

# Nikita Gusarov

Doctorant en Sciences Economiques et Intelligence Artificielle

Grenoble 38000, France

\* Renouvelé en Juin 2023

✉ [ngusarov.research@gmail.com](mailto:ngusarov.research@gmail.com)

🌐 [nikitagusarov.github.io](https://nikitagusarov.github.io)

in [nikitagusarov](https://www.linkedin.com/in/nikitagusarov)

## CV Academique

### Expérience professionnelle

- 2020–auj. **Doctorant-chercheur au GAEL (UMR CNRS UGA 5313 / UMR INRAE UGA 1215) et G-SCOP (UMR CNRS G-INP UGA 5272)**, *University Grenoble Alpes (UGA)*, France  
Sous la direction d'Iragaël JOLY et Pierre LEMAIRE.
- 2022–2023 **Chercheur invité au Laboratoire d'Intelligence des Données (LID)**, *Polytechnique Montréal*, Canada  
Sous la direction de Bruno AGARD.
- 2021–2022 **Vacataire d'enseignement**, *Faculté d'Economie et Gestion, UGA*, France
- 2020–2022 **Vacataire d'enseignement**, *Génie Industriel, Grenoble Institut Polytechnique (INP)*, France
- 2020 **Stagiaire recherche au Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG) & GAEL**, *Machine Learning and Artificial Intelligence Institute (MIAI) at UGA*, France  
Sous la direction d'Iragaël JOLY et Sihem AMER-YAHIA.
- 2019 **Stagiaire recherche au GAEL**, *UGA*, France  
Sous la direction d'Anna RISCH et Carole TREIBICH.
- 2018 **Stagiaire consultant**, *Russian Federation Analytical Center*, Russia

### Diplômes et qualifications

- En cours **Doctorat en Sciences Economiques**, *Econométrie et Machine Learning*, GAEL, G-SOCP, UGA, Grenoble INP, France  
Performances des modèles économétriques et de Machine Learning pour l'étude économique des choix discrets de consommation.
- 2020 **Master en Economie et Gestion**, *MIASHS C2ES*, UGA, France
- 2018 **License en Economie Gestion**, *EAD*, UGA, France
- 2018 **Bachelor en Economie**, *International Economics and Trading Policy*, Russian Foreign Trade Academy (RFTA), Russia

### Articles et communications scientifiques

#### Documents de conférence évalués par des pairs

- [1] N. Gusarov, I. Joly, et P. Lemaire. "Willingness to Pay Quality Estimates in Commute Mode Choice: Model Performance Comparison under Sample Size et Balance Impacts." In: *ITEA 2023 Proceedings*. ITEA. Santander, Spain: GAEL, G-SCOP, Univ. Grenoble Alpes, CNRS, INRAE, Grenoble INP, juin 2023.
- [2] N. Gusarov, A. Talebijamalabad, et I. Joly. "Exploration of Model Performances in the Presence of Heterogeneous Preferences et Random Effects Utilities Awareness". In: *DA2PL 2020 Proceedings*. DA2PL. Trento, Italy, oct. 2020.

#### Logiciels

- [3] N. Gusarov. *Performance Metrics for Discrete Choice Analysis (DCA): performancer* (Version 0.1.1). Available at: <<https://github.com/nikitagusarov/performancer/>>. 2022.

[4] N. Gusarov. *A Discrete Choice Experiment (DCE) Simulator: dcesimulatr* (Version 0.1.1). Available at: <<https://github.com/nikitagusarov/dcesimulatr>>. 2022.

### Travaux en cours (Working Papers)

[5] N. Gusarov, M. V. Hernandez Marquina, M. Le Dain, et al. *Sustainable Performance et Collaboration of Circular Supply Chains, a Managerial Strategic Decision Making Perspective*. Working Paper. GAEL, G-SCOP, Univ. Grenoble Alpes, CNRS, INRAE, Grenoble INP, 2023.

[6] N. Gusarov, I. Joly, et P. Lemaire. *WTP Quality Estimates in Commute Mode Choice: Issues of Performance Comparison under Sample Size and Balance Impacts*. Working Paper. GAEL, G-SCOP, Univ. Grenoble Alpes, CNRS, INRAE, Grenoble INP, 2023.

### Communications scientifiques

[7] N. Gusarov. *Model Performance Comparison in Economic Studies of Discrete Consumer Choices*. 'LID Seminar'. Polytechnique Montréal, Montréal, Canada 19 janv 2023.

[8] N. Gusarov et M. Rolland. *Literate Programming with Rmarkdown et Quarto*. 'R in Grenoble'. IMAG UGA, Grenoble, France 09 mars 2023.

[9] N. Gusarov. *Exploration of Model Performances in the Presence of Heterogeneous Preferences et Random Effects Utilities Awareness*. 'GAEL Seminar'. GAEL UGA, Grenoble, France 11 févr 2021.

[10] N. Gusarov. *Alternatives to Rstudio*. 'R in Grenoble'. IMAG UGA, Grenoble, France 17 déc 2020.

[11] N. Gusarov. *Exploration of Model Performances in the Presence of Heterogeneous Preferences et Random Effects Utilities Awareness*. 'DA2PL Conference'. Trento, Italy 05 nov 2020.

### Thesis

[12] N. Gusarov. "Performances Des Modèles Économétriques et de Machine Learning Pour l'étude Économique Des Choix Discrets de Consommation". PhD thesis. Grenoble, France: University Grenoble Alpes, oct. 2023.

[13] N. Gusarov. "Exploration of the Econometrics et Machine Learning Models' Performances in the Presence of Heterogeneous Preferences and Random Effects Utilities". M2 thesis. Grenoble, France: University Grenoble Alpes, juil. 2020.

[14] N. Gusarov. "Analyse de la participation au marché du travail et des déterminants du salaire : Application d'un modèle de sélection endogène et essais d'utilisation des techniques en grande dimension". M1 thesis. Grenoble, France: University Grenoble Alpes, juil. 2019.

[15] N. Gusarov. "Macroeconomic model for forecasting exchange rates and assessment of their impact on Russia's foreign trade with the EU countries." Bachelor thesis Moscow, Russia: Russian Foreign Trade Academy, juil. 2018.

---

## Activités d'enseignement

### À Faculté d'Économie et Gestion, UGA

2021–2022 **Econométrie des variables qualitatives (Econométrie 3)**, *M2 Business and Data Analytics (BDA)*, UGA, 18.75 heures ETD

2021–2022 **Méthodes avancées en économétrie**, *M2 Business and Data Analytics (BDA)*, UGA, 4.75 heures ETD

### À Génie Industriel, Grenoble INP

2021–2022 **Analyse de Données pour le Génie Industriel**, *Elèves-ingénieurs de Génie Industriel (équivalent M1)*, Grenoble INP, 18.75 heures ETD

2020–2022 **Statistiques**, *Elèves-ingénieurs de Génie Industriel (équivalent L3)*, Grenoble INP, 33.75 heures ETD

---

## Activités d'encadrements et co-encadrements

## Stages de recherche (niveaux M2 et M1)

- 2021 **Comparaison de performance des réseaux de neurones et des modèles de choix discret appliqués aux choix de consommation**, *Antoine Dubois*, Master 2 Mathématiques Appliquées, Statistique : Data Science (DS) Université Aix-Marseille, co-encadré avec Iragaël Joly (coord.)
- 2021 **Comparaison des différents modèles de choix discrets et leurs liens avec la propriété d'indépendance des alternatives non pertinentes**, *Luc Lamazou*, Master 2 Chargé d'Etude Economiques et Statistiques, co-encadré avec Iragaël Joly (coord.)
- 2020 **An Application of Simulation in Discrete Choice Models Evaluation**, *Amirreza Talebija-malabad*, Master 2 Chargé d'Etude Economiques et Statistiques, co-encadré avec Iragaël Joly (coord.)

## Travaux d'Etude de Recherche (TER, niveau M1)

- 2022 **Optimisation du profit d'une entreprise monopolistique grâce à l'analyse de données**, *Victor Wadoux*
- 2022 **Software solutions choice impact on consumer decision analysis**, *Mohamed Merrouche & El Mehdi Safia*, co-encadré avec Minh-Phuoc Doan
- 2022 **Barriers and enablers in the transition to a circular supply chain: an analysis of managerial decision making**, *Mariana Martini-Gusso, Livia Monti Juliani & Silvia Paunero-Olalla*, co-encadré avec Maria-Victoria Hernandez-Marquina
- 2021 **Information theory and performance evaluation of AI tools for consumer related problems**, *Louis Birenholz*, co-encadré avec Iragaël Joly (coord.)
- 2021 **Tests de l'indépendance des alternatives non pertinentes dans les modèles classiques et les réseaux de neurones**, *Nils Levillain*, co-encadré avec Iragaël Joly (coord.)
- 2021 **Study of factors influencing customer churn in telecommunication industry using simulated database**, *Souleima Chebaane*, co-encadré avec Iragaël Joly (coord.)

## Grants

- |      |  |  |
|------|--|--|
| 2022 | MITACS excellence scholarship                                  | <i>Polytechnique Montréal (Canada)</i> |
| 2022 | EPFL Discrete Choice Modelling scholarship                     | <i>EPFL (Switzerland)</i>              |
| 2020 | Financement de l'Ecole Doctorale en Science Economiques (EDSE) | <i>UGA (France)</i>                    |
| 2018 | IDEX excellence scholarship                                    | <i>UGA (France)</i>                    |
| 2017 | ERASMUS excellence scholarship                                 | <i>UGA (France)</i>                    |
| 2017 | Russian Government mobility scholarship                        | <i>RFTA (Russia)</i>                   |
| 2014 | Russian Federation excellence scholarship                      | <i>RFTA (Russia)</i>                   |

## Langues

- |          |               |   |
|----------|---------------|---|
| Anglais  | Avancé        | <i>CAE C1 (2015), LCCI C1 (2015)</i>                  |
| Français | Avancé        | <i>DALF C1 (2017)</i>                                 |
| Italien  | Intermediaire | <i>Universita per Straineri di Perrugia C1 (2016)</i> |
| Espagnol | Basique       | <i>Univercidad de Cervantes B2 (2010)</i>             |
| Latin    | Elementaire   | <i>UGA A1 (2017)</i>                                  |
| Russe    | Maternelle    |   |

## Outils informatiques

- |              |  |                |
|--------------|--|----------------|
| Statistiques | R, Python, Stata, SAS, Julia                             | <i>Avancé</i>  |
| Analyse      | 'tidyverse', 'pandas', 'TensorFlow', 'biogeme', 'apollo' | <i>Avancé</i>  |
| Data         | SQL, MongoDB   | <i>Basique</i> |

Reports	Pandoc, Markdown, Quarto, $\LaTeX$ , HTML, CSS, Hugo	<i>Avancé</i>
Deploiment	Docker, Linux (VPS), Shiny	<i>Basique</i>
Collaboration	Git, GitLab, GitHub, Trello	<i>Avancé</i>

## Expertises

- Analyse en économie, microéconomie et économétrie
- Modélisation et analyse des choix discrets
- Évaluation et comparaison de la performance des modèles
- Expériences de choix discret
- Collecte, traitement et analyse de données
- Sécurité et confidentialité des données
- Conception de logiciels pour le calcul scientifique

# Annexes

## Sélection de Syllabus des Enseignements

### Econométrie de variables qualitatives (Econométrie 3)

Public	Etudiants du M2 C2ES (Chargé d'Etudes Economiques et Statistiques), UGA
Equipe	Nikita Gusarov et Iragaël Joly (coord.)
Etudiants	10 à 20
Heures	24h /élève
Période	2021-2022
Langue	français
Description	Ce cours a pour objectif de présenter des techniques économétriques et statistiques spécifiquement adaptées à la manipulation de variables catégorielles. Le but est d'introduire des méthodes qui pourront être mises en pratique dans les entreprises, comme les tests et indicateurs de odd-ratio ainsi que la régression logistique classique. Il est conçu pour aider les étudiants de niveau M2 à se familiariser avec les outils de recherche utilisés pour les modèles de choix discrets en introduisant des modèles logit multinomiaux et leurs extensions : logit imbriqué, logit de classe latente et logit mixte.
Objectifs	L'objectif de ce cours est de présenter et d'appliquer des méthodes économétriques pour modéliser les variables qualitatives et les choix discrets. Les techniques adaptées pour modéliser les résultats qualitatifs ordonnés ou non-ordonnés sont notamment les modèles logit et probit. Les modèles de choix discrets sont utilisés pour étudier les comportements de consommation individuels et la demande, permettant ainsi d'estimer et de prédire les parts de marché entre différents produits, ainsi que les préférences en termes de prix pour un produit ou un attribut spécifique. Le cours aborde également les notions de surplus du consommateur et les méthodes pour les estimer, avec une attention particulière accordée à l'interprétation des résultats et à la méthode de construction du modèle. Les étudiants sont encouragés à réaliser un projet tutoré basé sur une base de données issue de recherches en mobilité urbaine, les amenant à gérer leur analyse d'une question en s'appuyant sur la littérature pertinente et à construire un modèle de manière critique et argumentée.
Pédagogie	Le cours présenté ici est un cours pratique qui utilise les logiciels R et RStudio. Une des principales exigences de ce cours est de produire un travail transparent et reproductible en utilisant RStudio. Différentes techniques d'analyse sont enseignées et appliquées à travers des exercices pratiques ainsi qu'un projet de semestre qui est présenté à l'oral en préparation de la rédaction d'un rapport.

### Analyse de Données pour le Génie Industriel

Public	Elèves-ingénieurs de Génie industriel (équivalent Master 1) – école appartenant à Grenoble INP
Equipe	Minh-Phuoc Doan, Nikita Gusarov et Pierre Lemaire (coord.)
Etudiants	10 à 20
Heures	36h /élève
Période	2021-2022
Langue	français

Description	Ce cours a pour objectif de familiariser les étudiants aux méthodes d'analyse paramétriques et non paramétriques couramment utilisées dans les milieux industriels et scientifiques. Il leur apprend à utiliser ces outils en appliquant ces méthodes à différents ensembles de données réelles à l'aide du logiciel R. Les méthodes déterministes telles que la classification, la factorisation et la validation sont présentées et comparées aux méthodes inférentielles telles que les tests univariés et bivariés. Ces méthodes sont expliquées pour les différents types de variables. Enfin, le cours présente la régression linéaire multiple avec ses outils de diagnostic et d'évaluation.
Objectifs	Le cours a deux objectifs principaux. Tout d'abord, il vise à enseigner aux étudiants la pertinence des outils d'analyse de données en fonction des questions posées. Ensuite, il vise à apprendre les techniques d'analyse et le langage de programmation R. Le cours met également l'accent sur les questions liées au projet d'analyse dans son ensemble, y compris la collecte de données, la présentation des résultats et la question de la causalité.
Pédagogie	Ce cours pratique utilise le logiciel R pour enseigner les différents outils d'analyse. Les outils sont d'abord expliqués à travers des exemples simples sous R. Ensuite, les étudiants sont guidés dans l'analyse détaillée d'un jeu de données réel, grâce à de nombreuses présentations et discussions avec les enseignants.

### Statistiques

Public	Elèves-ingénieurs de Génie industriel (équivalent License 3) – école appartenant à Grenoble INP
Equipe	Jeanne Duvallet (coord.), Nikita Gusarov et Iragaël Joly
Etudiants	20 à 30
Heures	48h /élève
Période	2020-2022
Langue	français
Description	Ce cours approfondit la compréhension des concepts de statistique descriptive et inférentielle, en se concentrant sur les méthodes d'estimation, les tests courants et la régression linéaire. Les étudiants pourront mettre en pratique leurs connaissances en utilisant le logiciel R pour résoudre des problèmes concrets.
Objectifs	Parmi les objectifs principaux ce cours vise d'améliorer la compréhension des concepts de statistique descriptive et inférentielle. Sur cette base commune une introduction aux méthodes d'estimation et les tests statistiques est effectué. L'objectif final est d'amener les étudiants à des concepts de modélisation statistique, telles que la régression linéaire.
Pédagogie	Ce cours combine une forte base théorique, avec des applications pratiques sur les cas d'études. Les étudiants pourront appliquer en pratique leurs connaissances en utilisant le logiciel R pour résoudre des problèmes concrets, ce qui les préparera pour leur futur travail en tant qu'ingénieurs.

### Méthodes avancées en économétrie

Public	Etudiants du M2 BDA (Business et Data Analyst), UGA
Equipe	Rosy Fares, Nikita Gusarov, Iragaël Joly (coord.), Anna Risch, Carole Treibich et Michal Urdanivia
Etudiants	10 à 20
Heures	18h /élève
Période	2021-2022
Langue	français

- Description** Le cours consiste en l'étude et l'application de diverses méthodes économétriques et de Machine Learning, dans le but de comprendre leurs questions et enjeux communs ainsi que leurs différences et hypothèses respectives. Chaque méthode sera examinée en termes de ses avantages et limites par rapport aux questions économiques et aux domaines d'application. Pour chaque méthode, un article de recherche récent sera étudié pour en comprendre la théorie. Les séances de cours seront basées sur la lecture préalable de l'article scientifique et sur la présentation théorique des méthodes utilisées dans l'article par les enseignants. La discussion sur l'utilisation de ces méthodes sera complétée par des applications empiriques sur les données de l'article ou sur des données similaires.
- Objectifs** Ce cours vise à familiariser les étudiants avec plusieurs méthodes économétriques avancées, qui se distinguent des méthodes standards habituellement enseignées. Les étudiants seront également initiés aux méthodes de machine learning adaptées et appliquées aux problématiques économiques. Au terme du cours, les étudiants seront capables de mettre en pratique ces différentes méthodes en utilisant différents logiciels. Ils seront également en mesure de discuter des résultats obtenus à partir des données analysées, en prenant en compte les enjeux d'interprétabilité économique et de qualité d'ajustement de ces résultats.
- Pédagogie** Le cours sera caractérisé par une grande diversité de méthodes pédagogiques, adaptées à chaque sujet abordé. Les séances de cours porteront sur des thèmes variés tels que le traitement économétrique de données de comptage, la modélisation de données décrivant des réseaux sociaux, la modélisation de processus temporels ou encore la modélisation d'interactions multiples entre variables. Les enseignants aborderont ces différentes méthodes au travers de cas d'étude concrets et d'exemples réels afin de permettre aux étudiants de comprendre et de mettre en pratique les différentes techniques d'analyse économétrique. Pour préparer chaque séance, les étudiants devront lire un article scientifique correspondant au thème étudié, soit environ un article par thème. Le cours sera centré sur des exemples pratiques, souvent basés sur des données réelles, pour illustrer les méthodes étudiées. Les étudiants devront donc avoir une certaine expérience du travail empirique, comme cela est enseigné dans d'autres cours du Master. Les logiciels R, Python et Stata seront utilisés pour les applications pratiques.