

Systemes Energétiques

Ambassadeurs : Enrico ZIO (enrico.zio@centralesupelec.fr) et Pascal DA COSTA (pascal.da-costa@centralesupelec.fr)

Principaux chercheurs permanents (nov. 2018)



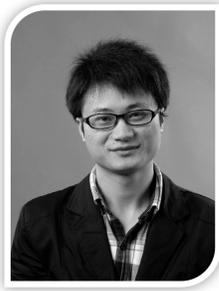
Enrico ZIO



Pascal DA COSTA



Yannick PEREZ



Yiping FANG



Zhiguo ZENG

Et aussi : N. Pedroni, F. Cluzel, Y. Leroy, B. Yannou, F. Vallet, J. Puchinger, J.C. Bocquet, M. Jankovic, E. Sahin, D. Attias, I. Nicolaï, E. Mounoud, F. Marle, etc.

Les publications

Articles dans des revues de référence

- "Market integration or bids granularity to enhance flexibility provision by batteries of electric vehicles.", O. Borne, **Y. Perez**, M. Petit, Energy Policy, Elsevier, 2018
- "Feasibility assessment of the use of steam sourced from nuclear plants for French factories considering spatial configuration.", M. Leurent, **P. Da Costa**, S. Sylvestre, M. Berthélemy, Journal of Cleaner Production, Elsevier, 2018
- "Cost and climate savings through nuclear district heating in a French urban area.", M. Leurent, **P. Da Costa**, M. Rämä, U. Persson, F. Jasserand, Energy Policy, Elsevier, 2018
- "Nuclear and non-dispatchable renewables: two compatible supply options? The case of the French power mix.", C. Cany, C. Mansilla, **P. Da Costa**, G. Mathonnière, T. Duquesnoy, A. Baschwitz, Energy Policy, Elsevier, 2016.
- "An integrated framework of agent-based modelling and robust optimization for microgrid energy management.", E Kuznetsova, YF Li, C Ruiz, **E Zio**, Applied Energy, 2014
- "A model predictive control framework for reliable microgrid energy management.", I Prodan, **E Zio**, International Journal of Electrical Power & Energy Systems, 2014

Publication d'ouvrages

- "Towards a Sustainable Economy: Paradoxes and Trends in Energy and Transportation.", **P. Da Costa**, D. Attias, Springer International Publishing, 2018
- "Uncertainty in Risk Assessment", P. Baraldi, R. Flage, T. Aven, **E. Zio** Wiley, 2014
- "The Monte Carlo Simulation Method for System Reliability and Risk Analysis.", **E. Zio**. Springer, 2013

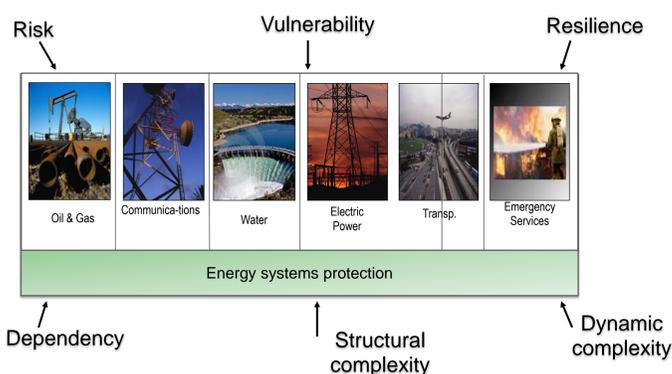
La recherche

Objectifs : modélisation, simulation, analyse et optimisation des systèmes de production et de distribution d'énergie et d'électricité et étude de leurs interactions avec l'environnement technique et économique

Principales équipes impliquées :

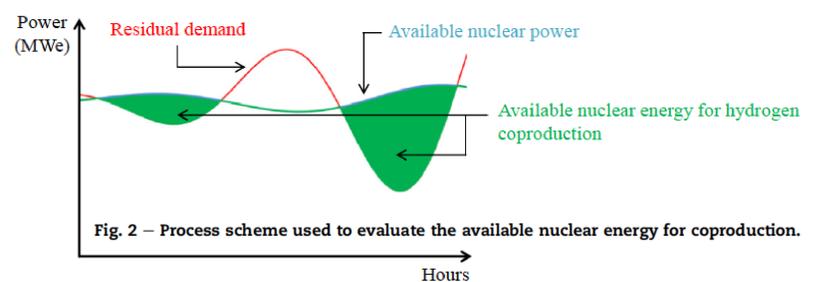
Equipe Sûreté de fonctionnement et Risques (SR)

Modélisation et analyse des risques, de la fiabilité et de la résilience des systèmes énergétiques complexes



Equipe Economie Durable (ED)

Modélisation et analyse de l'environnement économique, de la demande, des usages et des externalités associés aux systèmes énergétiques



Plusieurs thématiques de recherche et verrous scientifiques :

- La viabilité économique, la fiabilité technique, la sécurité opérationnelle et les risques liés à la production, au transport et à la distribution d'énergie ;
- L'analyse comparative des technologies de production d'électricité à faibles émissions en carbone, telles que les énergies renouvelables nucléaires, ainsi que l'étude des solutions de stockage de l'électricité (hydrogène, etc.) ;
- L'intégration de la mobilité électrique dans la dynamique de l'offre et de la demande d'électricité, L'examen de nouvelles formes de solutions de mobilité à faibles émissions de carbone ;
- L'efficacité énergétique (éco-parcs, cogénération, transport, distribution, etc.), la gestion de la demande (réseaux intelligents, effacement, etc.), et les effets des comportements et des usages des consommateurs sur la consommation d'énergie dans le cycle de vie des produits (effets rebonds, etc.) ;
- La gestion des différentes externalités produites par le système énergétique (au-delà des émissions de CO2), y compris les impacts des déchets nucléaires et de l'extraction des ressources fossiles et minérales.

Des chercheurs au premier plan de la communauté scientifique

- Membre du Comité scientifique de la Conférence internationale sur le marché européen de l'énergie (**P. da Costa**)
- Organisation de la Conférence mondiale de l'International Association of Energy Economists qui aura lieu en Juin 2020 (**Y. Perez**)
- Membre de l'European Safety and Reliability Association ESRA (**E.Zio**)
- Membre de l'European Reference Network for Critical Infrastructure Protection, ERNCIP (**E. Zio**)
- Prix Paul Caseau attribué par EDF et l'Académie des Technologies à Camille Cany (**LGI et CEA**), Thème : Energies renouvelables, nucléaire, hydrogène.



Research Institute of Innovative Technology for the Earth



INTERNATIONAL ASSOCIATION for ENERGY ECONOMICS

Mots clés : fiabilité, sûreté de fonctionnement, efficacité énergétique, résilience, viabilité économique, énergies renouvelables, réseaux intelligents, systèmes complexes, offre énergétique, externalités, mix énergétique...