

Éléments pour une profession de foi

Une expérience des jurys et des ressources humaines

Je suis enseignant-chercheur (depuis 2004) HDR, responsable du cursus d'ingénieur en Aménagement et Environnement au Conservatoire national des arts et métiers (Le Cnam, Paris), MdC hors-cadre.

J'avais déjà été membre de jurys de recrutement de maîtres de conférences et de professeurs associés (PAST) au Cnam, à l'ESGT, à l'université de Nice, et à Paris-Saclay. En 2023, j'ai fait partie comme spécialiste au sens technique de plusieurs jurys de recrutement d'ingénieurs et assistants-ingénieurs pour les unités de l'IRD. Je souhaite poursuivre et m'impliquer dans la CSS1 de l'IRD.

En tant que responsable de cursus, je suis partie prenante du montage des projets de mémoires d'ingénieurs par les élèves du Cnam qui sont des professionnels déjà en entreprise. Le principe est que l'employeur confie à son collaborateur une mission pour le faire monter en responsabilité, mission qui donnera la matière et l'illustration d'une problématique actuelle. Le projet d'ingénieur dure environ une année et est suivi de la rédaction d'un mémoire démontrant l'expertise de l'élève, et d'une soutenance orale devant un jury d'experts ad hoc que je constitue selon le sujet.

Un parcours passant par des établissements variés

N'ayant pas eu accès par le Cnam à une unité mixte de recherche dans mon domaine d'activité, j'ai obtenu en 2007 une position de délégation à l'Ecole des Ponts pendant 8 ans, suivie d'une phase de 4 ans dans un laboratoire d'établissement du Cnam au Mans (le laboratoire d'appui de l'ESGT) spécialisé en géomatique et télédétection, phase marquée par un CRCT à l'IGN et une collaboration étroite avec l'université de Nice, et qui s'est achevée avec l'obtention de mon HDR à Sorbonne université. Depuis 2019, j'ai entrepris un rapprochement avec l'IRD qui s'est traduit par une convention de chercheur associé depuis 2021. Pour autant, je ne perds pas contact avec le Cnam puisque je continue mon activité d'enseignement en formation à distance. De plus, j'encadre comme codirecteur une doctorante du Cnam en Sciences de l'action, Océane SALIGNON, qui est investie dans la recherche de trajectoires de transformation des systèmes sociotechniques, en mode soutenabilité forte, pour réussir la transition écologique. Nous travaillons actuellement pour définir en collaboration avec un SAGE un terrain d'application à la gestion de l'eau et des sols.

Mon activité de recherche et de formation interne à l'IRD

J'effectue mon activité de recherche à l'IRD d'une façon très orientée vers l'ingénierie et l'expérimentation, sur le site de Bondy où l'on compte sur moi au laboratoire notamment pour donner un nouveau souffle à un appareil breveté par l'IRD, le rétractomètre (mesure continue du retrait d'un échantillon de sol standard -- un cylindre de 100 mL -- au cours de l'assèchement dans une étuve, pendant environ 4 jours). Je suis membre du projet ANR MicroLARGE piloté par l'UMR EcoSys, un partenariat de chercheurs sur l'effet Birch (production de métabolites microbiens, mortalité et déprotection physique) dans le cadre du réchauffement climatique et des changements de pratiques agricoles, où ma contribution est fondée sur cet appareil de l'IRD (conçu dans les années 1990 avec l'aide du Cnam) et d'autres en physique du sol dont je dispose au Cnam. De plus, j'ai mis en service un appareil neuf qui dormait, un granulomètre laser, pour l'appliquer aux colloïdes dans les sols. En complément, j'organise un cycle de formation sur l'infiltrométrie.

En 2024 je commence à cueillir les fruits de mon investissement qui a débuté en 2019 dans l'IRD et l'Institut d'Ecologie de Paris d'une part, et en Tunisie d'autre part, avec deux thèses sur les sols

construits pour les infrastructures végétalisées (cf. les deux derniers articles affichés sur ma page ResearchGate). En parallèle, pour valoriser mes compétences en instrumentation, en tenant compte du fait que les collègues IRD de mon équipe sont en affectation à l'étranger et que les contraintes de l'enseignement ne m'autorisent pas à les rejoindre, il fallait réussir à créer mon groupe en région IdF.

La formation d'un nouveau groupe en IdF et d'un living lab des solutions fondées sur la nature

Aussi, pour iEES à Bondy, en s'appuyant sur ma participation active, avec l'aide des collègues IRD, on a recruté. Nous sommes une petite équipe de six, tous nouveaux : un ingénieur d'étude pour le labo de Bondy, un ingénieur de recherche pour les travaux d'instrumentation en hydraulique du sol et hydrologie sur le terrain pour divers chantiers, une chargée de recherche en pédogenèse des sols urbains, David EONO un doctorant à mi-temps jusqu'à 2028 (ingénieur dans une collectivité), et bientôt Nermine MARZOUKI, ingénieure tunisienne qui a fait son stage avec moi à l'IRD en 2022, qui va passer le concours de l'ED129 Sciences de l'Environnement pour faire sa thèse en hydraulique des sols à biomacropores sous ma codirection avec le laboratoire d'Alembert de Sorbonne Université. Depuis 3 ans, j'ai encadré un à deux étudiants en stage de M2 à l'IRD, surtout pour tester des hypothèses en méthodologie à l'interface de la physique du sol et de la bioturbation. Depuis que la décision a été prise de fermer Bondy à très court terme, nous savons que ce nouveau groupe sera affecté à Jussieu en 2025.

Au sein de IEES, notre groupe va fusionner avec les équipes du département IPE, c'est la proposition qui a été retenue pour se présenter devant l'HCERES en 2023. Dans ce contexte de rapprochement avec les spécialistes de la physiologie des plantes sous stress, nous avons monté et effectué un sujet de stage sur l'influence du système racinaire sur la courbe de retrait des cylindres de sol au rétractomètre, puis un second stage en 2023-24 sur l'influence du degré de compaction du sol.

Afin de préparer ma prochaine période quadriennale dans ce nouveau cadre collaboratif, je me suis investi dans le PEPR pour les solutions fondées sur la nature (SfN). Mon rôle dans le PEPR Solu-Biod est d'animer le living lab francilien des SfN, une émanation du GREC francilien, financé par le PEPR. Ainsi, au sein de IEES-Paris, je gère aussi un contrat ANR qui finance trois thèses et un post-doc. Le living lab que j'anime associe Sorbonne université, Paris-Saclay, le MNHN, INRAE, et quelques autres.

En perspective, la synthèse entre physique du sol et imagerie à plusieurs échelles

Au sein de la planète IRD, je développe progressivement un axe collaboratif avec des unités de Toulouse et de Montpellier sur les réseaux de capteurs de teneur en eau dans les sols afin d'étudier le changement d'échelle, via la géophysique de surface, vers l'imagerie en télédétection. Les collaborations multiples avec des établissements de la Tunisie jouent un rôle central dans cet axe. Par ailleurs, j'ai monté un PHC avec la Malaisie via l'ambassade de France afin de créer un nouveau partenariat en Extrême-Orient qui est la région cible de IEES (Cambodge, Viet-Nam, Laos...).

Un scénario possible est, en deux étapes : 1. J'aide mon groupe à démarrer à Jussieu en 2024 autour de notre projet sur les sols urbains et les sols construits, orienté vers les services écosystémiques "réduction du ruissellement" et "soutien à la biodiversité" en Ile-de-France, en collaboration avec les deux autres living labs urbains du PEPR Solu-Biod, à Lyon et à Montpellier... 2. Une fois que le groupe à Jussieu est autonome, avec l'accord de IEES j'investis pour développer la collaboration avec l'OMP à Toulouse et Auch. Et là, pour la 6e fois depuis 2004, je devrai m'intégrer dans une nouvelle équipe.

A travers mon parcours, je me suis toujours intéressé aux personnes, à l'originalité de l'évolution de chacun. Je souhaite mettre mes compétences non seulement scientifiques et techniques, mais aussi de formateur et de recruteur, au service de l'IRD et de son réseau international. Olivier Fouché