

Curriculum Vitæ



🆔 Mohamed Alfaki ABOUBACRINE ASSADEK

Chercheur en Analyse et Probabilités¹ • [in Page personnelle](#) • CNU : 25-26 •
Date de naissance : 13/09/1997 • Lieu de naissance : Bamako (Mali) • Nationalité :
Française • Ville : Angers, Maine-et-Loire (49000) • Situation familiale : Célibataire

Sujets de recherche

Ma recherche concerne principalement les études de la propagation du chaos et du comportement en temps long de dynamiques non linéaires de type McKean-Vlasov, notamment via deux objets centraux : les mesures invariantes et les distributions quasi-stationnaires. D'autre part, j'aime découvrir de nouveaux horizons et élargir l'éventail de mes connaissances : "Quoi que tu rêves d'entreprendre, commence-le. L'audace a du génie, du pouvoir, de la magie." (Johann Wolfgang von Goethe)

Plan du CV

- 1** **Carrière**
- 2** **Parcours**
- 3** **Articles**
- 4** **Projets**
- 5** **Cours**
- 6** **Autres**

¹Situation actuelle : [enseignant et/ou chercheur contractuel](#)
Adresse professionnelle : [LAREMA](#) – Université d'Angers, France
Email : mohamedalfaki.agaboubacrineassadeck@univ-angers.fr
Dernière mise à jour : 19/03/2026

1 Carrière

Évolution de la carrière

- 2025 – 2026** **Professeur contractuel (CDD 384h)**
[LAREMA](#) – Université d'Angers, France
- 2024 – 2025** **Attaché temporaire d'enseignement et de recherche (ATER 192h)**
[LAREMA](#) – Université d'Angers, France
- 2021 – 2024** **Doctorant contractuel à activité complémentaire d'enseignement (DCACE)**
[LAREMA](#) – Université d'Angers, France
Activité complémentaire d'enseignement de 192h sur 3 ans
- 2018 – 2020** **Tutorat d'accompagnement en mathématiques**
[UFR-SCIENCES](#) – Université d'Angers, France

2 Parcours

Parcours académique

- 2021 – 2025** **Université d'Angers** – Angers, France
Doctorat en mathématiques et interactions
Thèse de doctorat en théorie des probabilités
Titre : [Ergodicité de dynamiques de McKean-Vlasov](#)
Présentée et soutenue le 29/09/2025 devant le jury : [Loïc CHAUMONT](#) (président), [Arnaud GUILLIN](#) (examinateur), [Eva LÖCHERBACH](#) (examinatrice), [François BOLLEY](#) (rapporteur), [Zhenjie REN](#) (rapporteur) et [Fabien PANLOUP](#) (directeur de thèse)
[Naturalisé français par décret](#) en 2025 (plus sous la protection de l'OFPPRA— l'office français de protection des réfugiés et apatrides) : demande déposée en 2021
- 2019 – 2021** **Université d'Angers** – Angers, France
Master en mathématiques fondamentales et applications
Major de promotion les 2 années
Master MFA option Analyse et Probabilités
Mémoire M1 : Application de l'analyse hilbertienne et de Fourier à la théorie du signal
Sous la direction de [Laurent EVAIN](#)
Mémoire M2 : [Étude des systèmes de particules à champ moyen et applications](#)
Sous la direction de [Fabien PANLOUP](#)
Lauréat de la [bourse d'excellence Lebesgue du CHL](#) en Master 1 et en Master 2
- 2016 – 2019** **Université d'Angers** – Angers, France
Licence en mathématiques
Major de promotion
Mémoire : Séries de Fourier et applications
Sous la direction de [Laurent MEERSSEMAN](#)
Arrivée en France en fin septembre 2016
[Demande d'asile](#) et BAC admis en équivalence
[Statut de réfugié](#) obtenu en fin 2018
- 2015 – 2016** **Camp des réfugiés de M'Berra** – Bassikounou, Mauritanie
Baccalauréat malien
4 années passées au [camp des réfugiés de M'Berra](#) à Bassikounou en Mauritanie
- 2012 – 2013** **Camp des réfugiés de M'Berra** – Bassikounou, Mauritanie
Brévet malien des collèges
Avant l'exil, une partie de la scolarité effectuée à [Bamako \(Mali\)](#) et une autre à [Gargando \(Tombouctou\)](#)

3 Articles

Prépublications & publications

- 2025** **Exponential ergodicity of mean-field Langevin dynamics by synchronous coupling**
Mohamed Alfaki ABOUBACRINE ASSADEK
En révision aux Annales de l'Institut Henri Poincaré (IHP)
- 2025** **Quasi-Stationary Distributions of Interacting Dynamical Systems and their approximation**
Mohamed Alfaki ABOUBACRINE ASSADEK, Fabien PANLOUP
En révision aux Annales de l'Institut Henri Poincaré (IHP)
- 2023** **On the exponential ergodicity of the McKean-Vlasov SDE depending on a polynomial interaction**
Mohamed Alfaki ABOUBACRINE ASSADEK
En révision à Stochastic Processes and their Applications (SPA)

4 Projets

Recherches en cours

2025 – **Distributions quasi-stationnaires** – [LAREMA](#), Angers, France

L'étude du comportement asymptotique des processus stochastiques absorbés à un temps d'arrêt donné (généralement le temps de sortie) est aujourd'hui un problème largement étudié dans le cadre markovien. Sous certaines conditions, les dynamiques markoviennes absorbées conditionnées à la non extinction convergent en distribution vers la distribution dite quasi-stationnaire, qui peut être vue comme un équilibre lié à la dynamique absorbée normalisée. La question de son approximation devient ainsi un problème important et une série d'articles ont étudié principalement deux méthodes d'approximation. Une première approche est donnée par l'algorithme de Fleming-Viot dont le principe est de simuler un système de particules induit par la dynamique et de gérer le conditionnement en faisant renaître les particules absorbées avec une redistribution grâce à la mesure empirique des particules non absorbées. Une autre approche initiée par Benaïm et al est basée sur une dynamique auto-interactive, c'est-à-dire où la distribution des particules renaissantes est donnée par la mesure d'occupation du processus. Les questions d'existence, d'unicité et de convergence (exponentielle) vers la QSD ont été largement étudiées dans le cadre markovien, entre autres, par [Méléard et al](#), [Champagnat et al](#), [Villemonais et al](#) et [Benaïm et al](#).

L'objectif principal des recherches en cours est l'étude des distributions quasi-stationnaires de dynamiques non linéaires de type McKean-Vlasov : contrairement au cadre markovien, les QSDs de telles dynamiques ont été très peu étudiées— à notre connaissance, les seuls articles sur le sujet sont l'article de [Tough et Nolen](#) sur les systèmes de particules de Fleming-Viot pour les dynamiques absorbées de type McKean-Vlasov et l'article de [Aboubacrine Assadek et Panloup](#) généralisant un résultat de convergence de dynamique auto-attractive vers la QSD : résultat établi dans le cadre markovien par [Benaïm et al](#). Le travail de recherche en cours s'inscrit dans la continuité de ce dernier papier : approche continue (mesures d'occupation) de l'approximation de QSDs de McKean-Vlasov. Il apparaît que dans le cas du soft killing, les outils développés dans le dernier papier pourraient assez facilement s'adapter. En revanche, dans le cadre du hard killing, c'est-à-dire quand on regarde par exemple le temps de sortie d'un domaine, dans ce cadre, il y a des difficultés intrinsèques concernant la tension, la régularité du semi-groupe absorbé ainsi que le contrôle de la probabilité d'absorption au voisinage du bord : pour plus de détails, voir le chapitre sur les perspectives de ma [thèse](#).

Expérience de recherche

2021 – 2025

Projet de thèse – LAREMA, Angers, France

Sous la direction de Fabien PANLOUP

Titre de la thèse : [Ergodicité de dynamiques de McKean-Vlasov](#)

Le projet de thèse s'est inscrit dans la continuité du stage de master 2 recherche. L'interprétation des solutions d'équations aux dérivées partielles compte parmi les champs d'application les plus motivants de la théorie des probabilités : elle apporte parfois une meilleure compréhension de la dynamique du système étudié et une façon très intuitive de résoudre numériquement des problèmes dans lesquels les méthodes déterministes ne peuvent plus s'appliquer— principalement en grande dimension.

Cette thèse a porté principalement sur l'étude probabiliste du comportement en temps long d'équations aux dérivées partielles d'évolution non linéaires au sens de McKean-Vlasov en s'intéressant à deux objets centraux : les mesures invariantes et les distributions quasi-stationnaires. Le manuscrit est divisé essentiellement en trois chapitres : chaque chapitre correspond à un travail de recherche publié ou soumis pour publication (voir la section précédente pour plus de détails).

Guillin et al. ont établi des inégalités fonctionnelles non linéaires pour l'équation des milieux granulaires. Le chapitre 1 généralise ces résultats à l'équation de Langevin de champ moyen. Bolley et al. ont montré par couplage synchrone une contraction exponentielle en métrique de Wasserstein pour l'équation de Vlasov-Fokker-Planck. Ils en ont déduit une propagation du chaos uniforme en temps. Le chapitre 2 étend ces résultats aux équations de Langevin de champ moyen. Benaim et al. ont construit et étudié un algorithme basé sur l'(auto-)interaction d'une dynamique avec sa mesure d'occupation pour approximer des distributions quasi-stationnaires (QSDs) de chaînes de Markov générales conditionnées à rester dans un ensemble compact. Le chapitre 3 propose d'aborder le cas des dynamiques de McKean-Vlasov absorbées. Nous présentons des conditions garantissant que les limites faibles de ces suites de mesures aléatoires sont des QSDs de la dynamique donnée. Nous prouvons également des résultats de tension dans le cas non compact. Ces conditions générales sont ensuite appliquées aux schémas d'Euler des EDS de McKean-Vlasov et le comportement de ces QSDs lorsque le pas h tend vers 0 est étudié dans le cas compact. Nos résultats permettent également d'envisager quelques exemples dans le cas non compact et de nouveaux critères de tension sont fournis dans ce cadre. Enfin, nous illustrons nos résultats théoriques par plusieurs simulations.

2020 – 2021 **Stage de master 2 recherche** – [LAREMA](#), Angers, France

Sous la direction de [Fabien PANLOUP](#)

Rapport du stage : [Étude des systèmes de particules à champ moyen et applications](#)

Le stage a porté sur l'étude en temps long d'équations différentielles stochastiques dont le terme de drift dépend de la loi du processus à l'instant considéré. Ce type de non-linéarité apparaît notamment dans les équations dites de McKean-Vlasov mais aussi dans d'autres problèmes tels que les dynamiques de type Fleming-Viot issues de l'étude des dynamiques de population conditionnées à rester en vie (ou plus généralement à ne pas être absorbées). Ce stage a été plutôt orienté sur le premier type de non-linéarité dit de champ moyen qui est largement étudié dans la littérature mais qui a suscité un regain d'intérêt dans les dernières années avec son utilisation en optimisation pour la science des données. On peut citer sur ce point de récents articles pour l'utilisation des systèmes de particules pour l'optimisation des paramètres d'un réseau de neurones. Dans un premier temps, l'objectif a été l'étude d'un article récent proposant de nouvelles inégalités fonctionnelles pour ce type de système. Dans un second temps, plusieurs pistes ont été explorées. D'une part, l'étude de telles inégalités sur des systèmes dynamiques de type auto-attractif. D'autre part, avec plus d'intérêt, l'étude de récents articles d'applications orientés "optimisation", afin d'envisager l'intérêt pratique de l'étude précise du comportement en temps long de tels systèmes et de proposer de nouvelles bornes pour des schémas d'approximation issus de telles dynamiques.

2019 – 2020 **Projet de master 1 recherche** – [LAREMA](#), Angers, France

Sous la direction de [Laurent EVAIN](#)

Rapport : Application de l'analyse hilbertienne et de Fourier à la théorie du signal

Le projet a porté sur les applications de l'analyse (harmonique) en théorie du signal—principalement sur l'échantillonnage des signaux : deux preuves du théorème de l'échantillonnage de Shannon, qui permet de savoir à quelle fréquence minimale il faut échantillonner un signal pour ne pas perdre l'information qu'il contient. La première preuve utilise des arguments d'analyse hilbertienne et la seconde la théorie des distributions : le peigne de Dirac. De plus, ces deux preuves sont complémentaires et font intervenir le couteau suisse de la physique : la transformation de Fourier. D'autre part, l'intérêt a été porté sur la reconstitution d'un signal continu à partir des échantillons, opération qui intervient dans la conversion numérique-analogique.

2018 – 2019 **Stage de licence 3 maths** – [LAREMA](#), Angers, France

Sous la direction de [Laurent MEERSSEMAN](#)

Rapport du stage : Séries de Fourier et applications

Dans ce stage, il a été question de l'étude des séries de Fourier et de leurs applications à la résolution de certaines équations aux dérivées partielles issues de la physique telles que l'équation de la chaleur et l'équation régissant la position d'un oscillateur mis en oscillation forcée par une force périodique.

5 Cours

Expérience d'enseignement

2025 – 2026 **Professeur contractuel (CDD 384h)**

LAREMA – Université d'Angers, France

384h (équivalent TD) de cours en licence (L1, L2 et L3)

Cours en L1 : algèbre élémentaire (CTD-77h), maths appliquées aux SVTC (CTD-92h), mise à niveau et compléments mise à niveau SVTC en maths (CTD-50h)

Cours en L2 : algèbre linéaire (TD-36h), combinatoire et probas discrètes (TD-24h), programmation sous python (CTP-116h)

Cours en L3 : analyse numérique sous python (TP-16h)

2024 – 2025 **Attaché temporaire d'enseignement et de recherche (ATER 192h)**

LAREMA – Université d'Angers, France

192h (équivalent TD) de cours en licence (L1, L2 et L3)

Cours en L1 : algèbre élémentaire (CTD-54h)

Cours en L2 : probas et stats appliquées aux SVTC (TD-6h), programmation sous python (CTP-116h)

Cours en L3 : analyse numérique (TP-16h)

2021 – 2024 **Doctorant contractuel à activité complémentaire d'enseignement (DCACE)**

LAREMA – Université d'Angers, France

Activité complémentaire d'enseignement de 192h sur 3 ans

Cours en L1 : analyse élémentaire (CTD-75h), arithmétique dans \mathbb{Z} (TD-20h), maths appliquées aux SVTC (CTD-23h), oraux de maths (3h)

Cours en L2 : séries de Fourier (TD-27h), séries et intégrales généralisées (TD-36h), maths appliquées aux SVTC (TD-8h)

2018 – 2020 **Tutorat d'accompagnement en mathématiques**

UFR-SCIENCES – Université d'Angers, France

Étudiant tuteur en mathématiques pendant 2 ans

6 Autres

Exposés

- 2025** **Soutenance de thèse**
UFR-SCIENCES – Université d’Angers, France
Ergodicité de dynamiques de McKean-Vlasov
29 septembre 2025
- 2024** **Séminaire Landau**
IRMAR – Université de Rennes, France
Ergodicité de limites de champ moyen avec dépendance polynomiale en la mesure
Séminaire des jeunes chercheurs en analyse de l’IRMAR
31 janvier 2024
- 2024** **Séminaire de probabilités**
IRMAR – Université de Rennes, France
Ergodicité de limites de champ moyen avec dépendance polynomiale en la mesure
15 janvier 2024
- 2023** **Séminaire des doctorant.e.s**
LAREMA – Université d’Angers, France
Inégalités fonctionnelles pour les mesures de Gibbs et ergodicité des processus de Langevin
22 mars 2023
- 2022** **Séminaire des doctorant.e.s**
LAREMA – Université d’Angers, France
Deux preuves complémentaires du théorème d’échantillonnage de Shannon
1er février 2022

Conférences

- 2024** **Masterclass**
LAREMA – Université d'Angers, France
Introduction aux permutations aléatoires
17 au 19 décembre 2024
- 2024** **Workshop ANR Rawabbranch**
esaip – Saint-Barthélemy-d'Anjou, France
Processus de branchement et produits de matrices aléatoires
26 au 28 juin 2024
- 2024** **Rencontres doctorales Lebesgue**
LAREMA – Université d'Angers, France
Détails sur le site du centre Henri Lebesgue
22 au 25 avril 2024
- 2024** **Workshop ANR Rawabbranch**
LAREMA – Université d'Angers, France
Workshop de lancement de l'ANR à l'Université d'Angers
28 et 29 mars 2024
- 2023** **Masterclass**
LAREMA – Université d'Angers, France
Analyse semi-classique et théorie de Bloch Floquet
19 au 21 décembre 2023
- 2023** **Conférence internationale**
CIRM – Marseille, France
Une marche aléatoire dans l'analyse stochastique et les probabilités numériques
4 au 8 septembre 2023
- 2023** **Conférence avec mini-cours**
LAREMA – Université d'Angers, France
Processus et noyaux de la chaleur avec symétries
26 au 30 juin 2023
- 2023** **Journées de probabilités**
LAREMA – Université d'Angers, France
Détails sur le site angevin des journées de probabilités
19 au 23 juin 2023

- 2023** **École d'été**
IRMAR – Université de Rennes, France
Modèles de champ moyen
12 au 16 juin 2023
- 2023** **Rencontres doctorales**
LMJL – Université de Nantes, France
Organisateur angevin
19 au 21 avril 2023
- 2022** **Masterclass**
LAREMA – Université d'Angers, France
Quelques arguments probabilistes et statistiques pour l'estimation de paramètres de lois à queue lourde
13 au 15 décembre 2022
- 2022** **Conférence internationale**
LAREMA – Université d'Angers, France
Développements récents autour des méthodes numériques probabilistes pour le machine learning
1er au 3 juin 2022
- 2022** **Rencontres doctorales**
LMJL – Université de Nantes, France
Détails sur le site du centre Henri Lebesgue
13 au 15 avril 2022
- 2021** **Masterclass**
LAREMA – Université d'Angers, France
Processus auto-similaires via les processus de Lévy
14 au 16 décembre 2021
- 2021** **École d'été**
LMJL – Université de Nantes, France
Des équations cinétiques à la mécanique statistique
28 juin au 2 juillet 2021

Diffusion & rayonnement

2021 – 2025

Fête de la science

LAREMA – Université d'Angers, France

Animation du stand du LAREMA

Octobre 2021, octobre 2024 et octobre 2025

2021 – 2024

Formations doctorales (183h)

MaSTIC – Université d'Angers, France

Dont formations à la pédagogie, l'éthique et la science ouverte

Ateliers pédagogiques DCACE à l'INSPE

Éthique, intégrité scientifique et déontologie

Journée internationale Science Ouverte

MOOC doctorat et poursuite de carrière

2023

Journée des doctorants de l'école doctorale MASTIC

LMJL – Université de Nantes, France

Poster

Juin 2023

Compétences techniques

Langage de programmation – Python

Logiciel principal – \LaTeX

Langues – [Tamasheq](#) • Français • Anglais (professionnelle) • [Bambara](#)