

Projets de Thèses INRAE – Inria



Appel à propositions – Campagne 2024

Appel à propositions de projets de thèses INRAE-Inria Campagne 2024

INRAE et l'Inria reconduisent en 2024 le programme de financement de thèses INRAE-Inria, dans le cadre de leur partenariat. Les coordinateurs sont Hervé Monod, chef du département MathNum à INRAE, Jacques Sainte-Marie et Michel Dojat, directeurs scientifiques adjoints d'Inria chargés des thématiques liées à la santé, à la biologie et à l'environnement. L'appel à propositions est administré par Dalila Mezzi, chargée d'appui au pilotage du département MathNum¹.

En 2024, ce programme permettra de **financer jusqu'à quatre contrats de thèse**, deux sur crédits INRAE et deux sur crédits Inria. Les lauréat·e·s du programme bénéficieront d'un contrat doctoral de trois ans.

1. Principales caractéristiques et engagements du contrat de thèse

Les doctorant·e·s devront être co-encadré·e·s par un·e chercheur·e INRAE et un·e chercheur·e Inria, dans le cadre d'une collaboration déjà engagée entre les deux instituts. Les doctorant·e·s recruté·e·s sur crédits INRAE, respectivement Inria, seront affecté·e·s dans une unité INRAE, respectivement Inria. Le programme assure le financement du salaire des doctorant·e·s sélectionné·e·s pendant la durée du contrat doctoral, mais ne prend pas en charge d'autres coûts ni frais d'environnement.

Chaque doctorant·e recruté·e s'inscrira dans l'école doctorale la plus pertinente compte-tenu du sujet de thèse et des affiliations des encadrant·e·s. Chaque thèse sera suivie par un comité de pilotage selon les règles en vigueur dans cette école doctorale, en assurant dans tous les cas une première réunion de ce comité durant les six premiers mois de thèse.

Pendant toute la durée du contrat doctoral, les comptes rendus du comité de pilotage, ou à défaut un compte-rendu annuel des co-encadrant·e·s, devront être transmis sans délai aux coordinateurs du programme, ainsi que les dates de soutenance et toute information notoire concernant le déroulement de la thèse. La version définitive en PDF du manuscrit de thèse devra être transmise aux coordinateurs du programme.

Le/La doctorant·e et ses deux co-encadrant·e·s sont fortement incité·e·s à participer à l'école des doctorants et encadrants d'INRAE (EDEN), dispositif de formation autour du projet de thèse dans un contexte de recherche finalisée et d'interdisciplinarité.

2. Périmètre scientifique de l'appel

Le programme a pour objectif général de favoriser le développement des collaborations scientifiques entre INRAE et Inria, en cohérence avec [l'accord-cadre](#) qui les lie. Il est ouvert à l'ensemble des équipes et équipes-projets des deux instituts.

1 Adresses mails: herve.monod@inrae.fr, jacques.sainte-marie@inria.fr, michel.dojat@inria.fr, dalila.mezzi@inrae.fr; voir aussi la Section 4.

Les sujets de thèse devront aborder des questions scientifiques intéressant INRAE² et Inria et qui concernent :

- Les systèmes étudiés par INRAE (systèmes biologiques du génome à l'organisme entier, écosystèmes incluant des interactions à différentes échelles, systèmes bio-agro- ou socio-techniques, ...),
- Les thématiques de recherche Inria notamment la modélisation, l'apprentissage, la simulation et l'optimisation des systèmes complexes, l'algorithmique, les objets biologiques virtuels ...

Une attention particulière³ sera portée cette année aux projets mobilisant les avancées les plus récentes en intelligence artificielle (IA) pour aider à l'analyse, au suivi ou au contrôle de systèmes d'intérêt étudiés par INRAE.

Par ailleurs, Le PEPR Agroécologie et numérique a un programme de financement de thèses et de post-doc qui a démarré en 2023. Ses quatre axes scientifiques sont :

- Structurer un socio-écosystème favorable à la recherche et à l'innovation responsable ;
- Caractériser les ressources génétiques pour évaluer leur potentiel pour l'agroécologie ;
- Concevoir les nouvelles générations des agroéquipements ;
- Développer les outils, les méthodes numériques et la modélisation pour l'analyse des données en agriculture, pour les agroéquipements et pour l'aide à la décision.

Les sujets relevant de l'un de ces 4 axes n'entrent pas dans le cadre du présent appel.

3. Dossiers de candidature

Les projets devront être conçus, rédigés et soumis par un binôme de chercheur·e-s INRAE-Inria, compétent·e-s dans les disciplines impliquées et prêt·e-s à co-encadrer activement le doctorant ou la doctorante.

Le dossier comprendra les rubriques suivantes, en 8 pages maximum pour les points 1 à 12 (cf. formulaire joint en annexe) :

1. Titre, résumé et encadrement de la thèse,
2. Enjeux scientifiques,
3. Enjeux sociétaux et finalisés,
4. Conditions de réalisation de la thèse,
5. Publications des équipes d'accueil sur le sujet,
6. Résultats attendus,
7. Partenariat scientifique,
8. Calendrier et plan d'actions prévisionnel,
9. Ecole doctorale de rattachement souhaitée,
10. Comité de thèse envisagé,
11. CV du candidat ou de la candidate,
12. Lettre de motivation du candidat ou de la candidate,
13. Notes de Master disponibles M1 et M2,
14. Lettre(s) de recommandation du candidat ou de la candidate,
15. Avis du directeur ou de la directrice de l'unité d'accueil (INRAE et/ou Inria).

2 Notamment telles que déclinées dans le document stratégique [INRAE 2030](#), dans les schémas stratégiques de département et dans les documents directeurs de [métaprogrammes](#)

3 Ajout à la version de l'appel diffusée à INRAE

4. Procédure de sélection des lauréat·e·s

Les dossiers de candidature sont à envoyer sous la forme d'un unique fichier PDF, au plus tard le **vendredi 17 mai 2024 avant 12h**, à :

Dalila Mezzi – dalila.mezzi@inrae.fr

La sélection des lauréat·e·s (liste principale et éventuelle liste complémentaire) sera assurée par un comité de sélection associant des représentants d'INRAE et d'Inria selon le calendrier suivant :

- **Pré-sélection le 31 mai** à partir de l'examen des dossiers ;
- **Envoi des convocations** aux candidat·e·s retenu·e·s **le 4 juin** au plus tard ;
- **Auditions en visio-conférence le 17 juin.**

5. Annexes

- Annexe 1 : Liste des thèses soutenues par le programme depuis 2011.
- Annexe 2 : Dossier de candidature.

Annexe 1: Liste des thèses INRA-INRAE-Inria soutenues depuis 2011

Campagne	Doctorant.e	Sujet	Encadrant.e.s	
			INRAE	Inria
2023	Ercan Seçkin	Détection, histoire évolutive et relations structure - fonction des gènes orphelins chez les bioagresseurs des plantes	Etienne Danchin - INRAE, Institut Sophia Agrobiotech (ISA), équipe GAME	Edoardo Sarti - Inria Université Côte d'Azur, équipe-projet ABS
2023	Moana Aulagner	Modélisation du microbiote d'espèces végétales pour la reconstruction de communautés microbiennes synthétiques (SynComs) avec des effets de biocontrôle et biostimulation	Claudia Bartoli - INRAE, UMR IGEPP, équipe PMB	Anne Siegel - CNRS, UMR IRISA, équipe DYLISS Samuel Blanquart - Inria, UMR IRISA, équipe DYLISS
2023	Talla Makougne Merveille Cyndie	Apprentissage de modèles dynamiques d'écoulements turbulents par des modèles de diffusion contraints par la physique	Dominique Heitz et Valentin Resseguier - INRAE, UR OPAALE, Équipe ACTA	Etienne Mémin - Inria Rennes, équipe projet ODYSSEY
2023	Yasmine Hachani	Analyse par apprentissage profond de la dynamique du développement précoce des embryons bovins à partir de vidéomicroscopie	Alline de Paula Reis, INRAE, UMR BREED	Elisa Fromont - Inria, équipe LACODAM Patrick Bouthemey - Inria, équipe Sairpico
2022	Souhila Founas	SMART- Scénarios Multirisques sur un territoire : une Approche par réseaux de Petri pour les Représenter Tous. (AMI INRAE-Inria sur les risques naturels et environnementaux)	Corinne CURT -- RECOVER Cédric GAUCHEREL - AMAP	Stefan HAAR - MEXICO
2022	Joseph Penlap	Ecophysiological modeling of plant-nematode interactions. Understanding the origins and consequences of differential plant susceptibility	Valentina BALDAZZI, Suzanne TOUZEAU -- ISA / M2P2	Frédéric GROGNARD, Valentina Baldazzi, Suzanne Touzeau -- BIOCORE-MACBES
2022	Lucie Poupardin	Morphogenetic motions and regulation of growth processes in plants : experiments and simulations.	Mohammed Bendahmane -- RDP, éq. morphogénèse florale	Julien Der -- MOSAIC.
2022	Mahugnon Dado	Commande d'un système de bioréacteurs interconnectés pour la réutilisation des eaux usées en agriculture	Alain Rapaport et Jérôme Harmand -- MISTEA et LBE	Rosane Ushirobira et Denis Efimov -- Valse
2021	Katarina RADISIC	Prise en compte d'incertitudes externes dans l'estimation de paramètres d'un modèle de transfert d'eau et de pesticides à l'échelle du bassin versant.	Claire Lauvernet -- RIVERLY, éq. Pollutions Diffuses)	Arthur Vidard -- AIRSEA
2021	Hassan Hammoud	Mécanismes logiciels pour une collecte des données agiles dans un contexte de parcelles agricoles connectées.	Melen Leclerc (CR, INRAE, IGEPP, équipe Dynamique, Evolution, Modélisation, Ecologie)	Jean-Marie Bonnin, Frédéric Weis -- EASE
2021	Baptiste RUIZ	Algorithmes d'apprentissage automatique appliqués au microbiote : Intégration de connaissances a priori pour de meilleures prédictions de phénotype.	Isabelle Le Huërou-Luron, Sylvie Buffet-Bataillon, Emeline Roux -- NuMeCan, éq. EAT	Yann Le Cunff, Anne Siegel, Olivier Dameron -- DyLiSS
2021	Guillaume GARNIER	Estimation théorique des effets d'une mutation sur la valeur sélective d'une bactérie et implémentation numérique.	Lydia Robert -- MICALIS, éq. Muse	Marie Doumic -- Mamba
2020	Maxime LECOMTE	Approches hybrides en modélisation logique et numérique du métabolisme des écosystèmes microbiens.	Hélène Falentin -- STLO, éq. MicroBio	Clémence Frioux et David Sherman --PLEIADE
2020	Claire-Jing ROUCHET	Rôle des microdomaines membranaires dans la morphogénèse bactérienne	Rut Carballido-López et Cyrille Billaudeau - MICALIS	Charles Kervann - SERPICO
2020	Jana ZAHERRDINE	Modèles mathématiques de l'allocation dynamique des ressources dans une cellule de bactérie.	Vincent Fromion - MalAGE, éq. BioSys	Philippe Robert - Mamba
2020	Victor EPAIN	Développement de méthodes efficaces, précises et conviviales pour corriger, assembler et aligner des lectures issues des technologies de séquençage 3e génération	Jean-François Gibrat - MalAGE, éq. StatInfOmics	Dominique Lavenier - GenScale

Campagne	Doctorant.e	Sujet	Encadrant.e.s	
			INRAE	Inria
2019	Mohamed Anwar ABOUABDALLAH	Apprentissage statistique pour l'identification d'OTUs et la caractérisation de la biodiversité.	Alain Franc - BioGeCo et Nathalie Peyrard - MIAT	Olivier Coulaud - HiePACS
2019	Nicolas HOMBERG	New models and algorithms for the identification of sncRNA-(snc)RNA interactions intra and across-species/kingdom.	Christine GASPIN - SaAB, MIAT	Marie-France Sagot, EPI Érable
2019	Henri Mermoz KOUYE	Analyse de sensibilité basée sur les indices de Sobol pour modèles à sorties stochastiques et fonctionnelles.	Gildas Mazo et Elisabeta Vergu - Dynenvie, MaIAGE	Clémentine Prieur - AIRSEA
2019	Guillaume BALLIF	Stochastic multiscale modeling in developmental and reproductive biology.	Romain Yvinec - BIOS, UPRC	Frédérique Clément - MEdisim
2018	Nathanaël RANDRIAMIHAMISON	Classification hiérarchique sous contrainte de contiguïté pour l'analyse de données Hi C.	Nathalie Vialaneix, Sylvain Foissac - MIAT, Genphyse	Marie Chavent - CQFD
2018	Grégoire SIEKANIEC	Caractérisation différentielle de souches d'une espèce bactérienne.	Éric Guédon - STLO	Jacques Nicolas - GenScale
2018	Timothée O'DONNELL	Modeling the influenza polymerase, with application to the design of broad spectrum antivirals.	Bernard Delmas - VIM	Frédéric Cazals - ABS
2017	Yunjiao LU	Dynamiques intracellulaires et imagerie de super-résolution : la paroi bactérienne sondée à l'échelle moléculaire.	Alain Trubuil, Rut Carballido-Lopez - MaIAGE, MICALIS	Charles Kervrann - SERPICO
2017	Sara SI MOUSSI	Apports de la fouille de données à la compréhension et la modélisation des interactions biologiques dans les sols.	Mickael Hedde - Eco&Sols	Esther Galbrun - ORPAILLEUR
2016	Thibault ETIENNE	Analyse intégrative de la coordination entre stabilité des ARNm et physiologie cellulaire chez <i>Escherichia coli</i> .	Muriel Coccagn-Bousquet - LISBP	Delphine Ropers - IBIS
2016	Christophe BOTELLA	Méthodes statistiques pour la modélisation de la distribution spatiale des espèces végétales à partir de grandes masses d'observations incertaines issues de programmes de sciences citoyennes.	Pascal Monestiez, François Munoz - BioSP, AMAP	Alexis Joly - ZENITH
2015	Margaux CAIA	Caractérisation et modélisation d'un écosystème mixotrophe algues-bactéries pour la valorisation des rejets industriels et urbains.	Jean-Philippe Steyer - LBE	Olivier Bernard - BIOCORE
2015	Marc BARNABE	MIMI: Multiscale reconstruction of microbial ecosystems using semisupervised machine learning.	Evelyne Lutton, Nathalie Perrot - GMPA	Jean-Daniel Fekete, Nadia Boukhelifa - AVIZ
2014	Maïlys LOPEZ	Téledétection en écologie du paysage : statistiques en grande dimension pour la multirésolution spatiale et la haute résolution temporelle.	Mathieu Fauvel - DYNAFOR	Stéphane Girard - MISTIS
2013	Simon MARILLET	Modélisation structurale de complexes immunoglobuline - antigène.	Pierre Boudinot - VIM	Frédéric Cazals - ABS
2012	Manon MORIN	Rôle du régulateur post-transcriptionnel CSR dans l'adaptation métabolique de la bactérie modèle <i>Escherichia coli</i> .	Muriel Coccagn-Bousquet - LISBP	Delphine Ropers - IBIS
2011	Caroline BAROUKH	Modélisation en condition de croissance non équilibrée. Applications à la croissance des microalgues pour la production de biocarburants.	Jean-Philippe Steyer - LBE	Olivier Bernard - BIOCORE

Annexe 2: Dossier de candidature

*Le dossier est à rendre sous la forme d'un **unique fichier PDF**. Les rubriques 1 à 12 ne doivent pas dépasser **8 pages** en tout.*

1. Titre et encadrement de la thèse

- Titre (Provisoire) :
- Noms des encadrant·e·s avec leur organisme, unité et équipe, en précisant le nom du directeur ou directrice de thèse et s'il·elle possède une HDR :
- Unité d'accueil et équipe INRAE et/ou Inria:
- Résumé du projet :

2. Enjeux scientifiques

Question de recherche initiale, enjeux interdisciplinaires, hypothèses de travail, cadre conceptuel...

3. Enjeux sociétaux et finalisés

4. Conditions de réalisation de la thèse

Moyens financiers, techniques et humains, matériel et données disponibles ou à produire...

5. Publications des équipes d'accueil sur le sujet

Se limiter aux plus significatives, 5 maximum par équipe.

6. Résultats attendus

Publications envisageables, transfert possible...

7. Partenariat scientifique

En particulier complémentarité des équipes d'accueil.

8. Calendrier et plan d'actions prévisionnel

9. Ecole doctorale de rattachement souhaitée

10. Comité de thèse envisagé (Ouvert à des personnes extérieures aux équipes d'accueil)

- Noms, statuts et unités/équipes des membres ou domaine de compétence:

11. CV du candidat ou de la candidate

12. Lettre de motivation du candidat ou de la candidate

13. Notes de Master disponibles M1 et M2

14. Lettre(s) de recommandation du candidat ou de la candidate

15. Avis de la directrice ou directeur de l'Unité d'accueil (INRAE et/ou Inria)