



Aix-Marseille Université

Thèse CIFRE AMSE – EDF R&D

2023-2026

Appel à candidatures



L'[École d'Économie d'Aix-Marseille](#) (AMSE) et [EDF R&D](#) recrutent un doctorant sur un contrat de trois ans débutant en octobre 2023.

La thèse se déroulera dans le cadre d'une convention CIFRE entre EDF R&D et l'AMSE. Le doctorant fera partie du [programme doctoral AMSE](#) et sera co-encadré par des chercheurs de l'AMSE et de EDF R&D. Le doctorant travaillera dans les locaux de EDF R&D à Palaiseau en contact avec l'AMSE.

Résumé du projet de recherche

Le projet de recherche consiste à évaluer les impacts d'actions MDE (Maîtrise de la Demande en Energie), par exemple : impact des plans de sobriété énergétique, du remplacement d'un système de chauffage par un autre plus performant, de l'utilisation de nos services digitaux, de la rénovation thermique du logement, des variations de prix ou encore du remplacement d'appareils anciens pour des plus récents moins énergivores. Voir la page suivante pour plus de détails.

Compétences requises

Les candidats doivent être détenteurs d'un Master, à fort contenu en économie et *data science*, de niveau au moins comparable à celui de l'AMSE et l'avoir brillamment obtenu avant septembre 2023. D'excellentes compétences en *machine learning*, programmation Python et en économétrie sont exigées. Aucune condition de nationalité n'est nécessaire. La capacité à travailler en anglais et en français est nécessaire.

Rémunération

Le salaire mensuel est d'environ 3 000 € (brut, i.e. hors cotisations sociales et impôt sur le revenu ; variable selon profil). Les frais d'inscription au programme doctoral AMSE sont d'environ 400 €/an.

Dossier de candidature

- Un CV détaillé et une lettre de motivation.
- Les relevés de notes détaillés des diplômes de niveaux Licence et Master obtenus (les candidats n'ayant pas connaissance de leurs notes pour l'année en cours doivent s'assurer que leur institution les envoie directement, accompagnées d'une attestation de réussite au diplôme [cette dernière peut être envoyée jusqu'au 30 juin 2023]).
- Au moins une lettre de recommandation (d'une personne n'appartenant pas à l'AMSE), envoyée directement et confidentiellement.

Procédure de candidature

Tous les documents doivent être envoyés en PDF au secrétariat du programme doctoral AMSE (bernadette.vouriot@univ-amu.fr) au plus tard le **8 avril 2023**. L'objet du mail doit être « VOTRE_NOM – EDF R&D PhD Grant Application ». Les deux premiers éléments doivent être inclus, dans l'ordre donné ci-dessus, dans un unique fichier PDF dont le nom doit être "VOTRE_NOM – EDF RD PhD Grant Application.pdf".

Les candidats sélectionnés seront invités à des entretiens en présence des deux institutions. Les décisions finales seront annoncées le **17 juillet 2023 au plus tard**.

Aix-Marseille School of Economics, Aix-Marseille Université, 5 Bd Maurice Bourdet, 13001 Marseille, France



Aix-Marseille Université

Thèse CIFRE AMSE – EDF R&D

2023-2026

Appel à candidatures



Résumé étendu du projet de recherche

Dans notre contexte industriel, nous ne sommes pas en mesure de réaliser des expérimentations aléatoires contrôlées (impossibilité d'interdire ou forcer une rénovation thermique, un changement tarifaire ou un changement d'appareils). Pour cette raison, nous avons recours à des méthodes sur données observables. Le problème de ces méthodes est que le groupe de traitement est constitué de volontaires et ainsi risque de générer un biais de sélection entre les traités et les individus participant au groupe de contrôle.

En effet, plusieurs variables inobservables influent sur la consommation électrique, comme la conscience écologique, le profil gestionnaire, la qualité des travaux de rénovation ... ce qui peut biaiser l'estimation de l'effet du traitement. Par conséquent, l'enjeu de ces méthodes est de construire un contrefactuel corrigé du biais de sélection.

Nous disposons désormais d'un atout : pour les clients donnant leur consentement, les compteurs communicants permettent de relever la courbe de consommation au pas 30 min ou journalier, reflétant ainsi leur comportement.

L'idée de ce projet consiste à se servir des formes des courbes pour capter l'effet des comportements et donc des variables inobservables ; et créer ainsi des groupes de contrôle synthétiques en nous inspirant des travaux de Guido Imbens et du laboratoire Van Der Schaar de UCLA (extraction de *features*, réduction de dimension, génération de variables latentes par Deep Learning). Les courbes de consommation étant bruitées, volatiles, et relevées à des fréquences élevées, il faudra adapter les travaux pré-cités à notre problématique, ce qui contribuera à l'originalité de ce projet de recherche.

Pour plus d'informations à propos du projet :

Emmanuel Flachaire ; emmanuel.flachaire@univ-amu.fr

Badih Ghattas : badih.ghattas@univ-amu.fr

Laurent Bozzi : laurent.bozzi@edf.fr

Philippe Charpentier : philippe.charpentier@edf.fr