

Christelle Gée

christelle.gee@agrosupdijon.fr

Professeur en Agroéquipement à AgroSup Dijon au sein du département Agronomie, Agroéquipements, Elevage et Environnement (2A2E).

Dès mon arrivée à AgroSup Dijon en 2002, l'essentiel de mon enseignement a porté sur les technologies des agroéquipements et leurs innovations dans le but d'accompagner la transition agroécologique. Ces interventions sont réalisées principalement en formation d'ingénieur en agronomie, en master et Licence Professionnelle.

En lien avec mes enseignements, mes activités de recherche portent sur la gestion des adventices, au sein de l'UMR Agroécologie, dans un contexte d'agriculture de précision. Ces travaux nécessitent de combiner des compétences agronomiques, de machinisme, d'informatique et d'imagerie pour développer des approches tactiques ou des stratégies innovantes de lutte contre les adventices dans un objectif de diminution de l'usage des produits phytopharmaceutiques.

Quelques publications :

- 1-J.A. Vayssade, G. Jones, J.N. Paoli and Ch. Gée (2020). Two-step multi-spectral registration via key-point detector and gradient similarity. Application to agronomic scenes for proxy-sensing. 15th International Joint Conference on computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications (VISIGRAPP). 2729 february - Valletta - Malte.
- 2-Josselyn Merienne, Annabelle Larmure, Christelle Gée (2019). Preliminary study for weed biomass prediction combining visible images with a plant-growth model. Precision Agriculture, Springer Verlag, 2019, pp.597-603
- 3-Christelle Gée, Emmanuel Denimal, N. Boulard, Annabelle Larmure (2019). Estimation de l'indice foliaire et de la biomasse du blé et des adventices par imagerie visible et machine learning : vers un nouvel indicateur non destructif de la compétition culture-adventices ?. 24e Conférence du COLUMA : Journées internationales sur la lutte contre les mauvaises herbes, Dec 2019, Orléans, France.
- 4-Fanny Vuillemin, Jl. Lucas, M. Hawndi, Olivier Mangenot, David Colin, et al (2019). Développement opérationnel en grandes cultures semées en ligne d'une rampe de pulvérisation grande largeur localisée sur le rang. 24e Conférence du COLUMA : Journées internationales sur la lutte contre les mauvaises herbes, Dec 2019, Orléans, France
- 5-Gée C., Jones G., Maillot T., Paoli J.N., Villette S. (2018). Le désherbage de précision. In "Gestion durable de la flore adventice des cultures". Chauvel, B., Darmency, H., Munier-Jolain, N., and Rodriguez, A. ed. Éditions Quæ. Chap. 10, 175-187
- 6-Marine Louargant, Gawain Jones, Romain Faroux, Jean-Noël Paoli, Thibault Maillot and Sylvain Villette (2018). Unsupervised Classification Algorithm for Early Weed Detection in Row-Crops by Combining Spatial and Spectral Information. Remote Sensing, MDPI, 2018, 10 (5)
- 7-Marine Louargant, Sylvain Villette, Gawain Jones, Nathalie Vigneau, Jean-Noël Paoli and Christelle Gée (2017). Weed detection by UAV: simulation of the impact of spectral mixing in multispectral images. Precision Agriculture, Springer Verlag, 2017, 18 (6), pp.932 - 951.

Jean Roger-Estrade

jean.roger-estrade@inrae.fr

Né en 1959, Jean ROGER-ESTRADE est Professeur d'Agronomie à AgroParisTech et président du département « Science et Ingénierie Agronomiques, Forestières, de l'Eau et de l'Environnement » de cet établissement. C'est un spécialiste de la conception des systèmes de culture pour une agriculture durable. Ses cours portent sur l'amélioration de la compétitivité de l'agriculture, la protection des sols, la gestion des ressources en eau. Il est l'auteur ou co-auteur de 65 articles dans des revues internationales indexées à Comité de Lecture, 80 communications dans des congrès internationaux et 9 chapitres d'ouvrages scientifiques.

Il est mandaté par le Directeur d'AgroParisTech pour représenter cet établissement au sein du Groupe de Travail sur le numérique en agriculture.

Antoine Cornuéjols

antoine.cornuejols@agroparistech.fr

Antoine Cornuéjols est professeur d'informatique à AgroParisTech. Il y est responsable de l'équipe de recherche EKINOCs au sein de l'UMR MIA Paris-Saclay (AgroParisTech - INRAE) qui mène des travaux en apprentissage automatique, intégration de connaissances, interactions homme-machine et méthodes d'optimisation. Il est co-auteur des ouvrages « Apprentissage artificiel. Concepts et algorithmes. De Hume et Bayes au Deep Learning » (Eyrolles, 2021, 4ème ed.) et de « Phase Transitions in Machine Learning » (Cambridge University Press, 2011) et auteur de nombreux articles scientifiques en particulier sur l'analyse de séries temporelles, l'apprentissage à partir de données faiblement étiquetées et l'apprentissage par transfert.

Par ailleurs, il est co-responsable de la 3ème année de spécialisation IODAA à AgroParisTech sur l'Intelligence Artificielle et les sciences des données. Il est membre du bureau de DataIA, l'institut d'intelligence artificielle de l'Université Paris-Saclay, ainsi que directeur scientifique de la chaire H@rvest sur l'agriculture numérique. Il a encadré ou co-encadré 22 thèses de doctorat dont 4 en cours.

Bruno Tisseyre

bruno.tisseyre@gmail.com

Bruno TISSEYRE est professeur en agriculture de précision à l'Institut Agro (Montpellier SupAgro). Il co-dirige la spécialisation d'élèves ingénieurs AgroTIC (www.agrotic.org). Ces activités de recherche s'effectuent au sein de l'UMR ITAP (Institut Agro/INRAE) et portent sur la viticulture de précision (VP). Il a initié et animé plusieurs projets de recherche régionaux, nationaux et internationaux dans le domaine de la VP avec des partenaires académiques et des entreprises. Ces recherches portent sur le développement de méthodes d'aide à la décision opérationnelles pour les professionnels de la viticulture sur la base de nouvelles sources d'observation générées dans le cadre de la VP. Ces recherches participent au développement de solutions métiers pour les professionnels de la viticulture, elles ont par exemple contribué au lancement d'Oenoview, un service d'aide à la décision basé sur la télédétection en viticulture qui a été défini en collaboration avec des partenaires industriels (ICV et Terranis). Il a aussi initié des projets collaboratifs qui fédèrent des entreprises de services du numérique en agriculture mais aussi des utilisateurs de ces services: le Mas numérique (<https://lemasnumerique.agrotic.org/>) qui

réunit plus de 18 entreprises sur un domaine viticole connecté exemplaire et la Chaired'entreprisesAgroTIC (<https://www.agrotic.org/mission/>, co-portée avec Bordeaux Sciences Agro) qui fédère plus de 27 entreprises sur les enjeux associés au développement du numérique en agriculture. Quelques publications récentes: SOZZI M., KAYAD A., MARINELLO F., TAYLOR J.A., TISSEYRE B. 2020., Comparing vineyard canopy imagery acquired from Sentinel-2 and UAV platform, *OENO One*, 54, 2, 189-197. PICHON L., TAYLOR J.A., TISSEYRE B., 2020. Using Smartphone LAI data acquired in a collaborative context, *OENO One*, 54, (1), 123-130. CRESTEY T., TISSEYRE B., 2020. The digital Mediterranean farm in the south of France: a model farm to facilitate the appropriation of precision farming tools and methods for wine growers and advisors, Chapter 7.1, In: *Agricultural Internet of Things and Decision Support for Precision Smart Farming*. Eds. A. Castrignano, G. Buttafuoco, R. Khosla, A. Mouazen, D. Moshou, O. Naud. Academic Press, ISBN 9780128183748. VERDUGO-VASQUEZ N., ACEVEDO-OPAZO C., VALDES-GOMEZ H., INGRAM B., GARCIA DE CORTAZAR I., TISSEYRE B., 2020. Towards an empirical model to estimate the spatial variability of grapevine phenology at the within field scale. *Journal of Precision Agriculture*. 21, 1, 107-130. ROUX S., GAUDIN R., TISSEYRE B., 2019. Why does spatial extrapolation of the vine water status make sense? Insights from a modelling approach, *Agricultural Water Management*, 217, 255-264. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2019.03.013>

Jean-Pierre Chanet

jean-pierre.chanet@inrae.fr

Jean-Pierre CHANET, ingénieur diplômé de Polytech Clermont en Génie Électrique (1990), titulaire d'un Master en Vision pour la robotique de l'université Blaise Pascal (1992) et d'une thèse en informatique sur la qualité de service dans les réseaux sans fil (2007) est actuellement ingénieur de recherche à INRAE. Il a obtenu une « Habilitation à diriger des recherches » en informatique de l'université Blaise Pascal en 2016. Il est directeur de l'unité de recherche « Technologies et Systèmes d'Information pour les Agrosystèmes ». Il a participé à de nombreux projets européens (TWISTER, NetAdded, OTAG, Eranet ICT-Agri 1 & 2...) et nationaux. Ses travaux de recherches portent sur l'Internet des Objets et l'intégration des données au sein de systèmes d'information. Il est membre de différents comités de lecture de conférences et de revues sur la thématique des réseaux de capteur et des systèmes d'information pour l'agriculture et l'environnement.

Quelques publications :

- Nguyen, Q. D., Roussey, C., Poveda-Villalón, M., Vaulx, C. D., & Chanet, J. P. (2020). Development Experience of a Context-Aware System for Smart Irrigation Using CASO and IRRIG Ontologies. *Applied Sciences*, 10(5), 1803.
- Poveda-Villalón, M., Nguyen, Q. D., Roussey, C., De Vaulx, C., & Chanet, J. P. (2018, October). Ontological Requirement Specification for Smart Irrigation Systems: A SOSA/SSN and SAREF Comparison. In *SSN@ ISWC* (pp. 1-16).
- Sun, J., De Sousa, G., Roussey, C., Chanet, J. P., Pinet, F., & Hou, K. M. (2016). Intelligent flood adaptive context-aware system: How wireless sensors adapt their configuration based on environmental phenomenon events. *Sensors & Transducers*, 206(11), 68.
- Chen, Y., Chanet, J. P., Hou, K. M., Shi, H., & De Sousa, G. (2015). A scalable context-aware objective function (SCAOF) of routing protocol for agricultural low-power and lossy networks (RPAL). *Sensors*, 15(8), 19507-19540.

Alexandre Laflotte

alexandre.laflotte@univ-lorraine.fr

Alexandre Laflotte : Diplômé de l'ENSAIA en 2006, je dirige depuis 2013 la Ferme de mon ancienne école, Le Centre R&D la Bouzule, ferme expérimentale de l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et des Industrie Alimentaire.

Après 7 années passée dans l'expérimentation en arboriculture fruitière, j'ai changé de domaine pour me consacrer à la polyculture élevage. Aujourd'hui les enjeux de ces systèmes sont importants et le centre R&D, en interaction avec les 5 laboratoires hébergés à l'ENSAIA cherche à y répondre aux travers différents axes d'étude : vaches laitières sans OGM, chèvres laitières avec fabrication de fromages fermiers, méthanisation agricole, agroforesterie, cultures innovantes pour alimenter la filière textile française...

La Ferme est également support pédagogique pour les classes de tous niveaux de la maternelle au lycée et également pour nos étudiants, avec lesquels je mène des projets variés autour de l'agriculture de précision, du plan écophyto, de la mise en œuvre de l'aéroponie pour des espèces à multiplication difficile ...

Christian Germain

christian.germain@agro-bordeaux.fr

Christian GERMAIN est Professeur d'Informatique et Directeur Délégué au Numérique à Bordeaux Sciences Agro, école d'ingénieurs en agronomie. Il y enseigne les technologies de l'information et leur application à l'agriculture et à l'environnement. Il est chercheur en analyse d'image au laboratoire IMS, avec des applications variées en télédétection et en imagerie agricole embarquée. Auteur de 190 articles et communications scientifiques, et encadrant ou co-encadrant de 16 thèses de doctorat, il participe à de nombreux projets collaboratifs avec des entreprises de toutes tailles, à l'échelon régional, national ou européen, tels que le projet européen « Internet of Food and Farm » sur l'internet des objets agricoles. Christian Germain est co-titulaire de la chaire d'entreprises « AgroTIC » qui regroupe 29 entreprises mécènes et vise à promouvoir les usages des outils numériques pour l'agriculture.

David Sheeren

david.sheeren@ensat.fr

David Sheeren est enseignant-chercheur en Géomatique à Toulouse INP-ENSAT (Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse) depuis 2006 et directeur-adjoint du laboratoire DYNAFOR (UMR INRAE-Toulouse INP), une unité interdisciplinaire d'écologie des paysages. Après une formation initiale en Sciences Géomatiques à l'Université de Liège en Belgique, il a obtenu un DEA en Sciences de l'Information Géographiques à l'ENSG/Université Paris-Est et une thèse de doctorat en Informatique (IA) de l'Université Paris 6. Ses travaux actuels sont centrés sur le traitement d'images satellitaires pour l'estimation d'indicateurs de biodiversité et de services écosystémiques dans les paysages agricoles. Il s'intéresse aussi à la caractérisation de la composition et la structure des peuplements forestiers et à l'extraction d'infrastructures agro-écologiques par télédétection. Il est membre des CES

“Biodiversité” et “Occupation des sols” du pôle THEIA. Il co-anime également une action prospective sur l’analyse d’images pour le suivi des milieux au sein du GdR CNRS MAGIS.

David Sheeren est responsable de la spécialisation 3A AgroGéomatique de l’ENSAT et enseignant au sein du Master SIGMA (ENSAT / Université Toulouse Jean Jaurès).

<https://dsheeren.github.io/>

Matthieu Carof

matthieu.carof@agrocampus-ouest.fr

Matthieu Carof est maître de conférences en agronomie à l’Institut Agro - Agrocampus Ouest.

Responsable des formations sur la gestion et la conception des agroécosystèmes, son activité de recherches porte sur l’évaluation et la conception de systèmes de culture diversifiés dans les exploitations avec élevage.

https://www.nefficiencycalculator.fr/images/author_carof.jpg

Raphael Guatteo

raphael.guatteo@oniris-nantes.fr

DVM, PhD, HDR et Spécialiste dans 2 disciplines : Gestion de la santé des troupeaux bovins (European College of Bovine Health Management) et en bien-être animal (European College of Animal Welfare and Behavioral Medicine) enseignant chercheur à Oniris en gestion de la santé des troupeaux bovins, mes activités se partagent entre des activités d’enseignement sur la médecine des ruminants à l’échelle individuelle et collective, l’élevage de précision et le bien-être animal des activités de recherche sur l’évaluation des méthodes de diagnostic et de contrôle des maladies infectieuses et de production de bovins avec un focus notamment sur l’apport des IoT.

Des activités au service de différents organismes (Anses, DGAL, LIT Ouesterel) et du ministère de l’agriculture (CNR Bien-Etre animal, Plateforme Epidémiosurveillance)

Laurent Fauré

laurent.faire@ensfea.fr

Laurent Fauré est maître de conférence en sciences de l’éducation et de la formation. Il enseigne la didactique des sciences et techniques des agroéquipements et assure la formation des enseignants de cette discipline dans l’enseignement agricole et celle des enseignants de l’enseignement maritime. Il participe également à des formations plus générales en sciences de l’éducation et de la formation dans le cadre de différents Master. Ses travaux de recherches étudient la circulation des savoirs dans les pratiques d’enseignement et de co-enseignement, au travers de différentes formes d’accompagnement en situation de classe. L’ancrage théorique articule les pratiques d’enseignement, la didactique des savoirs et le développement professionnel des enseignants. L’approche méthodologique qualitative s’appuie sur la conception et la mise en œuvre d’un dispositif innovant de co-enseignement dans l’enseignement agricole qui permet la régulation des pratiques à distance et en temps réel.

Benjamin Nowak

benjamin.nowak@vetagro-sup.fr

Benjamin Nowak, maître de conférences en agronomie à VetAgro Sup (campus agronomique de Clermont-Ferrand)
UMR Territoires (Université Clermont-Auvergne, AgroParisTech, INRAE, VetAgro Sup)
Activités d'enseignement : agriculture numérique, SIG, sciences du sol
Activités de recherche : agriculture numérique, cycles biogéochimiques, agronomie territoriale

Jean-Noël Paoli

jean-noel.paoli@agrosupdijon.fr

Jean-Noël Paoli est maître de conférences en Agroéquipement à AgroSup Dijon. Il est responsable de l'Unité Pédagogique Agroéquipements (département Agronomie, Agroéquipements, Elevage et Environnement) et de l'équipe de recherche Agriculture de Précision (pôle Gestion Durable des Adventices, UMR 1347 Agroécologie).

Depuis son arrivée à AgroSup Dijon en 2006, ses activités de recherche portent sur la détection de la végétation dans le but de guider une action localisée des machines. Son activité actuelle se concentre sur la discrimination cultures/adventices pour un désherbage localisé sur le rang, dans le cadre de l'ANR Challenge RoSE.

Ses enseignements portent sur l'Agriculture de Précision, et plus particulièrement sur les aspects liés aux statistiques spatiales et à la cartographie intraparcellaire. Ils se déroulent en licence professionnelle, en formation Ingénieur, et en master. En parallèle, Jean-Noël est responsable du Master 2 Gestion des entreprises et technologies Innovantes en Agroéquipements (GETIA).

Publications (en complément de celles listées par Chr. Gée)

Bourgeon MA, Gée C, Debuissou S, Villette S, Jones G, Paoli JN (2017). « On-the-go » multispectral imaging system to characterize the development of vineyard foliage with quantitative and qualitative vegetation indices. Precision Agriculture, doi:10.1007/s11119-016-9489-y

Bourgeon MA, Paoli J N, Jones G, Villette S, Gee C (2016). Field radiometric calibration of a multispectral on-the-go sensor dedicated to the characterization of vineyard foliage, Computers and Electronics in Agriculture, vol. 123, 184-194. doi:10.1016/j.compag.2016.02.019

Florian Rançon

florian.rancon@agro-bordeaux.fr

Florian Rançon est maître de conférence à Bordeaux Sciences Agro et membre de l'équipe Signal et Image au laboratoire IMS Bordeaux (CNRS UMR 5218). Ingénieur agronome de formation diplômé de la spécialisation AgriTIC de Montpellier SupAgro en 2015, son parcours l'aura mené à aborder les usages potentiels de l'imagerie et de la robotique

agricole. Il occupe depuis fin 2021 un poste d'enseignement chercheur à Bordeaux Sciences Agro sur les thématiques du numérique agricole et des agroéquipements. Ses enseignements comprennent entre autres des initiations aux enjeux du numérique auprès des étudiants de tronc commun ainsi que des enseignements techniques (SIG, télédétection, capteurs, deep learning) auprès d'étudiants en voie de spécialisation. Ses activités de recherche actuelles portent sur la fusion d'informations provenant de capteurs imageurs mobiles et de capteurs imageurs fixes à haute revisite temporelle dans un contexte viticole.

Philippe Prévost

philippe.prevost@agreenium.fr

Philippe Prévost est ingénieur général des ponts, eaux et forêts, docteur en didactique des sciences, chargé des coopérations numériques à Agreenium.

Il anime le projet d'enseignement numérique d'Agreenium et de ses membres, avec l'ambition de faire de l'Université numérique d'Agreenium l'une des plus visibles au monde dans le champ des agrobiosciences.

Il participe à l'accompagnement de la transition pédagogique liée à la transformation numérique de l'enseignement supérieur. Il poursuit une activité de recherche en didactique des sciences biotechniques au sein d'AgroSup/Eduter et participe aux travaux de l'Association française d'agronomie.

Pierre Grenier

pierre.grenier@agreenium.fr

Pierre Grenier est chargé de coopération à Agreenium pour les formations d'ingénieur, de master, et de doctorat. Sa mission est de faciliter la mutualisation de modules pédagogiques par les membres d'Agreenium, ou leur création collective, en réponse aux besoins d'accroître la visibilité et l'attractivité des formations françaises en agrobiosciences. Il a suivi un master of science en génie des procédés alimentaires, à l'Université de Californie, Davis, Etats-Unis, après une formation initiale à l'INA P-G puis à l'ENGREF, écoles intégrées dans AgroParisTech. Il a alors porté un programme de recherche en ingénierie au Cemagref (devenu IRSTEA puis intégré à l'INRAE), et été appelé en 2004 à manager un collectif de recherche au Cemagref, puis à administrer à la DGER les programmes de recherche appliquée du ministère de l'agriculture.

Manon Beurey

manon.beurey@apca.chambagri.fr

Manon Beurey est consultante formation au sein du Service Formation "Resolia" de Chambres d'agriculture France depuis 2022. Animatrice du réseau Agriculture de précision de 2019 à 2022 pour Chambres d'agriculture France, elle a intégré en 2020 l'équipe projet à l'origine du RMT NAEXUS, le Réseau Mixte Technologique du numérique agricole (projet lauréat - période 2021 à 2025). D'abord en

charge de l'animation de l'Axe 4 "Transfert" qui vise à accompagner le changement de pratiques dans un contexte de transition numérique et agroécologique et de comprendre les usages pour concevoir de nouvelles solutions avec les utilisateurs, elle s'oriente ensuite vers l'animation de l'Axe 3 "Formation". Ce dernier vise à créer un centre de ressources dédié à l'enseignement en agriculture numérique, renforcer les liens entre l'enseignement technique et supérieur et assurer une meilleure appropriation des outils numériques par les professionnels de la filière via la formation continue. Manon travaille actuellement sur les thématiques de formation suivantes : agroforesterie, agriculture biologique, agriculture de précision et numérique, élevage et bâtiments et changement climatique.

Vincent Jehanno

vincent.jehanno@educagri.fr

Après une expérience de 17 ans d'enseignant d'agronomie en filière de formation agroéquipement et de chargé de projet au lycée agricole de Castelnaudary, Vincent Jehanno anime depuis 2022 le réseau thématique "agriculture numérique & agroéquipement" au sein du collectif d'animateurs Réso'them de l'enseignement agricole technique.

Réso'them est composé de 10 animateurs, rattaché au bureau du développement agricole et des partenariats pour l'innovation à la DGER. Ils accompagnent les établissements d'enseignement agricole technique (et en particulier leurs exploitations et ateliers technologiques) à la mise en œuvre de leurs projets en lien avec la mission d'animation et de développement du territoire de l'enseignement agricole. Principalement, l'accompagnement est dirigé vers le développement des actions du plan "Enseigner à Produire Autrement", autour des enjeux de l'adaptation au changement climatique, de la réduction de l'utilisation des produits phytos, de l'amélioration du bien-être animal, ... Le réseau thématique "agriculture numérique & agroéquipement" appuie donc ces établissements dans leurs démarches pour s'approprier et déployer sur leurs exploitations ou ateliers technologiques, et dans leurs formations, les nouvelles solutions numériques et les agroéquipements innovants, en interrogeant et positionnant l'usage de ces technologies au regard des enjeux précédemment cités.