

GILLES DE TRUCHIS

Maître de Conférences, HDR

Présentation analytique – candidature au poste n°260542

@ gilles.detruchis@univ-orléans.fr

+33 (0)2 38 49 25 17

UFR DEMO, LEO

Sommaire du CV page 22

www.varennnes-ecofin.com/

ideas.repec.org/f/pde653.html

Mis à jour le August 30, 2026

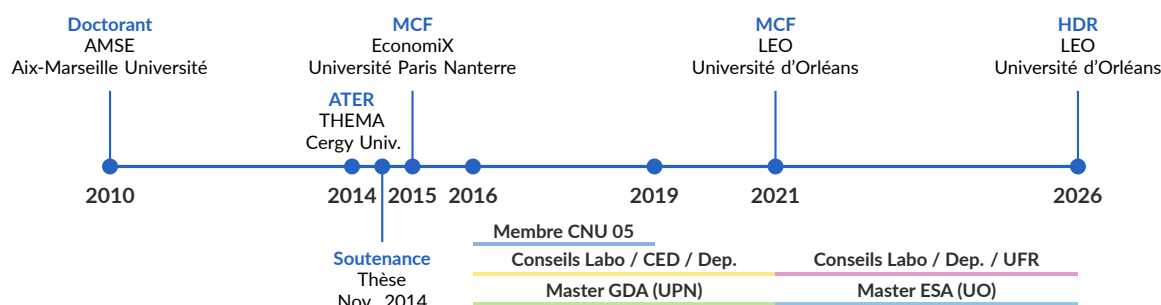


Cette présentation analytique accompagne ma candidature au poste de Professeur des Universités n°260542 de l'Université d'Orléans. Elle résume l'ensemble de ma carrière académique dont les préoccupations de recherche, liées à l'économétrie financière, l'économétrie théorique et la finance, sont en adéquation avec le profil recherché pour le poste et les thématiques du laboratoire LEO. Cette présentation revient également sur mes engagements dans toutes les dimensions du métier, afin de démontrer l'adéquation de ma candidature avec les besoins exprimés dans la fiche de poste concernant l'implication dans la gestion, l'animation et la promotions des formations, ainsi que dans l'enseignement au niveau licence et au niveau master sur un large panel de cours. En cas d'audition, je serais ravi de présenter un ou plusieurs des travaux suivants, selon les modalités retenues par le comité de sélection pour l'organisation des auditions :

- Forecasting extreme trajectories using semi-norm representations
- Bet on a bubble asset? An optimal portfolio allocation strategy
- Assessing volatility persistence in fractional Heston models with self-exciting jumps

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE MON PARCOURS

Maître de Conférences à l'Université d'Orléans (UO) au sein du Laboratoire d'Économie d'Orléans (LEO) depuis septembre 2021, et précédemment Maître de Conférences à l'Université Paris Nanterre (UPN), j'accumule plus de **10 ans d'expérience**. Depuis 2026, je suis titulaire de l'**HDR**. Ma **recherche** porte sur l'**économétrie des séries temporelles** et a conduit à **10 publications** dans des revues internationales à comité de lecture, l'organisation de **14 conférences** et workshops, la participation à **40 séminaires** et conférences, l'encadrement de **3 doctorants** et le suivi de plus de **80 stagiaires** dont 27 soutenances depuis mon arrivée à l'UO, l'obtention du **prix de thèse** d'Aix-Marseille Université ainsi que de la **PEDR** (2018-2020). Cette activité s'accompagne d'une recherche active de **financements** ayant mené à l'obtention de 2 **financements CNRS**, le montage d'un **projet Européen H2020-MSCA**, et la soumission de plusieurs **projets ANR**. Sur le plan de l'**enseignement**, j'ai eu l'occasion de monter plus de **16 cours** à divers niveaux et à destination d'une grande diversité de publics, de mettre en place des **innovations pédagogiques** comme des classes inversées et d'accompagner les étudiants dans plus de **10 projets d'entreprise** ou Data Challenge. Enfin, mon implication dans les **responsabilités collectives** se concrétise au travers d'un mandat au **CNU section 05** (2016-2019), de plusieurs **responsabilités de formations** (Master ESA à l'UO depuis 2021 et Master de Gestion des Actifs à l'UPN entre 2016 et 2021), d'une présence continue comme **membre élu de plusieurs Conseils** (laboratoire, département, UFR, CED).



Mon parcours académique depuis la thèse

Doctorant contractuel avec mission d'enseignement

Aix-Marseille School of Economics (AMSE)

📅 2010 – 2014

📍 Aix-Marseille Université (AMU)

Mon parcours académique débute en 2010 à l'AMU au sein de l'AMSE où j'ai effectué une thèse en **économétrie des séries temporelles théorique et appliquée** sous la supervision de Gilles Dufrénot et Marcel Aloy. Dès mes premières années de thèse j'ai eu à cœur d'embrasser toutes les dimensions du métier d'enseignant chercheur. En parallèle de mes missions d'enseignement (64HCM liées à mon contrat doctoral), j'ai ainsi été membre du conseil de l'école doctorale (ED) 372, participé à l'organisation de plusieurs conférences et été à l'initiative de la création d'une journée doctorale. Du côté de mes activités de recherche, j'ai mené à terme 4 projets de recherche entre 2010 et 2014, tous publiés entre 2013 et 2016. Mes directeurs de thèse m'ont très tôt encouragé à développer mon autonomie et mon propre programme de recherche. Ainsi, seul mon mémoire de master a donné lieu à une publication avec eux. J'ai reçu en 2014 le **prix de thèse** d'Aix-Marseille Université.

ATER

Laboratoire de Théorie Economique, Modélisation et Applications (THEMA)

📅 2014 – 2015

📍 Cergy Université (CY)

Après ma soutenance en novembre 2014, mon parcours se poursuit avec un poste d'ATER temps plein à CY au sein du THEMA. Cette expérience fut riche sur le plan pédagogique car avec une première expérience de **cours magistraux à gros effectifs** (500 étudiants en L1). Sur le plan de la recherche j'ai noué des contacts avec des membres du THEMA (e.g. Frédérique Bec et Andreas Heinen), du laboratoire d'Analyse, Géométrie, Modélisation (e.g. Paul Doukhan) et de l'ESSEC (e.g. Guillaume Chevillon et Jeroen Rombouts) avec qui je continue de collaborer, notamment dans l'organisation d'événements scientifiques.

Maître de Conférences en Économie à l'Université Paris-Nanterre

EconomiX (UMR 7235)

📅 2015 – 2021

📍 Université Paris Nanterre (UPN)

En 2015, j'ai obtenu un poste de Maître de Conférences à l'UPN au sein du laboratoire **EconomiX**. Dès ma prise de fonction, j'ai de nouveau eu à cœur de m'impliquer sur toutes les dimensions du métier. J'ai ainsi pris dès 2016 la responsabilité du Master Gestion des Actifs (GDA). Décliné en parcours continu et apprentissage, il s'intègre au sein d'une large mention MBFA composée de 5 masters. Mon implication dans la mention a été forte puisque j'ai coordonné la refonte de toutes les maquettes à l'occasion du changement de quadriennal. En parallèle de cela, durant mes 6 années passées à l'UPN, j'ai siégé à plusieurs conseils: laboratoire, département, et comité consultatif de décision (CCD, équivalent du CED à l'UO) dont j'ai eu la vice-présidence. Sur le plan pédagogique, j'ai contribué à structurer la nouvelle offre de formation doctorale de l'ED 396 et occupé la fonction de **placement officer** auprès des doctorants d'EconomiX. Au delà du périmètre de l'UPN, j'ai eu la chance d'être nommé suppléant au sein de la section 5 du **Conseil National des Universités (CNU)** et de participer à plusieurs sessions de promotion. Sur le plan de la recherche, j'ai développé des collaborations avec plusieurs chercheurs de l'UPN et initié des projets de recherche structurant pour ma carrière. J'ai soumis à publication plusieurs articles dans des revues de premier plan en économétrie (catégorie **A** dans les classements du CNU section 5 ou **Q1** dans le classement international SJR de Scimago) dont les cycles de révision sont souvent très longs. Ces soumissions ont donné lieu en 2024 et 2025 à deux publications de rang **A (Q1)**. Ce programme de recherche a été accompagné par **l'obtention de 2 contrats de recherche CNRS** et de l'obtention de la **PEDR (2018-2022)**. En parallèle, j'ai co-encadré avec Cécile Couharde la thèse d'Axel Ehouman qui a soutenu en décembre 2020.

En 2021, s'est présentée l'opportunité d'opérer une mutation vers l'UO. J'ai saisi cette chance pour des raisons essentiellement familiales. En effet, ma femme est également Maître de Conférences en économie et a également eu la possibilité de rejoindre le LEO. Concomitante de la venue au monde de mon fils, cette opportunité a répondu au besoin d'un cadre de vie plus vert et spacieux. Dès mon arrivée à l'Université d'Orléans, j'ai pris la **co-responsabilité du Master ESA** (en remplacement de Gilbert Colletaz) avec Christophe Hurlin. J'ai également rapidement intégré le **conseil de laboratoire, le conseil d'UFR, et pris la co-responsabilité du séminaire de recherche du LEO** afin de participer activement à la vie de l'unité et de la composante. Sur le plan de l'enseignement, mon investissement a été conséquent puisque j'ai dû monter 5 nouveaux cours en économétrie et statistiques l'année de mon arrivée. Sur le plan de la recherche j'ai tout de même investi un **nouveau champs de ma discipline : l'économétrie non-causale**. Cette réorientation thématique constitue le fondement de mon programme de recherche pour les années à venir. En 2023, j'ai eu un important problème de santé qui a complètement mis à l'arrêt mes activités. Je n'ai pu reprendre mes travaux de recherche qu'en 2024. J'ai à cette occasion débuté le **co-encadrement de la thèse** d'Elhadji Guene sur l'apport du machine learning dans la prévision des processus non-causaux. En 2025 j'ai également débuté le **co-encadrement de thèse** de Ludivine Vaudrée en économétrie non-causale appliquée à la gestion de portefeuille et plus généralement à la finance de marché. En 2026, j'ai obtenu mon **HDR** et le jury était composé de Serge Darolles, Christian Franq, Alain Hecq, Christophe Hurlin, Valérie Mignon, Jean-Michel Zakoïan.

PRÉSENTATION DE MA RECHERCHE

Mes thématiques de recherche se déclinent en **3 axes** au sein du champ de **l'économétrie des séries temporelles**. Il convient sans doute de préciser à ce stade que l'économétrie théorique est une branche particulière de l'économie car elle se consacre au développement des méthodes statistiques et mathématiques pour l'analyse des données économiques. Son objectif principal est de fournir les outils et les fondements nécessaires pour estimer les relations entre les variables économiques, tester les théories économiques et évaluer les politiques. Puisque de nombreuses questions de recherche impliquent des séries temporelles, cela m'a amené à explorer de nombreux sujets, mais sous l'angle de la méthodologie statistique. Cela diffère de l'approche de l'économiste classique qui va se spécialiser sur un sujet mais l'aborder sous divers angles méthodologiques.

Cette structuration de ma recherche autour de 3 axes s'est construite progressivement, et reflète une évolution dans mes centres d'intérêt académiques, alimentée par les différents sujets que j'ai explorés au fil des années. Ce cheminement académique débute sans surprise durant ma thèse avec l'émergence d'un **premier axe** orienté sur **l'économétrie financière**. Le choix de l'économétrie financière m'a permis de me focaliser sur des données dont les caractéristiques statistiques sont similaires d'un marché à l'autre, tout en explorant plusieurs problématiques susceptibles d'être éclairées par des outils économétriques nouveaux. Cela s'est traduit par 7 documents de travail dont 5 sont actuellement publiés dans des revues internationales de rang CNU **A** et **B** (ou SJR **Q1** et **Q2**). À la faveur de ma prise de fonction à l'UPN, j'ai accentué mes recherches dans un **second axe** orienté sur les processus à mémoire longue et en particulier **l'estimation dans le domaine des fréquences**. En effet, mes investigations au sein des travaux de l'axe 1 ont révélé que la mémoire longue (dépendance d'une série à son passé très lointain) était un phénomène statistique fréquent mais difficile à prendre en compte dans les données financières, en particulier pour l'analyse des co-mouvements et la diffusion du risque entre les marchés financiers. Durant ma thèse j'avais implémenté et exploré des méthodes d'estimation de la mémoire longue et j'avais constaté que le traitement le plus efficace de ce phénomène s'opérait dans le domaine des fréquences. Cet axe de recherche a donné naissance à 4 projets, dont 2 sont d'ores et déjà publiés dans des revues internationales de rang **A** (SJR **Q1**). Enfin, le **troisième axe**, autour duquel s'articule mon programme de recherche actuel et futur, porte sur

l'économétrie non-causale. Il s'agit d'un champ complètement nouveau des séries temporelles qui repose sur une inversion de l'axe du temps. Les propriétés statistiques qui en découlent ouvrent les portes de nouvelles théories pour la modélisation, l'estimation et la prévision des processus complexes et non-linéaires, en particulier lorsqu'ils exhibent des valeurs extrêmes. Particulièrement théoriques et formalisés, mes projets dans cet axe trouvent en réalité des contreparties empiriques extrêmement riches allant de la finance à la macroéconomie, en passant par les risques climatiques. Sur les nombreux projets en cours que j'ai engagé dans cette thématique novatrice, 3 sont déjà déposés comme documents de travail et deux ont été soumis dans des revues de premier plan en économétrie (CNU A, SJR Q1).

Axe 1 : L'économétrie financière

Hérités de mes thématiques de thèse, mes projets en économétrie financière sont les plus anciens de mes travaux. Ils gravitent autour d'une problématique commune, le **co-mouvement entre les marchés financiers**. Du point de vue de la finance, on pense naturellement aux dynamiques de prix et de rendements, mais les enjeux de modélisation concernent en réalité le risque. En premier lieu parce que le risque est inobservable et doit être estimé. Ensuite, parce que le co-mouvement des risques peut avoir des conséquences pour les gestionnaires de portefeuilles, les institutions financières, et le régulateur des marchés financiers. Sur le plan méthodologique, ce champ d'investigation appelle à des méthodes économétriques diverses en fonction de la spécificité de la question de recherche. Au travers des 3 articles détaillés ci-dessous, j'illustre la palette des outils économétriques que j'ai déployés pour traiter des problématiques empiriques variées:

- relation entre marchés financiers et politique macroéconomique en Europe
- étude de la transmission des flux d'information sur les marchés
- analyse de la transmission des risques au sein du système financier américain

Ces projets ayant des problématiques diverses, ils m'ont amené à développer des liens avec des co-auteurs de différentes littératures pour répondre de manière rigoureuse à chaque question de recherche. Cela m'a permis de m'atteler à la modélisation théorique de techniques avancées en séries temporelles telles que les modèles à changement de régime Markovien, les régressions quantiles avec composantes auto-régressives, la théorie des tests, la déconvolution des dynamiques de long terme dans les densités spectrales, etc. Cet axe de recherche est désormais en second plan dans mon agenda de recherche mais il a grandement participé à enrichir la portée de mes travaux actuels. En effet, en explorant de nombreux sous-champs des séries temporelles j'ai pu identifier des problématiques théoriques plus porteuses, m'amenant ainsi à redéfinir mon agenda de recherche. Actuellement, 5 des 7 articles produits dans cet axe sont publiés et 2 sont en cours de soumission.

The European renewable energy sector in calm and turmoil periods: The key role of sovereign risk

avec **K. Constant, M. Davin, B. Keddad**

📅 2024

📄 The Energy Journal (CNU A, SJR Q1)

Cet article explore le rôle du risque de défaut souverain et de plusieurs indicateurs macrofinanciers à haute fréquence dans la chute des actions du secteur des énergies renouvelables en Europe observée pendant la crise financière de 2008 et la crise de la dette européenne. Nous utilisons un modèle à changement de régime Markovien avec des probabilités de transition variables dans le temps pour examiner l'impact de ces indicateurs sur les tendances des marchés haussiers ("bull market") et baissiers ("bear market") des actions du secteur des énergies renouvelables. Notre principale conclusion est que les conditions de financement public, captées par les risques de défaut souverain, jouent un rôle clé dans les régimes de marché. Le risque souverain est identifié comme le principal déterminant de la dynamique des actions européennes du secteur des énergies renouvelables dans les deux régimes. Enfin, nous suggérons que cet effet pourrait être dû à la sensibilité des investisseurs à l'incertitude des politiques énergétiques, engendrée par une telle pression sur les finances publiques.

Semiparametric p-components models for volatility and trading volume

avec D. Banulescu-Radu, E. Dumitrescu

📅 2023

📄 Soumission prochaine à Journal of Financial Econometrics (CNU A, SJR Q1)

La nature de la relation entre les séries de volume de transactions et de volatilité a été largement étudiée dans une perspective de court ou de long terme, mais la littérature existante fournit globalement des résultats mitigés. Nous examinons cette question pour les trente composantes de l'indice boursier Dow Jones à la lumière d'un nouveau modèle général à composantes multiples, qui peut être relié à la littérature financière théorique sur les mécanismes de transmission du flux d'information. Révélant une loi de puissance dans la cohérence spectrale à des fréquences non nulles, notre analyse montre que le volume de transactions et la volatilité sont liés par un facteur commun persistant, dominé par des composantes idiosyncratiques plus persistantes pour plus de la moitié des entreprises analysées. Contrairement à la théorie de la cointégration, ce phénomène est compatible à la fois avec l'hypothèse du mélange de distributions et celle de l'arrivée séquentielle de l'information. Une analyse non paramétrique de la phase en seconde étape révèle que, dans la plupart des cas, l'hypothèse de mélange de distributions est retenue.

Testing for extreme volatility transmission in financial networks

avec E. Dumitrescu, S. Tokpavi

📅 2025

📄 Soumission prochaine à Journal of Financial Stability (CNU B, SJR Q1)

Cet article propose un test semi-paramétrique parcimonieux pour la transmission du risque extrême. Il repose sur les quantiles conditionnels du processus de variance des rendements. Nous démontrons théoriquement qu'il possède une loi limite simple du χ^2 sous l'hypothèse nulle d'absence de causalité au sens de Granger. Des simulations de Monte-Carlo approfondies montrent que notre test a de bonnes propriétés sur de petits échantillons. Sur le plan empirique, comme notre test capture une source de risque dans les queues de distribution (tail risk), nous illustrons son utilité pour le régulateur afin de surveiller en temps réel la vulnérabilité du système financier américain, identifier les entreprises d'importance systémique et construire des réseaux dirigés en vue de suivre la diffusion de la "peur" à travers le système financier Américain.

Axe 2 : La mémoire longue dans le domaine des fréquences

Dès mes années de thèse, les processus à mémoire longue ont rapidement pris une grande importance dans mes travaux de recherche car de nombreuses variables financières possèdent cette caractéristique statistique d'avoir une dépendance à leur passé lointain. Ce phénomène peut s'accompagner de stationnarité (invariance des caractéristiques distributionnelles de la série dans le temps) ou non et engendre des difficultés majeures dans l'estimation des modèles économétriques. Une approche originale pour aborder le problème est de considérer la série temporelle dans le domaine des fréquences, comme on pourrait le faire pour un signal sonore. Mon second axe de recherche s'articule autour des différents défis que pose l'estimation dans le domaine des fréquences de ces processus à forte persistance temporelle. Ces projets sont très théoriques et ont nécessité davantage de temps pour aboutir. Le plus ancien d'entre eux a débuté durant ma thèse et a été publié dans une revue internationale de rang A (SJR Q1). Un second, résumé ci-dessous, a débuté lors de mon arrivée à l'UPN. Il est le fruit d'une collaboration avec Elena Dumitrescu et Bernard Desgraupes et a également été publié dans une revue internationale de rang A (SJR Q1). Deux autres articles en cours dans cet axe de recherche sont également détaillés ci-dessous et sont actuellement soumis dans des revues de premier plan également. Ces deux autres projets s'attellent à un problème plus général et resté relativement inexploré dans la littérature, l'estimation en présence de plusieurs signaux à mémoire longue avec des degrés de persistance distincts, ce qui peut mener à des phénomènes dit de **cointégration fractionnaire déséquilibrée**.

Assessing volatility persistence in fractional Heston models with self-exciting jumps

B. Desgraupes, E. Dumitrescu

📅 2025

📄 Econometric Reviews (CNU A, SJR Q1)

Dans cet article, nous développons un nouveau modèle de type Heston fractionnaire avec des sauts auto-excitants. Nous étudions la persistance de la volatilité et démontrons que la variation quadratique présente nécessairement moins de mémoire que la variance intégrée, bien que cette dernière préserve le degré de mémoire longue de la volatilité instantanée. En nous concentrant sur les mesures de la volatilité réalisée, nous constatons que les estimateurs traditionnels de la mémoire longue sont fortement biaisés à la baisse, en particulier pour un échantillonnage intra-journalier à basse fréquence. De manière intéressante, nos expériences de Monte-Carlo révèlent que certains estimateurs de type Whittle local avec correction du bruit, offrent de bonnes propriétés en échantillon fini. Nous appliquons nos résultats théoriques dans une étude de prévision du risque et montrons que notre procédure de prévision dans le domaine fréquentiel surpasse les performances des modèles de référence traditionnels.

Local Whittle analysis of stationary unbalanced fractional cointegration Systems

E. Dumitrescu

📅 2020

📄 Soumission prochaine à Econometric Journal (CNU A, SJR Q1)

Dans cet article, nous proposons un estimateur de Whittle local pour les systèmes de cointégration fractionnaire déséquilibrés, bivariés et stationnaires. La cointégration déséquilibrée fait référence à la situation où les données observables ont des ordres d'intégration différents, mais où leurs versions filtrées ont des ordres d'intégration égaux et sont cointégrées au sens usuel. En nous basant sur la représentation dans le domaine fréquentiel d'une version déséquilibrée du système triangulaire de Phillips, nous développons une approche semi-paramétrique pour estimer conjointement le paramètre de déséquilibre, le coefficient de long terme, ainsi que les ordres d'intégration de la régressande et des erreurs de cointégration. L'article établit la consistance et la normalité asymptotique de cet estimateur. Nous trouvons une vitesse de convergence particulière pour l'estimateur du paramètre de déséquilibre (potentiellement plus rapide que $\sqrt{n}$) et une distribution limite jointe singulière pour les coefficients de déséquilibre et de long terme. Les bonnes propriétés en échantillon fini sont mises en évidence par des expériences de Monte-Carlo. Nous illustrons la pertinence de l'estimateur développé pour les données financières dans une application empirique sur le flux d'information entre les marchés spot du pétrole brut et les marchés CME-NYMEX.

Narrow-band weighted nonlinear least squares estimation of unbalanced cointegration Systems

E. Dumitrescu

📅 2020

📄 Soumission prochaine à Journal of Time Series Analysis (CNU B, SJR Q1)

Cet article se concentre sur les relations de cointégration lorsque des données observables stationnaires en covariance présentent des ordres d'intégration déséquilibrés. Les estimations de type moindres carrés du coefficient de long terme sont supposées converger soit vers 0, soit vers l'infini si l'on ne tient pas compte du vrai paramètre inconnu de déséquilibre. Nous proposons une classe d'estimateurs des moindres carrés non linéaires pondérés opérant dans le domaine des fréquences sur une bande étroite du spectre pour ces deux paramètres et analysons ses propriétés asymptotiques. Il est démontré que la loi limite est gaussienne, bien que singulière, et qu'elle couvre toute la région de stationnarité dans le cas de l'estimateur des moindres carrés non linéaires généralisés, permettant ainsi une inférence statistique directe. Une étude de Monte-Carlo documente les bonnes propriétés en échantillon fini de notre classe d'estimateurs. Ils sont ensuite utilisés pour offrir de nouvelles perspectives sur la relation risque-rendement sur les marchés financiers. En particulier, nous constatons que la prime de risque de variance, estimée dans un système de cointégration correctement rééquilibré, est un meilleur prédicteur des rendements que les mesures de primes de risque existantes.

Axe 3: L'économétrie non-causale

En 2017, j'ai eu la chance de suivre un cycle de séminaires au CREST (ENSAE), donné par Jean-Michel Zakoian et Christian Gouriéroux, sur l'émergence d'un changement de paradigme important dans le champ des séries temporelles, [l'économétrie non-causale](#). Trouvant ses racines dans la modélisation en physique, cette approche innovante repose sur l'inversion de l'axe temporel pour mieux comprendre les dynamiques des systèmes complexes. Des phénomènes en apparence non-linéaires, non-stationnaires et très difficiles à prédire, peuvent alors être modélisés à l'aide d'équations linéaires parcimonieuses et simples. De plus, ces modèles créent une dépendance entre les événements contemporains et le futur qui rentre en parfaite résonance avec de nombreuses théories économiques basées sur les anticipations rationnelles. J'ai immédiatement investi cette littérature naissante et j'ai monté un cours au sein de l'ED372 de l'UPN, que j'ai ouvert à l'ensemble des universités parisiennes. Des doctorants de l'Université Paris-Dauphine ont suivi le cours, dont Arthur Thomas avec qui je collabore actuellement sur de plusieurs projets en économétrie non-causale. En parallèle, j'ai créé le **Thé des économètres**, un groupe de travail inter-université visant à rassembler les jeunes économètres travaillant sur les séries temporelles. Plusieurs projets sur l'économétrie non-causale ont vu le jour lors de ces réunions mensuelles. Hélas, la Covid-19, combinée à ma mutation à l'UO, a mis fin à ces rencontres. La nature originale de ces travaux engagés sur les modèles non-causaux m'a permis de collaborer avec 6 autres universités européennes (Halle Institute for Economic Research, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, University of Rome Tor Vergata, Universidad Carlos III de Madrid, The University of Warwick, University of Ljubljana), au montage d'un projet d'école doctorale européenne de la prévision (EU-ForS), soumis à candidature des financements européens [H2020 MSCA \(Marie-Curie\)](#). Le projet a obtenu en 2022 le score le plus élevé des projets non-retenus pour le financement. Mais avec Arthur Thomas nous allons rebondir sur le working package "prévision non-causale" du projet EU-ForS pour déposer auprès de l'ANR cette fois, un nouveau projet lié à ces modèles en temps inversé et nommé FLIPTIME. Les 3 résumés qui suivent constituent un échantillon des 6 travaux que j'ai débutés sur l'économétrie non-causale.

Forecasting extreme trajectories using semi-norm representations

[S. Fries, A. Thomas](#)

📅 2025

📄 Under Review à Bernoulli (SJR Q1)

Cet article étudie la distribution conditionnelle des trajectoires futures d'un processus (X_t) – une moyenne mobile α -stable orientée vers le futur et le passé – étant donné un segment de réalisations éloignées des valeurs centrales. Dans ce cadre, les vecteurs de la forme $\mathbf{X}_t = (X_{t-m}, \dots, X_t, X_{t+1}, \dots, X_{t+h})$, $m \geq 0$, $h \geq 1$, sont α -stables multivariés et la dépendance entre les composantes passées et futures est encodée dans leurs mesures spectrales. Une nouvelle représentation des vecteurs aléatoires stables sur des cylindres unitaires $\{\mathbf{s} \in \mathbb{R}^{m+h+1} : \|\mathbf{s}\| = 1\}$ pour $\|\cdot\|$ une semi-norme adéquate est proposée pour décrire le comportement de queue des vecteurs $\mathbf{X}_t$ lorsque seules les $m+1$ premières composantes sont supposées observées et grand en semi-norme. Tous les vecteurs stables n'admettent pas une telle représentation et (X_t) devra être "suffisamment anticipatif" pour que l'information de $\mathbf{X}_t$ puisse être encodée sur le cylindre. La distribution conditionnelle des trajectoires futures peut alors être dérivée explicitement en utilisant la propriété de queues à variation régulière des vecteurs stables et admet une interprétation naturelle en termes d'identification de pattern. Nous développons des procédures pour prévoir les probabilités de retournement, et dans certains cas les dates de ces effondrements, et démontrons leurs performances sur échantillons finis à l'aide de simulations de Monte Carlo. Comme illustration empirique, nous estimons les dates de retournement des occurrences d'El Niño et La Niña.

Bet on a bubble asset? An optimal portfolio allocation strategy

E. Dumitrescu, S. Fries, A. Thomas

📅 2024

📄 Soumission prochaine à Journal of Applied Econometrics (CNU A, SJR Q1)

Dans cet article, nous discutons de l'allocation de portefeuille lorsqu'un actif présente des phases de comportement localement explosif. Nous modélisons la distribution conditionnelle d'un tel actif par des modèles mix-causaux (orientés sur le futur et le passé simultanément) qui imitent bien la formation et l'explosion de bulles spéculatives. En nous appuyant sur un développement en série de Taylor d'une fonction d'utilité générale, nous déterminons les portefeuilles optimaux qui se situent sur la surface efficiente résultant d'une optimisation moyenne-variance-asymétrie-kurtosis. Nous dérivons analytiquement ces quatre moments conditionnels et montrons dans un exercice de simulation de Monte-Carlo que leur incorporation dans un problème d'optimisation de portefeuille à deux actifs conduit à une amélioration substantielle de la stratégie d'allocation d'actifs. Toutes les métriques d'évaluation de performance concluent à une performance hors-échantillon supérieure de nos stratégies d'investissement par rapport aux benchmarks telles que les portefeuilles moyenne-variance et équipondéré. Une application empirique sur trois portefeuilles de couverture de bulles qui s'appuient respectivement sur les séries de prix du CO₂, du Brent et du WTI comme actifs spéculatifs confirme ces résultats.

Prediction of bubbles in presence of alpha-stable aggregates moving averages

S. Fries, A. Thomas

📅 2025

📄 Soumission prochaine à Econometric Theory (CNU A, SJR Q1)

Les marchés financiers présentent fréquemment des cycles d'envolée-explosion qui sont incompatibles avec les modèles de séries temporelles linéaires standards. Bien que les processus linéaires anticipatifs à queues lourdes offrent une alternative prometteuse pour modéliser de tels phénomènes, ils imposent des motifs de bulles uniformes à travers tous les épisodes d'emballement du marché, contredisant les preuves empiriques. Cet article introduit un nouveau modèle basé sur des agrégats de moyennes mobiles α -stables qui peut capturer des dynamiques de bulles hétérogènes. Nous établissons les propriétés théoriques de ce modèle, démontrant qu'il admet une représentation en semi-norme sur un cylindre unitaire, permettant ainsi la prédiction de trajectoires extrêmes avec des dynamiques de croissance variables. Nous développons une procédure d'estimation par distance minimale basée sur la fonction caractéristique jointe et établissons ses propriétés asymptotiques. Les simulations de Monte-Carlo confirment la bonne performance sur échantillons finis de l'estimateur à travers diverses spécifications. Notre application empirique à l'Indice CBOE de Volatilité Implicite du Crude Oil permet de décomposer avec succès les dynamiques de volatilité observées en composantes distinctes avec différentes propriétés de persistance, révélant que ce qui apparaît parfois comme un épisode de bulle unique consiste en réalité à de multiples processus superposés avec des taux de croissance hétérogènes et des probabilités de retournements variables.

Note: En économie, les classements CNRS et HCERES ont été supprimé et ne sont plus mis à jour depuis plusieurs années. La section 05 du CNU a décidé de produire son propre classement, composé des modalités A, B et C. De plus, mes travaux de recherche étant souvent à l'interface avec les statistiques et la section 26, la qualité des revues que je cible est parfois mieux restituée par un classement internationale de référence comme Scimago et leur indice SJR qui se compose de 4 modalités Q1, Q2, Q3 et Q4. Je reporte donc systématiquement ces deux classements.

LISTE DES PUBLICATIONS ET DOCUMENTS DE RECHERCHE

Articles publiés

1. G. de Truchis et A. Thomas. "Laurent series expansion for $MA(\infty)$ representation of mixed causal-noncausal autoregressive processes". In: *Journal of Time Series Analysis* (2026), 1–7 (CNU B, SJR Q1).
2. G. de Truchis et E. Dumitrescu. "Assessing Volatility Persistence in Fractional Heston Models with Self-exciting Jumps". In: *Econometric Reviews* 44.3 (2025), 275–311 (CNU A, SJR Q1).
3. K. Constant et al. "The European renewable energy sector in calm and turmoil periods: The key role of sovereign risk". In: *The Energy Journal* 45.5 (2024), 65–89 (CNU A, SJR Q1).
4. G. de Truchis, C. Dell'Eva et B. Keddad. "On exchange rate comovements: New evidence from a Taylor rule fundamentals model with adaptive learning". In: *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 48 (2017), 82–98 (CNU B, SJR Q1).
5. M. Aloy et G. de Truchis. "Optimal estimation strategies for bivariate fractional cointegration systems and the co-persistence analysis of stock market realized volatilities". In: *Computational Economics* 48.1 (2016), 83–104 (CNU B, SJR Q2).
6. G. de Truchis et B. Keddad. "Long-run comovements in East Asian stock market volatility". In: *Open Economies Review* 27.5 (2016), 969–986 (CNU B, SJR Q2).
7. G. de Truchis et B. Keddad. "On the risk comovements between the crude oil market and US dollar exchange rates". In: *Economic Modelling* 52 (2016), 206–215 (CNU A, SJR Q1).
8. G. de Truchis. "Approximate Whittle analysis of fractional cointegration and the stock market synchronization issue". In: *Economic Modelling* 34 (2013), 98–105 (CNU A, SJR Q1).
9. G. de Truchis et B. Keddad. "Southeast Asian monetary integration: New evidences from fractional cointegration of real exchange rates". In: *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 26 (2013), 394–412 (CNU B, SJR Q1).

Chapitres d'ouvrage

1. M. Aloy et al. "Shift-volatility transmission in east asian equity markets: New indicators". In: *Market microstructure and nonlinear dynamics*. Springer, 2014, pp. 273–291.

Documents de travail

1. G. de Truchis, S. Fries et A. Thomas. "Forecasting extreme trajectories using semi-norm representations". Under Review à Bernouilli (CNU A, SJR Q1). 2026.
2. D. Banulescu-Radu, G. de Truchis et Dumitrescu E. "Semiparametric p -components models for volatility and trading volume". Soumission à *Journal of Financial Econometrics* (CNU A, SJR Q1). 2025.
3. G. de Truchis, E. Dumitrescu et S. Tokpavi. "Testing for extreme volatility transmission in financial networks". Soumission à *Journal of Financial Stability* (CNU B, SJR Q1). 2025.
4. G. de Truchis, S. Fries et A. Thomas. "Prediction of bubbles in presence of alpha-stable aggregates moving averages". Soumission à *Econometric Theory* (CNU A, SJR Q1). 2025.
5. G. de Truchis et al. "Bet on a bubble asset? An optimal portfolio allocation strategy". Soumission à *Journal of Applied Econometrics* (CNU A, SJR Q1). 2024.
6. G. de Truchis, F. Dubois et E. Dumitrescu. "Local Whittle analysis of stationary unbalanced fractional cointegration Systems". Soumission à *Econometric Journal* (CNU A, SJR Q1). 2020.
7. G. de Truchis et E. Dumitrescu. "Narrow-band weighted nonlinear least squares estimation of unbalanced cointegration Systems". Soumission à *Journal of Time Series Analysis* (CNU B, SJR Q1). 2020.

Documents en cours

1. G. de Truchis, S. Fries et A. Thomas. *Multivariate seminorm representation for α -stable moving average processes and path prediction*. 2025c.
2. G. de Truchis et L. Vaudrée. *Estimating stable mix-causal dynamics with GCov*. 2025a.
3. G. de Truchis et L. Vaudrée. *Sequential estimation of noncausal continuum in financial markets*. 2025b.
4. G. de Truchis, A. Thomas et L. Vaudrée. *Deconvolution and filtering of noncausal stable aggregates*. 2025.

ENCADREMENT DOCTORAL ET SCIENTIFIQUE

Cette section traite de mon activité en termes d'encadrement scientifique. Indépendamment des nombreux encadrements de mémoire que j'ai pu effectuer à l'UO et à l'UPN, j'ai participé au co-encadrement de trois thèses.

Co-direction de thèse - Ludivine Vaudrée (80%)

Weather the storm: when portfolio managers ride bubbles

📅 Sept 2025 - en cours

📍 Université d'Orléans

Cette nouvelle co-direction, menée avec Christophe Rault, s'inscrit dans la continuité directe de mes travaux sur l'**économétrie non-causale** et se focalise plus particulièrement sur la **prédiction des bulles** financières. Le projet doctoral de Ludivine Vaudrée vise à développer de nouveaux outils pour l'analyse des stratégies de gestion de portefeuille en présence de bulles spéculatives. Cette thématique représente un défi méthodologique important car elle nécessite l'articulation entre **théorie financière** et **développements économétriques en temps inversé**. L'objectif est de fournir aux gestionnaires de portefeuille des outils d'aide à la décision robustes dans des environnements de marché instables. Ludivine vient d'obtenir une bourse doctorale du ministère en étant classée première à l'issue des auditions de l'ED 617 (SSTED).

Co-direction de thèse - Elhadji Mamadou Guene (80%)

Prédictions et incertitude statistique dans les méthodes de machine learning

📅 Sept 2024 - en cours

📍 Université d'Orléans

Cette co-direction avec Christophe Hurlin explore l'articulation entre **méthodes de machine learning** et **économétrie non-causale**. Le projet vise à développer des méthodes de quantification de l'incertitude dans les prédictions issues d'algorithmes d'apprentissage automatique appliqués aux données temporelles. Cette thématique entre en résonance avec mon nouvel agenda de recherche portant sur l'économétrie non-causale, qui sur la dimension prédiction implique des densités trop complexes pour que l'on puisse récupérer des formules exactes au niveau de l'inférence statistique. La reconnaissance de pattern et l'usage de méthodes de machine learning et/ou de méthodes dites de *conformal prediction* pourrait répondre à cette problématique. Cette thèse est financée par une bourse doctorale du ministère avec mission d'enseignement.

Co-direction de thèse - Axel Ehouman (50%, thèse soutenue)

Le rôle des fluctuations du prix du pétrole dans l'instabilité financière mondiale

📅 Sept 2017 - Dec 2020

📍 Université Paris Nanterre

Cette première expérience d'encadrement doctoral, menée en collaboration avec Cécile Couharde, portait sur l'analyse des liens entre **marchés pétroliers** et **stabilité financière mondiale**. Le projet combinait analyse théorique et applications empiriques pour comprendre les mécanismes de transmission des chocs pétroliers vers les systèmes financiers. La thèse d'Axel Ehouman a été soutenue avec succès et a donné lieu à plusieurs publications dans des revues internationales. Il a obtenu un poste de MCF à l'Université de Poitiers mais a préféré une position d'économiste au sein d'un ministère pour des raisons de rapprochement familial.

Encadrement divers au niveau master

📅 2016 - en cours

📍 Université Paris Nanterre & Université d'Orléans

Mes responsabilités de formation m'ont amené à accompagner plus de **10 projets** à la frontière entre le monde académique et le monde de l'entreprise. J'ai ainsi participé à plus de **80 encadrements** d'étudiants de master, dont 27 depuis mon arrivée à l'UO.

Liste synthétique des encadrements scientifiques

Co-direction de la thèse de Ludivine Vaudrée (avec Christophe Rault)

Weather the storm: when portfolio managers ride bubbles

📅 Sept 2025 - en cours

📌 Candidature pour un Contrat doctoral

📍 Université d'Orléans

Co-direction de la thèse d'Elhadji Mamadou Guene (avec Christophe Hurlin)

Prédictions et incertitude statistique dans les méthodes de machine learning appliquées aux séries temporelles

📅 Sept 2024 - en cours

📌 Contrat doctoral

📍 Université d'Orléans

Co-direction de la thèse d'Axel Ehouman (avec Cécile Couharde)

Le rôle des fluctuations du prix du pétrole dans l'instabilité financière mondiale

📅 Sept 2017 - Dec 2020

📌 Contrat doctoral

📍 Université Paris Nanterre

Soutenances de Mémoire (Université d'Orléans)

📅 2021 - en cours

🎓 Master ESA

👥 5 à 7 soutenances par an

🎓 2021: Bruno S. 🎓 2022: Crepeau A., Hamid M. A., Hili S., Peralte E., Selmane H., Vilain T. 🎓 2023: Doulay L., Jacquet L., Benchaïda S., Prost C. E., Abdraman A., Pean N. 🎓 2024: Costes E., Hervy V., Allali J., Jacquet L., Crovisier S., Guene, E., Somavo G. 🎓 2025: Blecon G., Danson M., Lafon J., Thillet N., Vaudrée L.

Encadrements de projet entreprise (Université d'Orléans)

📅 2022 - en cours (annuel)

🎓 Data Challenge ESA x Deloitte

📌 Temp investi ≈ 40H

👥 35

📅 2021 - en cours (annuel)

🎓 Data Challenge ESA x Square

📌 Temp investi ≈ 40H

👥 35

📅 2024 - en cours (annuel)

🎓 Data Challenge ESA x INSEE

📌 Temp investi ≈ 40H

👥 35

Suivi d'étudiants en apprentissages (Université Paris Nanterre)

📅 2017 - 2021

🎓 L3 pro e-assurance

👥 5 à 7 étudiants

Soutenances de Mémoire (Université Paris Nanterre)

📅 2016 - 2021

🎓 Master 2 GDA

👥 15 à 20 soutenances par an

ANIMATION DE LA RECHERCHE

Cette section présente mes implications dans l'animation scientifique.

Organisation de conférences et manifestations scientifiques

1st Workshop on Noncausal Econometrics

📅 13-06-2025

👥 40 participants

🏛️ Orléans / Panthéon-Assas / Paris-Dauphine

En cohérence avec mes nouvelles thématiques de recherche sur l'économétrie non-causale, il est apparu naturel de chercher à fédérer la communauté travaillant sur cette thématique novatrice. Avec Arthur Thomas et Elena Dumitrescu, nous avons donc porté l'organisation du premier workshop sur l'économétrie non-causale. Cet événement a rassemblé plus de **40 chercheurs internationaux** d'exception dans le prestigieux centre Panthéon au cœur de Paris. Les financements sont venus de trois unités de recherche: le LEDa (Université Paris-Dauphine), le LEO (UO), le CRED (Université Panthéon-Assas).

26th Spring Meeting of Young Economists

📅 19-05-2022

👤 130 participants

🏛 Université d'Orléans

Lors de mon arrivée à l'UO, s'est présentée l'opportunité d'accueillir une importante conférence internationale: Spring Meeting of Young Economists. Avec Denisa Banulescu-Radu et deux autres collègues du LEO, nous avons donc porté ce projet qui a rassemblé sur le campus de la Source plus de **130 chercheurs internationaux**.

Workshop Econometric Theory and Time Series Analysis

📅 19-09-2018

👤 50 participants

🏛 Institut d'Études Avancées de Paris / UPN

L'économétrie et les statistiques sont deux disciplines très liées mais paradoxalement, les **interdisciplinarités** ne sont pas si nombreuses. Ce workshop avait pour but de combler ce fossé. Réunissant **statisticiens et économètres** dans le cadre prestigieux de l'Hôtel de Lauzun sur l'île Saint-Louis à Paris, l'événement a été financé par des fonds obtenus lors d'un appel à projet CNRS sur l'interdisciplinarité.

Journée d'Économétrie Appliquée à la Finance

📅 2017 – en cours

👤 50 participants

🏛 Université d'Orléans / Université Paris Nanterre

La Journée d'Économétrie Appliquée à la Finance est certainement la plus ancienne conférence d'économétrie en France. Initiée par Valérie Mignon, elle célébrera cette année sa **24^e édition** et vise à rassembler les économètres de France autour d'un événement scientifique dédié essentiellement à l'économétrie financière et la macro-économétrie. Depuis 2017 j'ai le privilège de coorganiser cette conférence annuelle qui se tient traditionnellement toujours à l'UPN. C'est donc la **8^e édition que je coorganise**.

Thé des Jeunes Économètres (Paris)

📅 2016 – 2019

Avec Elena Dumitrescu, nous avons créé et animé le groupe de travail du **Thé des Jeunes Économètres**. C'est une initiative qui a rassemblé une trentaine de membres provenant d'une dizaine d'institutions franciliennes lors de séminaires dans des cafés parisiens équipés de salles de réunion (type Anticafé). Jusqu'au début de la Covid-19, ce groupe s'est réuni mensuellement avec pour objectif de **fédérer la recherche des jeunes économètres** souvent en faible nombre dans les laboratoires. La pandémie a mis fin à ces rendez-vous scientifiques et n'étant plus sur Paris, je n'ai pas pu continuer l'organisation.

Liste complète des manifestations organisées (14 manifestations)

1st Workshop on Noncausal Econometrics

📅 13-06-2025

👤 A. Thomas, E. Dumitrescu

📍 LEDa, LEO, CRED

26th Spring Meeting of Young Economists (SMYE 2022)

📅 19-05-2022

👤 D. Banulescu-Radu, T. Nunez-Rocha, A. Paris

📍 LEO

Seminar in Finance & Assurance at Institut Louis Bachelier

📅 28-05-2019

👤 E. Dumitrescu, C. Francq, J.M. Zakoian, J. Rombouts

📍 CREST, ESSEC & EconomiX

Workshop in Financial Econometrics

📅 21-03-2019

👤 E. Dumitrescu, O. Darné, Z. Moussa, B. Sévi

📍 Université de Nantes

Workshop Econometric Theory and Time Series Analysis

📅 19-09-2018

👤 D. Banulescu-Radu et E. Dumitrescu

📍 Hôtel de Lauzun, IEA de Paris

Journée d'Économétrie Appliquée à la Finance

📅 since 2017 - (annuel)

👤 V. Mignon et E. Dumitrescu

📍 Université Paris Nanterre

Thé des Jeunes Économètres

📅 2016 - 2019 (mensuel)

👤 D. Banulescu-Radu et E. Dumitrescu

📍 Paris & Orléans

Liste complète des interventions à des conférences (33 participations)

Computational and Financial Econometrics (CFE)	📅 2025	📍 Birkbeck University of london
Workshop MLEforRisk	📅 2025	📍 Université Paris Dauphine
Quantitative Finance and Financial Econometrics	📅 2026, ..., 2018 (sauf 2023)	📍 Aix-Marseille Université (AMSE)
Workshop ANR MLEforRisk	📅 2024	📍 Université d'Orléans (LEO)
Nonstationarity, Cyclostationarity and Applications	📅 2023	📍 Université de Nanterre (MODAL'X)
Workshop en Économétrie Appliquée	📅 2021	📍 Audencia & Université de Nantes
International Conference AFFI	📅 2021	📍 Audencia & Université de Nantes
French Econometrics Conference	📅 2019, 2018, 2016, 2015	📍 AMSE, PSE, ESSEC, UO
Congrès de l'AFSE	📅 2019	📍 Université d'Orléans
Workshop ANR Multirisk (Villa Finaly)	📅 2019	📍 Université Paris Dauphine
Financial Time Series Workshop	📅 2018	📍 CREST - ENSAE
INFINITI Conference (Dublin)	📅 2016	📍 Trinity College Dublin
INFINITI Conference (Ljubljana)	📅 2015	📍 University of Ljubljana
INFINITI Conference (Prato)	📅 2014	📍 Monash University
ISCE Conference	📅 2016, 2014	📍 Université d'Evry, INSEEC
3rd JEAM Conference	📅 2015	📍 Université Paris 13
International Workshop in FMND	📅 2015, 2013	📍 Université d'Evry, ESSCA
ISEFI Conference	📅 2015	📍 IPAG Business School
ADRES	📅 2015	📍 Université Panthéon-Sorbonne
Financial Management Conference	📅 2014	📍 IPAG Business School
Journée d'Économétrie	📅 2014, 2013, 2012	📍 Université Paris Nanterre

Liste complète des invitations à des séminaires (8 invitations)

Finance Seminar of CREST	📅 2026	📍 CREST - ENSAE
IA4Research	📅 2025	📍 LEO, Université d'Orléans
Research Seminar of LERN	📅 2024	📍 Université de Rouen
Finance Seminar of CREST	📅 2020	📍 CREST - ENSAE
Finance Seminar of LEMNA	📅 2020	📍 Université de Nantes
Cournot Seminar of BETA	📅 2020	📍 Université de Strasbourg
Statistics and Econometrics Seminar	📅 2018	📍 AMSE - AMU
Research Seminar of LEO	📅 2015	📍 Université d'Orléans
Seminar of THEMA	📅 2014	📍 Université de Cergy-Pontoise

FINANCEMENT DE LA RECHERCHE

La recherche de financements représente un aspect croissant de l'activité des chercheurs. J'ai ainsi soumis en tant que coordinateur ou participant en moyenne un projet par an depuis mon entrée dans le corps. Je présente donc ici les projets ayant abouti ou récemment soumis mais également un projet d'une envergure significative n'ayant pas obtenu de financement.

Liste des projets portés, montés et obtenus

Modélisation de la persistance dans le risque financier

📅 2017 👤 **Coordinateur** (50% avec E. Dumitrescu) 🏛️ Défi INFINiTi, CNRS €6000

Dès la fin de mon année de MCF stagiaire à l'UPN j'ai tenté d'obtenir des financements via un projet déposé dans le cadre du programme JCJC de l'ANR. Ce projet qui portait sur la modélisation des processus à mémoire longue en finance n'a malheureusement pas abouti. Afin de rebondir sur ce refus, j'ai remanié le projet pour le soumettre à un appel à projet CNRS dans le cadre de la Mission pour les Initiatives Transverses et Interdisciplinaires (MITI). Les dotations accordées sont bien plus modestes que pour l'ANR mais le projet a été sélectionné comme **défi INFINiTi** et nous a permis de financer l'organisation du Workshop Econometric Theory and Time Series Analysis.

Analyse multivariée du risque financier en présence de Jumps

📅 2018 👤 **Coordinateur** (50% avec E. Dumitrescu) 🏛️ Défi INFINiTi, CNRS €6000

Les financements **défi INFINiTi** du CNRS ne durent qu'une année. J'ai donc soumis, toujours en coordination avec Elena Dumitrescu, un second projet l'année suivante. Il a également été retenu et a permis de financer du matériel informatique puissant pour des simulations de données à haute fréquence afin de mieux comprendre le comportement des marchés financiers. Les financements **défi INFINiTi** ont cessé d'exister à partir de 2019.

École doctorale Européenne de la prévision (EU-ForS)

📅 2021 & 2022 👤 **Consortium de 7 Universités** 🏛️ H2020-MSCA €non-abouti

A partir de 2020, j'ai commencé à investir le champ émergent de **l'économétrie non-causale**. L'enjeu le plus fondamental de cette approche innovante basée sur l'inversion de l'axe temporel dans les séries aléatoires est sans doute la prévision. Cet angle d'approche m'a permis de collaborer avec 6 autres Universités Européennes (Halle Institute for Economic Research, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, University of Rome Tor Vergata, Universidad Carlos III de Madrid, The University of Warwick, University of Ljubljana), au montage d'un très gros projet d'école doctorale Européenne de la prévision (EU-ForS), soumis à candidature des financements Européens HE MSCA (Marie-Curie) pour plusieurs millions d'euros. Le projet a hélas obtenu en 2020 le score le plus élevé des projets non-retenus pour le financement. En 2021 nous avons réorganisé entièrement le projet pour répondre aux remarques de la première soumission et de nouveau nous avons obtenu le score le plus élevé des projets non-retenus pour le financement. Au regard du coût de coordination (des dizaines de réunions, 70 pages de projet en phase 1, etc.) et de la complexité d'un tel montage, nous n'avons pas engagé de troisième soumission.

Métaux Critiques, Bulles, Transition Énergétique et IA

📅 2026 👤 **Coordinateur** 🏛️ MSH Val de Loire €en cours d'évaluation

Ce projet interdisciplinaire analyse la convergence critique entre la Transition Énergétique (TTE) et l'essor de l'IA, deux transformations structurelles entrant en concurrence pour un panier de métaux critiques (lithium, cuivre, terres rares). L'innovation méthodologique majeure réside dans l'utilisation de l'économétrie non-causale pour dépasser la simple détection et atteindre la prévision des dynamiques de bulles spéculatives qui menacent la viabilité financière de la transition climatique. Le projet associe des chercheurs du LEO et des experts du BRGM pour modéliser ces équilibres spéculatifs sous l'angle de la rationalité limitée et des récits de marché (sunspots).

Climate on FIRE

📅 2025

👤 Participation au montage

🏛️ PRCE, ANR

€ en cours d'évaluation

Déposé et porté par Karine Constant, ce projet a été soumis dans le cadre d'un PRCE avec l'entreprise Square Management pour un budget de 400000€. Il traite des enjeux autour des risques climatiques physiques et des conséquences pour les finances publiques, les assurances et l'immobilier.

FLIPTIME

📅 2026

👤 Coordinateur (50% avec A. Thomas)

🏛️ PRC, ANR

€ soumission prochaine

A l'occasion du 1st Workshop on Noncausal Econometrics que nous avons organisé avec Arthur Thomas, nous avons posé, avec plusieurs participants internationaux, les jalons d'un projet autour de l'économétrie non-causale et de la prédiction des valeurs extrêmes, qui sera soumis à l'ANR en 2026 pour un budget de 350000€.

AUTRES ACTIVITÉS LIÉES À LA RECHERCHE

Activité d'évaluation par les pairs

Les activités de recherche se matérialise également dans le système d'évaluation par les pairs. Voici les revues internationales de premier plan pour lesquels j'exerce régulièrement une activité de referee: **Applied Economics / Computational Economics / Economic Modelling / Energy Economics / International Economics / International Journal of Forecasting / Journal of Banking and Finance / Macroeconomic Dynamics / Revue Économique / Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics / Quantitative Finance.**

Participation à des comités de recrutement

Comité de sélection à l'AMSE

📅 2026, 2025, 2024, 2022

📍 Aix-Marseille Université

Comité de sélection du CREAM

📅 2018

📍 Université de Rouen

Comité de sélection du LEO

📅 2018

📍 Université d'Orléans

Comité de sélection d'EconomiX

📅 2020, 2017

📍 UPN

Diffusion et vulgarisation

Consultant pour le Ministère des Armées

Missions coordonnées par le Cercle des Économistes

📅 2017-2019

📍 Ministère des Armées

En 2017 j'ai eu l'occasion de mener une mission à l'interface entre la recherche et le consulting pour le ministère des Armées. Le caractère politique des résultats a entraîné divers modes de restitution. Une conférence grand public a notamment été l'occasion de vulgariser cette contribution scientifique. Désormais, elle est en cours transformation sous la forme d'un article de recherche qui sera soumis prochainement.

Conférence : Les industries de défense, un atout pour l'économie ?

Organisée par le Cercle des Économistes (J-H Lorenzi) & la Chaire Économie de Défense

📅 22-03-2017

👤 P. de Villiers (Chef d'Etat Major), E. Letta (Premier Ministre Italien), P. Aghion, J-Y. Le Drian

PRÉSENTATION ANALYTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Mon expérience d'enseignement débute dès ma thèse, en tant que doctorant contractuel avec mission d'enseignement, se poursuit en tant qu'ATER à CY et à l'UPN en tant que Maître de Conférences et enfin à l'UFR DEG de l'UO depuis 2021. Au cours de ces 14 années, dont 10 dans le corps, j'ai développé une **expertise pédagogique complète** couvrant tous les niveaux du cursus universitaire (de la Licence au Doctorat) et une grande diversité de publics (filière sélection, formation en apprentissage). Hormis lors de mon année de décharge de primo-entrant dans le corps des Maîtres de Conférence, ma charge d'enseignement a toujours été conséquente. En parallèle de nombreuses tâches collectives et administratives, cela a parfois impacté négativement mon agenda de recherche.

Heures équivalent TD enseignées par année (hors charges pour fonction)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
 HTD	160	197	207	219	227	195	204	200	238	220	230

Investissement pédagogique : adaptation et évolution continue

Dès mon arrivée à l'UPN, entre 2015 et 2017, j'ai monté intégralement 6 nouveaux cours dont 5 en économétrie. Cette période intensive de création de contenu pédagogique, bien que chronophage, m'a permis d'élaborer une offre de formation cohérente sur l'ensemble du niveau master. J'ai ainsi développé une philosophie d'enseignement basée sur l'idée que **l'économétrie et les statistiques** nécessitent de transmettre une double compétence : une **maîtrise théorique solide** des outils et une **compréhension métier** permettant de traduire ce savoir en solutions opérationnelles dans le domaine de l'économie et de la finance. À partir de 2018, j'ai prolongé cette offre de formation technique au niveau du programme doctoral de l'ED 396 dont j'ai participé à la refonte. J'ai ainsi monté 3 nouveaux cours en économétrie portant respectivement sur **les méthodes avancées de prévision**, les techniques avancées de **bootstrap et simulation** et **l'économétrie non-causale**. Je débute chacun de mes cours doctoraux par un tour de table de l'auditoire afin de collecter les différents sujets de thèse et d'adapter au mieux mon enseignement. Cette approche "sur-mesure" me paraît cruciale pour accompagner de manière pertinente et efficace les étudiants au meilleur niveau sur des apprentissages très techniques et formalisés. En parallèle de cet investissement dans le programme doctoral, j'ai mis en place avec Elena Dumitrescu un **module de préparation au job market**. Cette initiative a porté ses fruits avec 100% des candidats placés comme MCF lors des premières vagues que nous avons coordonnées. C'est ainsi que j'ai partagé la charge de **Placement Officer** jusqu'à mon départ d'**EconomiX** en 2021.

Lors de ma mutation à l'UO, j'ai dû m'adapter à un service complètement nouveau (ne pouvant recycler aucun cours, faute de correspondance avec ces nouveaux enseignements). Ce sont alors 5 nouveaux cours en économétrie (au niveau master) et un cours de microéconomie (en licence 1), qu'il m'a fallu mettre en place. Cela m'a permis, tout comme à l'UPN, de penser un contenu cohérent dans la continuité des deux années de master. Par ailleurs, le **Master ESA**, au sein duquel j'effectue la majeure partie de mon service, est très dynamique. Chaque année, en nous appuyant sur des enquêtes étudiantes et le conseil de perfectionnement, nous faisons évoluer la maquette, les syllabus et les projets au sein de la formation. Sur le plan purement pédagogique, à titre d'exemple j'ai fait évoluer un cours de statistiques non-paramétriques en **classe inversée**. Cette innovation a été plébiscitée par les étudiants qui se sont emparés du cours de manière surprenante. Un format **pièce de théâtre** a été utilisé par un groupe d'étudiants pour présenter des tests statistiques, des sondages en direct ont été mis en place par d'autres pour une **construction dynamique des jeux de données**, et des **évaluations par jeux pédagogiques** ont été proposées. J'aspire désormais à prolonger cet investissement pédagogique dans mes enseignements en licence (CTD). En effet, c'est selon moi à ce stade qu'il nous incombe de convaincre nos meilleurs étudiants que l'université est dynamique, innovante, intéressante et offre un savoir de qualité menant à d'excellents débouchés professionnels.

Liste des enseignements à l'Université d'Orléans (7)

Introduction à l'IA pour la recherche	 2026 - en cours	 Collège doctoral	 2HCM	 50
Advanced Financial Econometrics	 2022 - en cours	 Master 2 ESA	 12HCM	 35
Économétrie des Données de Survie	 2021 - en cours	 Master 2 ESA	 24HCM	 35
Séries Temporelles Multivariées	 2021 - en cours	 Master 1 ESA	 30HCM	 35
Séries Temporelles Univariées	 2021 - en cours	 Master 1 ESA	 30HCM	 35
Introduction à la Microéconomie	 2021 - en cours	 Licence 1 (Eco-Math)	 40HCTD	 50
Statistiques Non-paramétriques	 2021 - 2025	 Master 2 ESA	 12HCM	 35

Liste des enseignements à l'Université Paris Nanterre et autres universités (15)

Introduction à l'Économétrie Noncausal	 2018 - en cours	 Cours doctoral	 4HCM	 10
Introduction à la Théorie du Bootstrap	 2018 - en cours	 Cours doctoral	 2HCM	 10
Économétrie Avancée sous MATLAB	 2019 - 2021	 Cours doctoral	 4HCM	 10
Préparation au Job Market	 2019 - en cours	 Cours doctoral	 10HCM	 15
Économétrie Financière	 2020 - 2021	 Master 2 EIPMC	 24HCM	 35
Économétrie Non-Stationnaire	 2017 - 2021	 Master 2 EIPMC	 21HCM	 20
Économétrie Non-linéaire	 2016 - 2021	 Master 2 GDA	 21HCM	 25
Économétrie Spatiale	 2015 - 2019	 Master 2 APE	 21HCM	 20
Méthodes et Instruments de la Finance	 2015 - 2021	 Master 1 MBFA	 24HCM	 80
Ateliers d'économétrie	 2015 - 2019	 Master 1 MBFA	 24HTD	 20
Macroéconomie Ouverte	 2015 - 2021	 Licence 2 EG	 36HCM	 250
Macroéconomie Ouverte	 2015 - 2017	 Licence 2 EG	 16HTD	 35
Macroéconomie (Cergy)	 2014 - 2015	 L1 & DU & CMI	 128HCM	 500
Macroéconomie (AMU)	 2011 - 2014	 Licence 2	 192HTD	 30
Économétrie sous SAS (AMU)	 2011 - 2012	 Master AMSE	 24HTD	 25

RESPONSABILITÉS ET IMPLICATIONS COLLECTIVES

Cette section présente les principales responsabilités de formation et implications collectives que j'ai endossées depuis mon entrée dans le corps des MCF en 2015.

Responsabilité de formation

Master Économétrie et Statistique Appliquée (ESA)

📅 2021 – en cours

📍 Université d'Orléans (UO)

Dès mon arrivée à l'UO, j'ai cherché à mettre à disposition mon expérience précédente (master GDA) au service du master ESA. Cette formation d'excellence, reconnue nationalement pour sa grande qualité académique, requiert un engagement du quotidien. J'ai découvert auprès de Christophe Hurlin, un des fondateurs du master, de nouvelles problématiques de communication et de contact entreprise, très différentes de celles d'une formation parisienne. Le master accueille **autour de 70 étudiants** répartis entre les niveaux M1 et M2, avec des profils variés allant de l'économétrie et les mathématiques à la data science appliquée et l'informatique. Le bassin d'insertion est très majoritairement Francilien et nécessite une implication très forte dans les relations avec le monde professionnel. Cela passe par une coordination avec de nombreux intervenants professionnels (hors maquette) qui viennent pour des présentations d'entreprise ou des pré-entretiens dans nos locaux (**entre 15 et 20 interventions par an**). Les **Data Challenge** sont aussi un outil très puissant de renforcement des partenariats pour le master et d'acquisition d'une expertise métier pour nos étudiants, mais nécessitent un temps de suivi très conséquent (**5 à 6 projets par an**). L'excellent taux d'insertion du master passe également par un réseau d'anciens fort et une communication dynamique. J'ai ainsi proposé une refonte du visuel du site internet, de la charte graphique du master et de son logo. En parallèle, j'ai construit un site pour **l'association des alumni, PROM'ESA**, dont je suis vice-président et mis en place une boutique en ligne de produits promotionnels de la formation. Depuis 2024, afin de renforcer les liens inter-promotions à la sortie du master, j'ai également mis en place une **Journée des métiers ESA** qui rassemble une demi-douzaine d'interventions d'anciens étudiants qui viennent échanger et partager leur expérience avec les étudiants de M1 qui seront prochainement en stage. Bien entendu, à tout cela s'ajoute la gestion plus traditionnelle de master: suivi de stages (**5 à 7 soutenances par an**), sélection MonMaster (**>650 dossiers**), sélection Campus France et bourses Eiffel (**>300 dossiers**), etc. Bien que très chronophage (plus de 200H par an), cette responsabilité est extrêmement riche en expériences et l'exigence de l'investissement est à la hauteur de l'excellence académique que l'on offre aux étudiants et qui fait la renommée du master ESA.

Responsabilité de formation

Master 2 Gestion des Actifs (GDA)

📅 2016 – 2021

📍 Université Paris Nanterre (UPN)

J'ai pris la responsabilité du master GDA en 2016, dès la fin mon année de MCF stagiaire à l'UPN. Cette formation s'intègre dans une large mention MBFA composée de 4 autres master, dont le jumeau en apprentissage du GDA, le master OMERR. Cette charge relativement lourde s'est finalement avérée passionnante et m'a permis de développer une expertise dans la gestion de formations professionnalisantes et en alternance. Cette expérience m'a projeté **au contact des entreprises**, à l'interface entre le monde universitaire et professionnel, dont l'évolution perpétuelle appelle à adapter régulièrement l'offre de formation. C'est ainsi que la refonte complète des maquettes dans le cadre d'un nouveau plan quadriennal m'a permis d'opérer des changements substantiels pour que la formation **réponde au mieux aux besoins des entreprises**, tout en maintenant un niveau d'exigence académique élevé. J'ai également opéré de nombreux ajustement dans l'organisation de la formation en mettant en place un site internet pour le master, un réseau des anciens, et une cérémonie de remise des diplômes pour l'ensemble de la mention (environ 120 étudiants par promotions). En qualité de responsable de formation, j'ai également été appelé à participer à des jury VAE, effectuer des suivis d'apprenti et organiser de très nombreuses soutenances de mémoire (15 à 20 par an).

Membre du Conseil National des Universités

📅 2016 – 2019

📍 Section 05 - Sciences économiques

Ma nomination au CNU en tant que membre suppléant m'a permis de découvrir le fonctionnement de cet organe central dans l'évolution des carrières des enseignants-chercheurs. J'ai participé à plusieurs **sessions de promotion** et donc à l'évaluation de nombreux dossiers. Cette expérience a enrichi ma compréhension du métier d'enseignant-chercheur et de l'ensemble des trajectoires de carrière possibles. Elle m'a également sensibilisé aux enjeux de l'**évaluation académique** et aux critères de progression dans la carrière universitaire.

Membre de conseils (UFR, Département, Disciplinaire, Laboratoire)

📅 2016 – en cours

📍 Université Paris Nanterre & Université d'Orléans

Dès ma prise de fonction comme MCF à Nanterre, j'ai eu à cœur de prendre part à la vie de l'université. J'ai ainsi rapidement intégré les conseils de laboratoire et de département. J'ai également pris la vice-présidence du Conseil Consultatif de Discipline (CCD), chargé du recrutement des vacataires et des ATERs, de donner un avis sur les demandes d'HDR, et de valider les fiches de poste. En tant que vice-président, j'avais la charge avec le président de répartir les dossiers à évaluer, de rédiger les comptes rendus et d'animer les réunions en cas d'absence du président.

Cette implication dans la vie collective s'est poursuivie lors de mon arrivée à l'UO puisque j'ai intégré dès 2022 le conseil de laboratoire, puis en 2024 le conseil d'UFR de DEG et le conseil de département d'Orléans School of Economics (OSE). De manière plus anecdotique et originale, j'ai également contribué au renouveau de l'identité du laboratoire en dessinant les **nouveaux logos** du LEO, du département OSE, et du Master ESA.



Projet Pilote sur IA Générative

📅 2025 – en cours

📍 Université d'Orléans

En 2024, l'arrivée de GPT-4o a été pour moi le marqueur d'un tournant dans les capacités des IA Génératives. Elles me semblait atteindre la maturité pour devenir des assistants d'apprentissage. Deux ans plus tard, des sondages auprès de mes étudiants confirment qu'ils utilisent massivement l'IA dans cet objectif mais sans garde fou. Cela s'accompagne donc d'un risque de réponses hors programme, de mésalignement avec les notations du cours et d'une perte de repère compliquant l'apprentissage au lieu de le faciliter. J'ai alors engagé un projet ambitieux de développement d'un assistant d'apprentissage sécurisé. J'ai ainsi assuré la programmation et l'orchestration complète d'un écosystème d'apprentissage pour l'économétrie et la statistique nommé **ELA AI**.¹

Fondé sur la technologie du RAG Agentique, ce dispositif déploie une stratégie de recherche sémantique avec un algorithme complexe de traitement des réponses, confinées aux éléments du cours uniquement. L'application est orchestrée par des bibliothèques Python avancées comme Lang Chain, Chroma DB, et Chainlit, garantissant une

¹Lien vers la présentation d'ELA AI: https://drive.google.com/file/d/1D_Eg1480nhN_VglsKgZQ_ci49CywwyYr/view?usp=sharing



fiabilité académique totale sans hallucinations. Le système, conteneurisé dans un environnement sécurisé et isolé sur un serveur, intègre une persistance asynchrone des données (via PostgreSQL) pour un suivi personnalisé de la progression étudiante. Doté d'une capacité vision (analyse de graphiques complexes et d'équations manuscrites via des LLMs de dernière génération), d'un atelier de génération de code (Python/R) et d'un module d'évaluation des compétences, j'ai transformé, via ELA AI, le support de cours LaTeX en un compagnon d'apprentissage interactif. Loin de l'idée de remplacer le rôle de l'enseignant, ce projet vise au contraire à accompagner l'étudiant dans l'apprentissage de sujets complexes tout en contrôlant le risque lié à l'usage de ressources extérieures au cours incontrôlées. Le projet a été retenu pour devenir un pilote au niveau de l'Université au sein d'une initiative lancée par le vice-président numérique, Matthieu Exbrayat. Le déploiement devrait débuter d'ici peu et porter sur une promotion pilote d'étudiants d'OSE. A l'issue de cette phase de test, un déploiement sur la plateforme nationale ILaaS sera envisagé. Le but d'ILaaS est de fournir à l'Enseignement Supérieur Français des moyens techniques pour mettre en œuvre l'Intelligence Artificielle en répondant aux défis de soutenabilité, de résilience, de confiance et de sobriété numérique. Il vise à offrir une infrastructure d'inférence mutualisée et fiable servant les besoins essentiels de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

En parallèle, le collège doctoral (regroupant l'ensemble des écoles doctorales d'Orléans et de Tour), m'a proposé d'intervenir au sein d'un nouveau module de formation dédié à l'IA Générative à partir de 2026. Cette formation s'inscrira dans la continuité d'un premier séminaire d'aculturation à l'IA Générative pour la recherche que j'ai donné au sein du LEO en septembre dernier.

Liste des implications collectives à l'UO

Co-Responsable du Master Econométrie et Statistique Appliquée (ESA, Université d'Orléans)

📅 2022 – en cours 🎓 [ESA \(M1 + M2\)](#) ⓘ Temp investi ≈ 200H 👥 35 + 35

Organisateur du séminaire de recherche du LEO

📅 2023 - en cours 🎓 [LEO, Université d'Orléans](#) ⓘ Temp investi ≈ 10H

Journée des métiers ESA

📅 2024 - en cours (annuel) 🎓 [Rencontres Entreprises](#) ⓘ Temp investi ≈ 10H 👥 35

Membre du conseil de département (Université d'Orléans)

📅 2024 – en cours 🎓 [Orléans School of Economics \(OSE\)](#)

Membre du conseil d'UFR (Université d'Orléans)

📅 2024 – en cours 🎓 [UFR DEG](#)

Membre du conseil de laboratoire (Université d'Orléans)

📅 2022 – en cours 🎓 [LEO](#)

Liste des implications collectives à l'UPN

Responsable du Master 2 Gestion des Actifs (GDA, Université Paris Nanterre)

 2016 – 2021  [GDA - OMERR \(M2\)](#)  Parcours FI & FA  25 + 20

Membre du CNU (nommé, suppléant, participation à 3 sessions de promotions)

 2016 – 2019  [Conseil National des Universités](#)

Vice-président du CCD (Université Paris Nanterre)

 2016 – Juil 2021  [Comité Consultatif de Discipline](#)

Membre du conseil de laboratoire (Université Paris Nanterre)

 2016 – Mars 2020  [Laboratoire EconomiX](#)

Membre du conseil de département (Université Paris Nanterre)

 2016 – Mars 2019  [UFR SEGMI](#)

Groupe de travail LMD4 : création et refonte de maquettes (Université Paris Nanterre)

 2019 - 2020  [Mention MBFA \(M1 & M2\)](#)  Maquettes FI & FA (9 parcours)

Participation à des jurys de Validation d'Acquis de l'Expérience (Université Paris Nanterre)

 2017 - 2021  [Master 2 GDA](#)  5 jurys VAE

Index de l'iconographie

 Effectifs étudiants /  Universités et autres lieux /  Co-auteurs et coorganisateur /  Formations, labos et instances /  Charges horaires et autres infos /  Institution source d'un financement

Sommaire

Présentation générale de mon parcours	1
Mon parcours académique depuis la thèse	2
Présentation de ma recherche	3
Axe 1 : L'économétrie financière	4
Axe 2 : La mémoire longue dans le domaine des fréquences	5
Axe 3: L'économétrie non-causale	7
Liste des publications et documents de recherche	9
📖 Articles publiés	9
📖 Chapitres d'ouvrage	9
✍ Documents de travail	9
✍ Documents en cours	9
Encadrement doctoral et scientifique	10
Liste synthétique des encadrements scientifiques	10
Animation de la recherche	11
Organisation de conférences et manifestations scientifiques	11
Liste complète des manifestations organisées (14 manifestations)	12
Liste complète des interventions à des conférences (33 participations)	13
Liste complète des invitations à des séminaires (8 invitations)	13
Financement de la recherche	14
Liste des projets portés, montés et obtenus	14
Autres activités liées à la recherche	15
Activité d'évaluation par les pairs	15
Participation à des comités de recrutement	15
Diffusion et vulgarisation	15
Présentation analytique des enseignements	16
Investissement pédagogique : adaptation et évolution continue	16
Liste des enseignements à l'Université d'Orléans (7)	17
Liste des enseignements à l'Université Paris Nanterre et autres universités (15)	17
Responsabilités et implications collectives	18
Liste des implications collectives à l'UO	20
Liste des implications collectives à l'UPN	21
Index de l'iconographie	21