelable, c'est possible, dans La transition énergétique à la croisée des chemins, L'Économie politique n°97
22. Shirizadeh B., Quirion P. (2023) Long-term optimization of the hydrogen-electricity nexus in France: Green, blue, or pink hydrogen? Energy Policy, Volume 181
23. Syrtseva Ksenia, de Oliveira Welington, Demassey Sophie, morais Hugo, Javal paul and Swaminathan Bhargav, Difference-of-Convex Approach to Chance-Constrained Optimal Power Flow modelling the DSO Power Modulation Lever for Distribution Networks. Sustainable Energy, Grids and Networks, Volume 36, December 2023, 101168.
24. Viguié V., Liotta C. (2023) How 120 of the world's major cities could cut transport CO2 by 22%, Guest post, Carbon Brief
25. Viguié V., Liotta C., Pfeiffer B., Coulombel N. (2022) Can public transport improve accessibility for the poor over the long term? Empirical evidence in Paris, 1968–2010, Journal of Transport Geography, Volume 106

Conférences

1. Barnet Charlène, Maïzi Nadia, Selosse Sandrine, Opportunities and impacts of the new global hydrogen economy for MENA countries - A technical-economic analysis based on TIAM-FR" in session "The new frontier of hydrogen economy", 18th IAEE European Conference, 24-27 July 2023, Milan, Italy.
2. Barnet Charlène, Modélisation prospective de long terme des systèmes énergétiques de la région Moyen-Orient et Afrique du Nord", Workshop TTI.5, March, 28th, 2023
3. Briera, Thibault, Julien Lefevre, Mapping mitigation costs under climate policy uncertainty, Poster, 16th IAMC meeting, 14/11/2023
4. Cassen, Christophe, History of CDR techniques in international climate governance , colloque Tackling climate change, The politics of Carbon Dioxide Removals (CDR), 11/04/2023, Campus Condorcet (Aubervilliers).
5. Chlela Sophie and Selosse Sandrine, Science-based applications on TIAM-FR to meet the net zero emissions, Summer 2023 Semi-Annual ETSAP Meeting, Golden, CO, USA, 15/06/2023
6. Chlela Sophie and Selosse Sandrine, Energy and water in a carbon neutral world: a long-term assessment using TIAM-FR, SDEWES, 24-30 September, 2023, Dubrovnik
7. Codet Marie, Synthetic methane production prospective modelling up to 2050 in the European Union, Winter 2023 semi-annual ETSAP meeting, Turino, 16-17 November 2023
8. Couix, Quentin, Modeling the financial dynamics of energy transitions, séminaire du LED (Laboratoire d'économie Dionysien), Université Paris 8, 3/04/2023.
9. Couix, Quentin, Financial extension of the KLEM Model: method and first results on France, IMP Workshop organisé, CIRED, 3/07/2023.

10. Couix, Quentin, participation à la table-ronde liens entre ressources et activité économique, XIIe Congrès de l'Association Française d'Économie Politique, 5/07/2023
11. Danneaux, Augustin, "Employment Implication of Coal Phase-Out: Revealing Transition Risks through Downscaling", 16th IAMC meeting, 14/11/2023
12. Danneaux, Augustin, "Rapid coal transition & labour markets: Downscaling pathways in China and India", ECEMP, 5/10/2023
13. Delahais, Adrien, Alice Robinet, Coût de l'inaction face au changement climatique en France : que sait-on ?, colloque Impact du changement climatique sur le contentieux administratif organisé par la Compagnie des experts à la Cour administrative d'appel de Toulouse, 3/10/2023
14. Demassey Sophie, Sessa Valentina, Tavakoli Amir, Hybrid use of operations research and deep learning in the pump scheduling problem, SophIA Summit 2023, ,Sophia Antipolis, France.
15. Desport Lucas, Gurgel Angelo, Morris Jennifer, Herzog Howard, Chen Henry, Selosse Sandrine, Paltsev Sergey, Exploring the conditions and implications of deploying direct air capture at scale [Poster], 16th IAMC Annual meeting, Venice, Italy
16. Desport Lucas, Andrade Carlos, Selosse Sandrine, Net-zero opportunities for the cement industry on a global scale, IEA-ETSAP Workshop, Torino, Italy
17. d'Orgeval Alexandre, Sesa Valentina, Assoumou Edi, Avenas Q., Towards Improved Datacenter Assessment: Review and Framework Proposition,'' 15th International Conference on Applied Energy (ICAE2023)
18. Giraudet, Louis-Gaëtan, Pille-Riin Aja, Economics of energy efficiency in the residential sector, XVI International Scientific Conference of Environmental and Climate Technologies, Riga et poster session
19. Guillot Victor, Assoumou Edi, Techno-economic Assessment of Hydrogen Trade Between Europe and North Africa. FAEE student workshop 2023, GAEL-UGA, Grenoble
20. Guillot Victor, Assoumou Edi, Combined decarbonization of the European and North African power systems: an emphasis on hydrogen trade. Presented at the 15th International Conference on Applied Energy, Qatar, Doha.
21. Guivarch, Céline, Participation à la Summer School on Integrated Assessment Models, CMCC Foundation, RFF-CMCC European Institute on Economics and the Environment (EIEE), Lac Como en Italie.
22. Guivarch, Céline, Participation à la table ronde Partager les connaissances scientifiques pour encourager le passage à l'action en faveur de la transition, colloque international Comment dialoguer sur nos transformations futures ? organisé par le Forum Météo Climat, 6/10/2023
23. Le Gallic, Thomas, Quelle place pour la sobriété dans la transition climatique ?, France Stratégie, 20/09/2023

24. Lecocq, Franck, Réduire les émissions de gaz à effet de serre : principaux enseignements du rapport du groupe III du GIEC, BETA, 6/02/2023
25. Lefèvre, Julien, table ronde Neutralité, Séquestration, Compensation - De Quoi Parle-T-On ?, Assises Européennes de la Transition Énergétique, Bordeaux.
26. Liotta, Charlotte, What drives inequalities in LEZs' impacts on job accessibility?, workshop Equitable Accessibility and Sustainable Mobility, Leeds, 12/09/2023.
27. Maizi Nadia, Allocation of Spinning Reserves in Autonomous Grids Considering Frequency Stability Constraints and Short-Term Solar Power Variations. IEEE Access, 2023, 11, pp.29896-29908. ⟨10.1109/ACCESS.2023.3261805⟩. ⟨hal-04058015⟩
28. Michoud, Bruno, Macroeconomic challenges of energy transition: the case of Algeria, 16th IAMC meeting, 15/11/2023
29. Papastefanakis Nikolaos, Russeil Valentin, Selosse Sandrine. L'autonomie énergétique de la Réunion face aux tensions d'occupation des sols, ASRDLF, 2023, Ile de la Réunion
30. Papastefanakis Nikolaos, Chlela Sophie, Selosse Sandrine, Maizi Nadia, Increasing Renewable Energy Integration in European Islands with Storage Stakes: A Case Study of Evia, Greece, Summer 2023 Semi-Annual ETSAP Meeting, 15-16 June 2023
31. Papastefanakis Nikolaos, Russeil Valentin, Selosse Sandrine, The energy autonomy of reunion island confronted with land use conflicst, 18th IAEE European Conference, 24-27 July 2023, Milan, Italy.
32. Pezza Sébastien, Selosse Sandrine, Assoumou Edi, Bono Caroline, Bricault Fabien, Sizing of long duration storage using a new method based on normal distributions and application to the European power system, 41st International Energy Workshop, 13-15 June, 2023, Golden, CO, US
33. Quirion Philippe, La transition énergétique : peut-on miser sur un mix 100% renouvelables ?, webinaire Institut Veblen, 21/03/2023
34. Saint-Drenan Yves-Marie, Assoumou Edi, Haykal Rita, Allocation of Spinning Reserves in Autonomous Grids Considering Frequency Stability Constraints and Short-Term Solar Power Variations. IEEE Access, 2023, 11, pp.29896-29908. ⟨10.1109/ACCESS.2023.3261805⟩. ⟨hal-04058015⟩
35. Selosse Sandrine, Comprendre la fabrique et l'impensé des modèles de prospective pour la transition écologique : panorama et analyse critique, Webinaire Printemps 2023, EMI Canopee
36. Sessa Valentina, A two phase sequential algorithm for global optimization of the Standard Quadratic Programming Problem, Plenary Speaker at Autumn School on Equilibrium Problem and MinMax Inequalities
37. Sessa Valentina, Machine Learning for the prediction of the hydropower generation in Europe, Seminar at Autumn School on Prospective Modeling and Climate Change: Energy & Water issues, Mines Paris – PSL, Campus Pierre Laffitte, 6-11 novembre 2023

38. Takavoli Amir, Demassey Sophie, Sessa Valentina, Strengthening Mathematical Formulation for Global Optimization of the Operational Water Network Distribution, 24ème édition du congrès annuel de la Société Française de Recherche Opérationnelle et d'Aide à la Décision ROADEF 2023, Feb 2023, Rennes (FR), France.
39. Viguié Vincent, participation 13ème Journées thématiques de l'association française des économistes de l'environnement et des ressources naturelles (FAERE): Villes et environnement, 1 et 2/06/2023

Working papers

1. Liotta C., Avner P., Hallegatte S. (2023) Efficiency and Equity in Urban Flood Management Policies, World Bank Policy Research Working Paper 10292
2. Robinet A., Delahais A. (2023) Coût de l'inaction face au changement climatique en France : que sait-on ? Document de travail, France Stratégie
3. Voia A., El Beze J., Giraudet L-G. (2023) Quality Defects in Building Energy Efficiency: Moral Hazard or Lack of Training? Available at SSRN

Working papers – Les Cahiers de la Chaire

1. Papastefanakis Nikolaos, Selosse Sandrine, Maïzi Nadia, Increasing Renewable Energy Integration in European Islands with Storage Stakes: A Case Study of Evia, Greece, Working Paper n°2023-02-33, Les Cahiers de la Chaire, 38p.
2. Briera Thibault, Capturing physical, technical and economic constraints on electricity generation: a description of the IMACLIM-R electricity module, Working Paper n°2023-01-32, Les Cahiers de la Chaire, 24p.

Thèses soutenues en 2023

1. Akkouche Rabab, Approche comportementale pour le pilotage des consommations énergétiques dans le bâtiment, sous la direction de Gilles Guerassimoff et Sandrine Selosse. 19 décembre 2023.
2. Bousnina Dhekra, Optimisation énergétique dans les Smart Grids multi-énergies, sous la direction de Gilles Guerassimoff. 15 décembre 2023.
3. Cassen Christophe, *Le dilemme climat/développement dans les négociations internationales sur le climat : Histoire d'un réductionnisme climato-centré (1990-2022)*, sous la direction de Jean-Charles Hourcade. 18 octobre 2023

4. Daumas Louis, *The Balance Sheets of IPCC Trajectories : Assessing the Financial Stability Properties of Canonical Mitigation Pathways and Back*, sous la direction de Céline Guivarch et Emanuele Campiglio. 15 décembre 2023
5. Desport Lucas, Intégration de la capture, utilisation et stockage du carbone dans les modèles socio-technico-économiques : optimisation long terme du système énergétique mondial et décarbonation de l'industrie, sous la direction de Sandrine Selosse. 22 septembre 2023
6. Dupré La Tour Marie-Alix, *Towards a decarbonized energy system in Europe in 2050: impact of vector coupling and renewable deployment limits*, sous la direction de Philippe Quirion. 7 février 2023
7. Leaustic Fabien, La terre n'est plus ronde - La marge d'erreur en modélisation prospective comme espace de création artistique, sous la direction de Nadia Maïzi. 3 octobre 2023.
8. Nguyen Quynh Mai, Modélisation de la flexibilité des consommations énergétiques à plusieurs échelles spatiales et temporelles, sous la direction de Gilles Guerassimoff. 12 décembre 2023.
9. Young Brun Marie, Aspects Distributifs des Politiques Climatiques sous la direction de Stéphane Zuber (PSE) et Aurélie Méjean. 18 septembre 2023

HDR soutenue en 2023

1. VIGUIÉ Vincent, *Évaluations des stratégies climatiques des villes : Modélisations des interactions complexes entre enjeux environnementaux et dynamiques économiques urbaines*. 14 avril 2023

Prix - Concours

Rita Maestri, lauréate de la bourse d'aide à la mobilité "Aires Culturelles", lancée par l'EHESS et adressée aux doctorants. Cette bourse servira à financer un séjour de recherche de 3 mois au PIK (Potsdam Institute for Climate Impact Research), en Allemagne.

Laure Baratgin a reçu le prix du meilleur poster dans le cadre de la 7th International Conference Energy & Meteorology (ICEM) Towards climate-resilient energy systems. Les travaux présentés par Laure portent sur *Improving hydropower constraints modeling for a national power grid*.

Romain Fillon a reçu une bourse Fulbright pour financer un séjour de recherche à l'Université Columbia, invité par Gernot Wagner, de septembre 2023 à janvier 2024 inclus.

Evènements organisés par la Chaire MPDD

CONFERENCE DES NATIONS UNIES SUR LE CLIMAT – COP 28 - DUBAÏ

SIDE EVENT – 8 DECEMBRE 2023

Global energy transition and local realities: vulnerabilities, development, mitigation, trade-offs
At time of the Global Stocktake, long-term energy pathways are examined in the light of development and financing issues (loss and damage) and of international cooperation (particularly North/South) to reach a just energy transition in line with the expected decarbonization of key sectors.
Panel:

- Franck Lecocq, CIRED
- Charlène Barnet, CMA
- Edi Assoumou, CMA
- Mohamadou Fadel Diop, OXFAM Sénégal
- Amit Garg, IIMA, Inde
- TBC: Johanna Portugal (Imperial College) ou Yannick Glemarec (ex Green Climate Fund) ou Yacob Mulugetta (UCL)

STAND CHAIRE MPDD – DU 10 AU 11 DECEMBRE 2023

This booth will present our activities on long-term modeling of energy-climate issues. It will be a place to exchange ideas on the climate policies and their impacts on worldwide societies, on specific issues on how GHG neutrality can be reached including North/South issues reconciliation.

Evènements organisés par les laboratoires fondateurs de la Chaire MPDD

CIRED+50
29-31 mars 2023

Pour fêter ses premiers 50 ans d'existence, le CIRED a organisé les 30 et 31 mars 2023, au Campus de Condorcet, un Colloque international sur l'articulation environnement-développement, sujet au cœur des recherches du laboratoire depuis sa fondation. La Chaire a co-financé et contribué à la session poster.

5th CIRED International Summer School in Economic modelling of Environment, Energy and Climate
19-23 Juin 2023, Nogent-sur-Marne

Topic: Human and policy dimensions of urban sustainability

The aim of the Summer School is to foster scientific exchanges between participants and faculty members about the issue of how to achieve a just and equitable transition to net zero emissions, and the modelling methods relevant to address the different dimensions to this broad issue.

Faculty:

- Philippe Quirion (CIRED, CNRS)
- Vincent Viguié (CIRED, Ecole des Ponts ParisTech)
- Felix Creutzig (Climate Change Center Berlin Brandenburg, TU Berlin)
- Audrey De Nazelle (Centre for Environmental Policy, Imperial College London)
- Améline Vallet (CIRED & ESE, AgroParisTech)

International Autumn School on prospective modeling and climate change : Energy & water issues

6 au 11 novembre 2023

Organisée conjointement par le CMA, l'ETSAP et The Transition Institute 1.5.

Cette Autumn School a rassemblé des conférences générales, présentant les défis de la modélisation prospective, les questions relatives aux systèmes énergétiques et le lien entre l'eau et l'énergie. Certaines conférences ont également été consacrées à la présentation de la famille de modèles TIMES. Les conférences ont présenté les perspectives de différents pays sur les questions énergétiques et climatiques à long terme. Les intervenants ont mis l'accent sur la pertinence des défis liés au lien entre l'eau et l'énergie.

	Monday, November 6	Tuesday, November 7	Wednesday, November 8	Thursday, November 9		Friday, November 10		Saturday, November 11
	GROUP 1 + GROUP 2 *Mozart Amphitheater*	GROUP 1 + GROUP 2 *Mozart Amphitheater*	GROUP 1 + GROUP 2 *Mozart Amphitheater*	GROUP 1 *Room E106*	GROUP 2 *Room E109*	GROUP 1 *Room E106*	GROUP 2 *Room E109*	
8:00-9:00	**Opening speeches**							
9:00-10:00	**Nadia MAÏZI** Prospective : philosophy history and models	**Gilles GUERASSIMOFF** Interplay of Water and Energy: A Tale of Technological Partnership	**Nicolas SERVEL** Can we still save our most precious resource, water?	**Edi ASSOUMOU & Sandrine SELOSSE** Workshop on TIMES model	**Tania Louis** Scientific communication Workshop	**Edi ASSOUMOU & Sandrine SELOSSE** Workshop on TIMES model	**Tania LOUIS** Scientific communication Workshop	10:00-12:00 Visit of the Oceanographic Museum of Monaco (Departure at 8:45)
10:00-11:00	**Nicolas FLIPO** Water Resources in a Changing Environment	**Richard CONNOR** Water, Climate Change and Energy	**Tomás DE OLIVEIRA BREDARIOL** A global view of the water-energy nexus					
11:00-11:20	COFFEE BREAK	COFFEE BREAK	COFFEE BREAK	COFFEE BREAK	COFFEE BREAK	COFFEE BREAK	COFFEE BREAK	
11:20-12:20	**Anna KROOK-RIEKKOLA** System Analysis	**Kangkanika NEOG** Policy Coherence in India's Electricity-Water Nexus	**Nathalie HILMI** The evaluation of the socio-economic impacts of climate change and ocean acidification	**Sophie DEMASSEY** An overview of combinatorial optimization in water management	**Tania Louis** Scientific communication Workshop	**Valentina SESSA** Machine learning for the prediction of the hydropower generation in Europe	**Tania LOUIS** Scientific communication Workshop	
12:20-14:00	LUNCH BREAK	LUNCH BREAK	LUNCH BREAK	LUNCH BREAK	LUNCH BREAK	LUNCH BREAK	LUNCH BREAK	12:30-14:30 Lunch at a restaurant in Nice
14:00-15:00	**Anna KROOK-RIEKKOLA** Developing coherent scenarios to explore sustainable energy transition pathways with TIMES models	**David COATES** The ecosystem-water relationship and its role in the water-energy nexus	**Kangkanika NEOG** Interconnected Challenges and Solutions: Analyzing India's Water-Energy-Food Nexus	**Markus BLESL** Role of infrastructure to realize the energy transition	**Tania Louis** Scientific communication Workshop	**Edi ASSOUMOU & Sandrine SELOSSE** Workshop on TIMES model	**Tania LOUIS** Scientific communication Workshop	
15:00-16:00	**Evangelos PANOS** Hydrogen as an energy carrier: modelling challenges in assessing its role towards a CO2-free and flexible energy system	**Patrícia FORTES** Water competition through the 'water-energy' nexus: Assessing the economic impacts of climate change in a Mediterranean context	**Pernille SELJOM** The role of end-users in the transition of the energy system	**Edi ASSOUMOU & Sandrine SELOSSE** Workshop on TIMES model		**Edi ASSOUMOU & Sandrine SELOSSE** Group project presentation		14:30-16:30 Guided tour of the Old Town of Nice
16:00-16:15	COFFEE BREAK	COFFEE BREAK	COFFEE BREAK	COFFEE BREAK	COFFEE BREAK	COFFEE BREAK	COFFEE BREAK	
16:15-17:30	GROUP 1 *Room E106*: **Edi ASSOUMOU & Sandrine SELOSSE** Workshop on TIMES model / GROUP 2 *Room E109*: Daily restitution	GROUP 1 *Room E106*: **Edi ASSOUMOU & Sandrine SELOSSE** Workshop on TIMES model / GROUP 2 *Room E109*: Daily restitution	GROUP 1 *Room E106*: **Edi ASSOUMOU & Sandrine SELOSSE** Workshop on TIMES model / GROUP 2 *Room E109*: Daily restitution	GROUP 1 *Room E106*: **Edi ASSOUMOU & Sandrine SELOSSE** Workshop on TIMES model	GROUP 2 *Room E109*: **Tania LOUIS** Scientific communication Workshop			16:30-18h30 Free time in Nice
17:30 - 18h15								
19:30 - 22:00			Social Dinner at restaurant in Antibes					

International Modelling Platform 2023 workshop
3 juillet 2023

Program:

Session 1 *Development and application of hybrid modelling for India's net zero strategy*

Presentation by Dipti GUPTA, Indian Institute of Management Lucknow.

Session 2 *Developing a multisectoral extension to the REMIND model*

Presentation by Johannes KOCH, Potsdam Institut für Klimaforschung.

Session 3 *Macro-finance extension of the KLEM Model. Method and first results on France*.

Presentation by Quentin COUIX, CIRED

Session 4 *Can Colombia cope with a Global Low Carbon transition?*

Presentation by Antoine GODIN, Agence Française de Développement. Discussion.

Décryptage du dernier rapport du GIEC – 18 septembre 2023, Campus du Jardin Tropical

Jean-Charles Hourcade, membre du groupe de rédaction du rapport de synthèse du GIEC, propose une séance de décryptage dans le but de situer ce rapport dans la succession des rapports du GIEC depuis 1995 en lien avec la dynamique des négociations internationales, montrer ses arbitrages tacites et leur lien avec les suites du rapport 1°5 C telles qu'interprétées dans les diverses régions du monde et expliciter ses conséquences potentielles sur la structuration des enjeux climat dans un contexte géopolitique et conclura sur des enjeux de la recherche pour la période qui vient.

LCS-Rnet 14th Annual Meeting (18-19 décembre 2023, en ligne).

Organisation de la Session 3 (19 décembre, 10h50-11h50): Getting models and modellers to inform national low carbon strategies: institutional and methodological challenges

- The 2nd French low carbon strategy (CIRED, Christophe Cassen/Franck Lecocq)
- The elaboration of the Brazilian NDC in 2015 or more recent initiatives (COPPE, Emilio La Rovere)

Panel session

- Toshihiko Masui (NIES)
- Marta Torres-Gunfaus (IDDRI)
- Florian Tirana (French Ministry of Environment (France)
- Bundit Limmeechokchai (Thammasat University, Thailand)

INTERVENTIONS, CONFERENCES GRAND PUBLIC, INTERVIEWS DANS LES MÉDIAS

Conférences

- L'accord de Paris et ses enjeux, organisée par l'association les Carillons de la Transition Écologique à Carrières sur Seine le 11 juin, Intervention de Christophe Cassen
- Conférence organisée par les Agros à la COP sur le thème : Où en est l'agriculture aux COP ? Négociations sur le climat en agriculture : historique et perspectives le 13 octobre, Intervention de Christophe Cassen
- Session consacrée à l'emploi du débat public organisé par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) sur le programme proposé par EDF de 6 réacteurs nucléaires de type "EPR2" et webinaire 24 janvier sur le coût et le prix de l'électricité. Participation de Philippe Quirion
- Comment adapter la ville au dérèglement climatique ? Rencontre organisée par la Bibliothèque publique d'information du Centre Pompidou le 11 octobre. Paris sous 50 degrés, organisée par la Mairie de Paris le 12 octobre. Participation de Vincent Viguié
- Quelle stratégie pour adapter la France aux crises écologiques ? table ronde organisée le 7 novembre dans le cadre du Mois de l'innovation publique 2023. Participation de Vincent Viguié
- Conclusions du 6e Rapport du GIEC dans le cadre d'une journée de conférence consacrée aux conséquences du réchauffement climatique sur le continent africain. CIRAD, Juin 2023. Contribution de Nadia Maïzi [https://www.youtube.com/watch?v=y2DwLypAlgc]
-

Radio

- Réchauffement climatique: «L'AIE est plus optimiste en raison de l'accélération des nouvelles technologies», Interview de Jean Charles Hourcade, RFI, 26 septembre,
- Interview podcast, Era Environnement, enjeux sécuritaires des changements climatiques., Juin 2023. Interview de Nadia Maïzi [https://www.eraenvironnement.com/cop-28-mines-paris-a-organise-un-forum-sur-les-enjeux-securitaires-des-changements-climatiques/]

Video

- Changement climatique : l'adaptation aux inégalités sociales en question, Adrien Delahais, Interview, TF1, 17 mars

Presse écrite et en ligne

- "Total Energies est très loin de prendre en compte les conclusions du Giec" : des scientifiques dénoncent l'instrumentalisation de leurs rapports par le géant pétrolier, Céline Guivarch, Tribune collective, France Info, 8 février
- Ce que les experts du climat ont dit à la rédaction de « Ouest-France », Céline Guivarch, Interview, Ouest France, 2 mars
- La modélisation prospective face au dilemme abondance/sobriété, Christophe Cassen et Thomas Le Gallic, AOC, 3 mars

- Le changement climatique n'est pas une crise mais une trajectoire, Céline Guivarch, Sciences & Avenir, 4 mars
- Développer le réseau de transports en commun bénéficie-t-il vraiment aux plus pauvres ?, Charlotte Liotta, Vincent Viguié, The Conversation, 5 mars
- Comment financer l'action climatique ? Blog {Sciences²} du Monde, Jean Charles Hourcade, 7 mars
- "Il y a assez d'épargne dans le monde pour financer la transition climatique" Jean-Charles Hourcade, l'Echo, 20 mars
- « L'impossible résillience ». Nikolaos Papastefanakis, Valentin Russeil et Sandrine Selosse, Le Quotidien, 27 septembre 2023
- Interview de Nadia Maïzi pour Les Echos sur le changement climatique et le dernier rapport du GIEC, 20 mars 2023 [https://www.lesechos.fr/monde/enjeux-internationaux/nadia-maizi-auteure-du-giec-les-gouvernements-ne-sont-pas-a-la-hauteur-1917543?xtor=CS4-6235]
- Le Monde, Nadia Maïzi, Réchauffement : pourquoi la sobriété est un levier pour accélérer la lutte contre le dérèglement climatique, 12 février 2023 [https://www.lemonde.fr/planete/article/2023/02/12/bilan-du-monde-rechauffement-pourquoi-la-sobriete-est-un-levier-pour-accelerer-la-lutte-contre-le-dereglement-climatique_6161508_3244.html]