

Ont contribué à ce numéro

Chloé ALEXANDRE est doctorante en sciences de gestion au CIRAD à l'UMR Innovation. Elle analyse les processus d'innovation ouverte permettant le développement de services numériques à destination des agriculteurs dans les pays du Sud. Elle s'intéresse plus spécifiquement aux outils, pratiques et capacités permettant de faciliter ces processus d'innovation ouverte au sein de partenariats asymétriques.

→ *Une agriculture numérique inclusive ? Le cas de l'agriculture familiale en Afrique de l'Ouest*

Clément ALLAIN, responsable de projet dans le domaine Data-Numérique de l'Institut de l'élevage, s'est spécialisé en élevage de précision depuis une dizaine d'années. Responsable de l'animation de l'équipe numérique en élevage et du programme Sm@rt élevage, il coordonne des projets nationaux ou européens sur cette thématique. Depuis 2012, ces projets lui ont permis d'acquérir une solide expérience sur l'utilisation de technologies digitales pour suivre le comportement ou assurer la traçabilité des animaux au pâturage, sur l'utilisation de l'imagerie 3D pour acquérir de nouveaux phénotypes morphologiques ou encore sur les conséquences des nouvelles technologies sur le travail des éleveurs.

→ *How can precision livestock farming contribute to the principles of agroecology?*

Christophe AUBÉ, ingénieur ENAC 2011, a débuté sa carrière au sein du Groupe Safran, dans le management de projets logiciels aéronautiques en Inde. Il poursuit sur de la maîtrise d'ouvrage d'équipements électriques pour les moteurs d'avions.

En 2015, il quitte le Groupe Safran et crée avec deux associés la société AgreeCulture, pour développer des robots agricoles précis, intègres et autonomes grâce à une technologie de positionnement de pointe riche de sept années de recherche et développement.

Fils d'agriculteur, il a vite eu la conviction que la robotique agricole permettrait de réinventer les itinéraires culturels tout en y apportant une sobriété énergétique et en se focalisant sur l'agronomie.

Aujourd'hui, il dirige toujours AgreeCulture, et s'occupe du déploiement de la solution de guidage et positionnement intègre.

Il est également le président de Robagri, association qui réunit l'ensemble des acteurs de la filière robotique agricole française. L'association œuvre au quotidien à faciliter l'adoption de la robotique tout en réinventant les travaux réalisés. L'association est aujourd'hui forte de 80 membres issus de la recherche française, de l'enseignement, des coopératives agricoles ou encore des industriels agricoles européens.

→ *De la donnée au traitement autonome pour l'agroécologie*

Magali AUBERT est ingénieur d'études INRAE à l'UMR MoISA (Montpellier Interdisciplinary Research Center on Sustainable Agri-food Systems) de Montpellier. Ses recherches portent essentiellement sur la gestion du risque sanitaire par les producteurs, la commercialisation en circuit court et la digitalisation de l'agriculture. Ses terrains de recherche sont la France métropolitaine et les économies insulaires. Économètre, elle s'intéresse aux modèles à variables qualitatives et aux séries temporelles. Elle développe des compétences en termes de gestion de bases de données, que ces bases de données soient issues de sources officielles ou d'enquêtes de terrain. Chargée de mission qualité et correspondante-DPO (déléguée à la protection des données), elle garantit que les données traitées le sont dans le respect des exigences réglementaires du RGPD, en termes d'anonymat des enquêtés, de confidentialité et de sécurité des données.

→ *Les plateformes numériques de vente : quelle(s) opportunité(s) pour les producteurs ?*

Véronique BELLON-MAUREL, ingénieur agronome et ingénieur des Ponts, des Eaux et des Forêts, travaille à INRAE, où elle est directrice adjointe du département Mathnum. Elle s'est spécialisée dans les capteurs en agriculture, puis dans l'évaluation environnementale. En 2016, elle monte à Montpellier l'Institut Convergences Agriculture Numérique #DigitAg, financé par le Programme Investissement d'Avenir, et qu'elle dirige depuis (16 partenaires publics et privés, 29 unités de recherche, + 800 chercheurs). Basé sur des recherches interdisciplinaires faisant dialoguer sciences sociales, sciences du numérique et agronomes, ce dispositif s'attache à construire les socles académiques pour le développement d'une agriculture numérique responsable en France et dans les pays du Sud. Il est unique en France, et l'un des plus gros du monde (seuls cinq équivalents ont été identifiés). En 2020, elle crée le *living lab* Occitanum (Occitanie Agroécologie Numérique), qui vise à mobiliser les technologies numériques pour favoriser le développement de l'agroécologie et de l'alimentation de proximité. Elle est membre de l'Académie des Technologies depuis 2020.

→ ***Introduction - Le numérique, accompagner le changement de la fourche à la fourchette***

Jacques-Eric BERGEZ est agronome systémique et modélisateur, INRAE, DR1, HDR. Son thème de recherche principal est la description et la modélisation des pratiques des agriculteurs afin de développer des systèmes de gestion des cultures innovants et durables. Depuis 2022, il est coordinateur du projet européen H2020 sur le développement d'innovations systémiques pour atteindre des fermes climatiquement neutres ; coordinateur du défi-clef régional sur la transition des systèmes agricoles et alimentaires vers l'agroécologie ; depuis 2021 co-coordinateur d'Occitanum, laboratoire vivant ayant pour objectif d'utiliser un levier numérique durable et responsable pour aider les paysans à la transition agroécologique (www.occitanum.fr).

De 2010 à 2020, il était responsable de l'unité de recherche pluridisciplinaire AGIR (AGroécologie, Innovations & teRritoires, www6.toulouse.inrae.fr/agir), environ 90 permanents avec un focus sur la transition agroécologique du secteur agricole (des agriculteurs aux coopératives et conseillers, du végétal et des systèmes de culture aux animaux et aux territoires) ; responsable scientifique du réseau des utilisateurs RECORD, RECORD étant une plateforme de modélisation et de simulation pour développer et travailler avec des modèles d'agroécosystèmes (www6.inrae.fr/record) ; de 2014 à 2018, coordinateur d'un projet ARN sur le développement d'une boîte à outils pour faciliter la transition agroécologique des territoires (600 k€, doi : 10.1007/978-3-030-01953-2) ; de 2007 à 2012, coordinateur d'un réseau de R&D sur le développement d'outils et de méthodologies de gestion des ressources en eau d'irrigation.

Par ailleurs, il participe à différents programmes de PF (ALWAYS, SEAMLESS), est l'auteur de plus de 80 articles de recherche (HAL-id : jacques-eric-bergez), et a géré neuf thèses de doctorat et formé de nombreux étudiants.

→ ***Les voies de l'innovation en agriculture numérique : les living labs et Digifermes®, des dispositifs pour la co-innovation***

Pascal BONNET est directeur adjoint du département E&S Environnements et Sociétés au Cirad. Il est de formation vétérinaire-épidémiologiste et zootechnicien, et a développé ses recherches en géographie de la santé appliquée à l'élevage tropical.

Son expérience de l'utilisation et de la gestion des données dans des contextes et pour des finalités très variés l'ont conduit à proposer plusieurs actions du Cirad en matière de numérique, en matière de gestion des données de recherche, de leur cycle de vie, en matière d'utilisation des données publiques et de constitution de collections cohérentes de données ouvertes, en matière de développement des compétences en science des données, et plus récemment en matière de développement de recherches et d'outils d'aide à la décision en agriculture numérique, pour piloter les exploitations, les filières agricoles tropicales ou les territoires ruraux grâce aux données et aux outils TIC.

Il est responsable et coordonne la stratégie internationale de l'Institut Convergences #DigitAg (<https://www.hdigitag.fr/fr/>) en agriculture numérique, pour lequel il organise le symposium régional AgriNumA'2019 à Dakar (Agriculture numérique en Afrique, 2019) en collaboration entre le Cirad et le LIRIMA (Inria), et le Colloque National sur la Recherche en Informatique et ses Applications. Il a animé de nombreuses tables rondes sur les enjeux du numérique pour les agricultures du Sud : Salon SARA en Côte d'Ivoire en 2019, Journée du développement AFD, rencontres de l'agriculture digitale FAO, et en 2021 l'événement « Technologies pour nourrir soigner protéger » pendant les Montpellier Global Days – MUSE du nouveau sommet Afrique-France.

Il travaille ainsi en lien avec les institutions du Nord et du Sud, partenaires des projets pour mettre en place les réseaux d'actions nécessaires au développement de la science ouverte et de la recherche en agriculture numérique dans les communautés scientifiques sans frontières.

→ *Une agriculture numérique inclusive ? Le cas de l'agriculture familiale en Afrique de l'Ouest*

Sylvie BOURGEAIS est directrice du développement des compétences et de l'innovation à VIVEA depuis 2002. Diplômée d'un DEA développement des ressources humaines (CNAM/HEC) et d'un DESS de psychologie du travail, Université de Nantes, elle fut adjointe au chef du service formation à la CAPEB, syndicat des artisans du bâtiment de 1992 à 2002, conseillère en formation ASFO la défense de 1989 à 1991, et formatrice en relations humaines pour le groupement Intermarché de 1987 à 1989.

→ *La formation des agriculteurs peut-elle accompagner le développement de l'agriculture numérique ?*

Ludovic BROSSARD, titulaire en 2004 d'une thèse en biologie et agronomie de l'École nationale supérieure agronomique de Rennes pour des travaux réalisés à l'INRAE de Clermont-Ferrand Theix, a intégré l'INRAE et l'unité mixte de recherche Systèmes d'élevage, nutrition animale et humaine (UMR SENAH) en 2004 en tant qu'ingénieur d'études avant de devenir ingénieur de recherches en 2016. Après de premières études sur les besoins en acides aminés chez le porcelet en post-sevrage, il a travaillé ensuite à l'intégration de la variabilité individuelle dans les modèles de croissance et d'ingestion chez le porc en croissance, en s'appuyant sur le modèle INRAPorc®. Ces travaux ont appuyé le développement ultérieur de différents modèles à l'échelle de l'atelier d'élevage. À partir de 2015, à travers des projets nationaux ou européens, il a orienté ses travaux vers l'application pratique des modèles en alimentation de précision avec également un intérêt plus général sur l'élevage de précision. Il a ainsi contribué au livre blanc Inria-INRAE « Agriculture et numérique » paru en mars 2022. Au sein de l'UMR Physiologie, environnement et génétique pour l'animal et les systèmes d'élevage créée en 2012, il a été responsable d'une équipe de recherche sur les systèmes porcins de 2012 à 2018 et est directeur d'unité adjoint de cette unité de 110 titulaires depuis 2021. Il est également depuis 2019 co-animateur de l'unité mixte technologique DigiPorc avec l'IFIP-Institut du Porc, UMT dédiée au numérique au service de l'élevage porcin. Il est depuis 2010 responsable scientifique du comité d'organisation des Journées de la Recherche Porcine, congrès annuel de diffusion des résultats scientifiques et techniques auprès des acteurs de la filière porcine française et européenne.

→ *How can precision livestock farming contribute to the principles of agroecology?*

François BRUN est ingénieur-docteur (ENS Ulm/AgroParisTech) à l'Acta - les instituts techniques agricoles (www.acta.asso.fr) où il est responsable du pôle agriculture numérique et science des données. Il anime le réseau Data Science et Modélisation pour l'Agriculture et Agroalimentaire (2020-2024) (www.modelia.org), au sein duquel sont organisées de

nombreuses formations pour aider les acteurs agricoles à développer les outils d'aide à la décision. Il est à l'initiative du principe du « HackTaFerme », le *hackathon* à la ferme.

→ ***Quelle place pour les hackathons pour accompagner l'innovation numérique en agriculture ?***

Davide CAMMARANO's scientific expertise includes precision agriculture, agronomy, application and development of crop models, remote sensing, crop and soil sciences, climate change and climate forecasts in agriculture, understanding the role of agriculture in local and global food safety and security. He graduated in Agricultural Science and Technology from the University of Basilicata (Italy), and has since worked in Australia on spatially integrating crop simulation model and remote sensing for nitrogen management on wheat, greenhouse gas emissions from cotton and wheat; and in the USA on the impacts of climate change on agriculture and how to model it. At the James Hutton Institute in the UK, he worked in precision agriculture and modelling the impacts of climate change in agriculture. Until Jan 2022, he was an Associate Professor in Digital Agriculture at the Department of Agronomy, Purdue University, and is now a Professor in Environmental Crop Science at Aarhus University, Department of Agroecology. He is an Associate Chief Editor of the *European Journal of Agronomy*, and on the Editorial Board of *Precision Agriculture*, *Crop and Pasture Science*, and *Italian Journal of Agronomy*.

→ ***Global adoption of digital agriculture***

Jean-Daniel CESARO est chercheur géographe au CIRAD à l'UMR SELMET (Systèmes d'élevage méditerranéens et tropicaux), spécialiste des flux liés à l'élevage dans les territoires. Accueilli à l'ISRA CRA de Saint-Louis (Sénégal) depuis 2018, ses recherches portent sur la place du pastoralisme dans le métabolisme territorial aussi bien dans la vallée du fleuve Sénégal, avec les systèmes agricoles et agro-industriels, que dans le Ferlo, à travers les initiatives de gestion durable des terres.

→ ***Une agriculture numérique inclusive ? Le cas de l'agriculture familiale en Afrique de l'Ouest***

Simon COOK specializes in digital agriculture and on-farm experimentation, and focuses on the roles for digital technologies in global agricultural change. Originally a soil scientist, after many years of supporting technology-supported development around the world, he now strongly believes in the need for multi-disciplinary insight to help solve complex global problems. He has over 30 years of experience globally, working on projects in Australia, the UK, Latin America, Asia, and Africa. He lives in Australia and Colombia. He is an Adjunct Professor at Murdoch University, Australia, and has previously held posts of Professor at Curtin Universities, Western Australian Premier's Fellow, and Director of the CGIAR Program for Water, Land and Ecosystems.

→ ***Global adoption of digital agriculture***

Sylvain DERNAT est ingénieur à l'UMR Territoires de l'INRAE. Coresponsable de la plateforme GAMAE, il axe sa recherche sur les jeux sérieux comme levier dans l'action pour la transition agroécologique, avec notamment la conception/évaluation de plusieurs jeux en agriculture.

→ ***Le numérique au service des différentes phases de création et d'utilisation des jeux sérieux en agriculture***

Soazig DI BIANCO est enseignante-chercheuse en sociologie. Ses travaux portent sur le rôle des intermédiaires dans les transitions agricoles. Ils interrogent le lien entre les conceptions du métier dont ils sont porteurs et la façon dont ils définissent leur rôle, en tant qu'intermédiaires, dans les processus d'innovation. Ils examinent également leurs usages des technologies numériques, et la façon dont ils se transforment dans l'interaction avec les agriculteurs. Elle est membre du RMT NAEXUS (Numérique Agricole pour

l'Enseignement, l'eXpérimentation et les Usages) dans lequel elle travaille sur les OAD, les drones et les robots de traite en agriculture. Elle a soutenu une thèse CIFRE, en 2021, qui portait sur les recompositions du métier de technico-commercial en coopérative agricole, sous la direction de C. COMPAGNONE et B. THAREAU.

→ *Outils numériques : enjeux de coordination d'acteurs, de partage et de valorisation de la donnée*

Béatrice DINGLI est directrice générale de VIVEA depuis 2012. Diplômée d'un master en stratégie et développement des entreprises et d'un diplôme universitaire en sciences de l'éducation, elle travaille depuis près de 35 ans dans la formation professionnelle continue agricole.

Elle a débuté sa carrière en tant que formateur pendant dix ans, puis a rejoint le Fonds d'assurance formation des entrepreneurs du Vivant en 2001 et en a pris la direction en 2012. Spécialisée en finances et en ingénierie de formation, elle accompagne le conseil d'administration dans ses orientations et pilote une équipe de 70 personnes.

→ *La formation des agriculteurs peut-elle accompagner le développement de l'agriculture numérique ?*

Sarah DJAFOUR est ingénieure agronome spécialisée dans les nouvelles technologies. Elle a travaillé cinq ans dans une entreprise du numérique pour l'agriculture commercialisant des OAD à destination des agriculteurs, en se focalisant sur le soutien au réseau de distribution et l'accompagnement des acteurs de terrain dans leur montée en compétences. Elle a rejoint l'Institut Agro Montpellier en janvier 2021 et est responsable de la chaire AgroTIC, projet porteur à 50 % de l'Observatoire des usages du numérique pour l'agriculture. La chaire AgroTIC fédère 27 entreprises autour de l'agriculture numérique.

→ *Déploiement du numérique en agriculture en France*

Dr Fatima EL HADAD-GAUTHIER is a lecturer-researcher at the Mediterranean Agronomic Institute of Montpellier (CIHEAM-IAMM). She holds a Ph.D. in agro-food economics from the University of Montpellier-I (France). She is a member of the MoISA (Montpellier Interdisciplinary Center on Sustainable agri-food systems - Social and Nutritional Sciences) research unit. Her research focuses on the sustainability and circularity of food value chain: organizational models, governance, and actors' strategies. She is also co-director of the CIHEAM-IAMM Master on Sustainable Agri-Food Value Chains: Logistics, Environment, Strategies.

→ *Reconfiguration of food value chains – between logistics and traceability*

Mauro FLOREZ is an agronomist with a Master's degree in agricultural development economics and strong interest in agriculture development and sustainability. He is currently a Ph.D. candidate at the University of Montpellier, INRAE and #DigitAg – Digital Agriculture Convergences Lab, France. His research focuses on the digital transition in agriculture and its relation with sustainability. Mauro Florez studies the digital transition in agriculture from the perspective of farmers, as well as companies that develop digital technologies for the sector, mainly start-ups.

→ *Start-ups and digital innovation in the agri-food sector*

François GAUDIN est conseiller en volailles à la Chambre d'agriculture de la Drôme depuis cinq ans, son travail porte sur différents sujets en lien avec différents types d'élevages. Un des enjeux est notamment de mettre à disposition des éleveurs des outils informatiques simples d'usage et pertinents : suivi d'élevage en circuit court, calcul

de charges d'élevages en circuit long. Les enjeux de vulgarisation du savoir et de son accessibilité sont au cœur de ses enjeux.

→ ***Quelle place pour les hackathons pour accompagner l'innovation numérique en agriculture ?***

Mohamed GHALI est docteur en économie de l'Université d'Angers et enseignant-chercheur à l'ESA Angers. Titulaire d'un diplôme d'ingénieur en économie agricole, il a obtenu un Master 2 en économie et gestion du développement agricole à l'Institut Agro Montpellier et un Master of Sciences en politiques et choix publics en agriculture à l'IAM de Montpellier. Ses contributions sont établies dans le champ de l'économie écologique et l'économie de l'environnement. Ses travaux de thèse ont participé à apporter un éclairage sur la conceptualisation économique de l'agriculture écologiquement intensive, et à l'analyse des marges de manœuvre des exploitations pour assurer une double performance : économique et énergétique. Il poursuit ses recherches sur les transitions écologiques et numériques. Il a co-encadré une thèse, soutenue en 2020, sur « les impacts des technologies numériques sur les exploitations agricoles en France ». Il co-encadre une thèse sur « la performance environnementale et les choix d'investissement dans les outils numériques ». Il est également membre du RMT NAEXUS (Numérique Agricole pour l'Enseignement, l'eXpérimentation et les Usages).

→ ***Outils numériques : enjeux de coordination d'acteurs, de partage et de valorisation de la donnée***

Romane GUILLOT, titulaire d'un diplôme d'ingénieure agronome, est doctorante en sciences de gestion et économie au sein de l'Institut #DigitAg. Ses travaux portent sur l'utilisation du numérique par les agriculteurs pour leurs activités commerciales, et s'intéressent plus spécifiquement à l'effet de ces outils sur la gestion des dépendances et de l'incertitude du producteur vis-à-vis de son environnement. Ses recherches l'ont amenée à s'interroger sur le rôle des plateformes numériques et les relations qu'elles entretiennent avec les producteurs.

→ ***Les plateformes numériques de vente : quelle(s) opportunité(s) pour les producteurs ?***

Elizabeth JACKSON has an industry and educational background in agribusiness and food supply chain systems. Elizabeth has held positions related to the teaching and research of agrifood supply chain systems at Newcastle University (UK) and the Royal Veterinary College. Elizabeth is now a Senior Lecturer within Curtin Business School where her teaching relates to supply chain management, procurement and distribution, and she continues to research food and agribusiness systems. She is on the board of Sheep Producers Australia, is a member of Western Australian Farmers' Federation Livestock Council, and is a visiting scholar at the Royal Veterinary College (UK).

→ ***Global adoption of digital agriculture***

François JOHANY, ingénieur, s'intéresse aux aspects méthodologiques et techniques autour des jeux, en particulier les jeux numériques. Il gère notamment les plateaux techniques de la plateforme GAMAE.

→ ***Le numérique au service des différentes phases de création et d'utilisation des jeux sérieux en agriculture***

Guillaume JOYAU, après des études en développement agricole conclues par une mission de recherche pour l'État marocain, a travaillé pour plusieurs organisations professionnelles agricoles. Au sein de la FNSEA entre 2016 et 2022, il a, dans un premier temps, coordonné les questions et problèmes posés par la mise en œuvre de la Politique agricole commune (PAC) en France. En complément, il a également réalisé quelques exercices prospectifs à propos des enjeux soulevés par le déploiement de nouvelles

technologies (en particulier numériques, biotechnologies vertes) dans le secteur agricole, pour s'y consacrer pleinement à partir de 2019. Il a également participé à la réforme du programme national de développement agricole et rural, entrée en vigueur en 2022.

À partir de 2020, il s'occupe également de l'association Numagri, en tant que secrétaire général. L'association a pour but de coordonner et fluidifier les échanges de données dans le secteur agricole, avec une préoccupation forte quant à la construction du climat de confiance propice à ces échanges.

→ ***Le rôle des organisations professionnelles agricoles dans la construction d'un climat de confiance propice aux échanges et à la valorisation des données du secteur agricole***

Pierre LABARTHE est directeur de recherche en économie à l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), et directeur adjoint de l'UMR AGIR depuis janvier 2021. Il mène des travaux combinant approches qualitatives et quantitatives pour analyser les effets des transformations de la R&D sur les dynamiques d'innovation dans le secteur agricole. Ses travaux accordent une grande importance aux comparaisons internationales, à l'heure où de nombreuses politiques publiques, notamment européennes, ciblent l'investissement dans la production de connaissances comme un des vecteurs des transitions écologiques de l'agriculture. Ses travaux portent sur le conseil agricole, en contribuant à renouveler les cadres d'analyse du conseil pour comprendre les conséquences des tendances à la commercialisation et de privatisation de ces services ; les situations de verrouillage technologique, approchées à partir des mécanismes économiques de production des connaissances au sein du secteur agricole ; et les politiques publiques d'innovation. Il explore depuis quelques années une nouvelle thématique de recherche : celle des effets de la digitalisation de l'agriculture et de ses effets sur les institutions et les organisations de la R&D agricole. Il développe des recherches pour comprendre comment la digitalisation se traduit par la construction de marchés d'outils d'aide à la décision (OAD), d'une part, et de nouvelles alliances et concurrences dans la valorisation des données produites pour et avec les agriculteurs, d'autre part. Ces recherches portent sur des cas qui permettront de produire des connaissances sur les effets de la digitalisation sur l'écologisation des pratiques des agriculteurs. Pierre Labarthe a récemment coordonné le projet européen AgriLink. Il est également membre des bureaux de la Société française d'économie rurale (depuis 2011), et de l'International Farming System Association depuis 2014.

→ ***Le développement du numérique : quelles perspectives pour l'agriculture biologique ?***

→ ***Quel effet de la digitalisation de l'agriculture sur les services de conseil ?***

Roland LENAIN est ingénieur en mécanique, diplômé de SIGMA Clermont en 2002. Il poursuit ses études par un doctorat en robotique obtenu en 2005, de l'Université Clermont-Auvergne. Après un post-doctorat à l'Université de Lund en Suède, il rejoint le Cemagref en 2006 en tant que chercheur au sein de l'unité, dans l'équipe Robotique et Mobilité pour l'Environnement et l'Agriculture (Romea), qu'il dirige aujourd'hui. Il obtient en 2011 son habilitation à diriger des recherches (HDR) sur la thématique de la commande de robots mobiles en milieux incertains et dynamiques.

Ses recherches sont focalisées sur le domaine de la commande avancée de robots mobiles en contexte tout-terrain, intégrant les notions de précision et d'intégrité, avec plusieurs modalités perceptives et fonctionnelles. Celles-ci l'ont conduit à publier de nombreux articles scientifiques sur la thématique. Il a été et est coordinateur de plusieurs projets (notamment financés par l'ANR) d'envergure nationale et internationale.

Son expertise dans le domaine de recherche de la robotique agricole, reconnue par les prix Francis Sevilla (2017) et le Sedimaster (2018), l'a amené à conduire de nombreuses activités d'animation de la recherche (entre autres animateur d'un groupe de travail au sein du GdR Robotique de 2014 à 2020) et d'expertise (notamment membre du comité

d'experts « robotique et interaction » de l'ANR en 2021). De telles activités l'ont notamment conduit à participer activement à la construction de l'association RobAgri, dont il préside depuis sa création le conseil scientifique et technique.

→ ***De la donnée au traitement autonome pour l'agroécologie***

Murielle MAMBRINI est DR1 à l'INRAE, HDR. Elle a débuté sa carrière de chercheuse en tant que nutritionniste des poissons, puis généticienne, puis a développé des programmes interdisciplinaires de plus en plus complexes pour le développement de la biologie intégrative, puis de la biologie prédictive. Elle y a associé sciences des techniques, de la nature et sciences humaines et sociales selon l'impact des sujets. Elle a présidé le centre INRAE de Jouy-en-Josas comme un « lieu naturel d'interdisciplines », puis orienté ses travaux scientifiques vers la consolidation d'une science de la gestion de la science. Elle a ajouté à sa panoplie opérationnelle les sciences du management, de l'innovation et l'épistémologie. Elle est l'auteur de publications scientifiques et conférences dans chacun des champs disciplinaires qu'elle a explorés ; son activité facilite l'ouverture des sciences et de l'écosystème d'innovation pour accompagner les transitions. Elle a dirigé l'Institut des Hautes Études pour la Science et la Technologie en composant des formations pour renforcer la capacité à agir pour un monde durable. Aujourd'hui, chargée de mission au Collège de direction de l'Inrae, directrice de l'école doctorale interdisciplinaire Frontière de l'Innovation en Recherche et Éducation (Université Paris Cité, Paris Sciences et Lettres, Learning Planet Institute), chercheuse associée à la Chaire Théorie et Méthodes de la Conception Innovante de Mines Paris - PSL, Chevalier de l'ordre national du mérite et du mérite agricole, elle œuvre pour faciliter la transition agroécologique et le déploiement de nouvelles manières d'apprendre. Son objectif est d'accompagner les changements de paradigme appelés par l'agroécologie en concevant des passerelles entre la science, les acteurs opérationnels et les citoyens, comme entre les chercheurs de différentes disciplines. Elle est impliquée dans les projets européens visant à la programmation d'actions concertées pour la transition agro-écologique (co-coordination ALL-Ready 2020-2024, partenaire de PREPSOIL 2022-2026, Grazing4AgroEcology 2022-2026), et l'éducation soutenable (conception du Think & Do Tank de l'alliance universitaire Circle U). Elle anime le réseau franco-canadien des chercheurs impliqués dans les laboratoires vivants et la transformation en *think tank* pour les transitions du groupement d'intérêt scientifique Relance Agronomique).

→ ***Les voies de l'innovation en agriculture numérique : les living labs et Digifermes®, des dispositifs pour la co-innovation***

Gilles MARTEL est chercheur à l'UMR BAGAP de l'INRAE. Co-responsable de la plateforme GAMAE, il axe sa recherche sur les interactions entre élevage et paysage, avec un focus particulier sur les exploitations polyculture-élevage où il participe à la production d'outils pour les accompagner au changement de pratiques.

→ ***Le numérique au service des différentes phases de création et d'utilisation des jeux sérieux en agriculture***

Jean-Baptiste MENASSOL, enseignant-chercheur à l'Institut Agro Montpellier au sein de l'unité mixte de recherche Systèmes d'Élevages Méditerranéens et Tropicaux (SELMET – Institut Agro Montpellier, INRAE, CIRAD), étudie les comportements animaux, dans leur dimension collective, à l'aide de capteurs numériques. Il développe une approche interdisciplinaire, à l'interface avec les sciences de l'électronique, de l'informatique et des mathématiques pour développer des outils numériques adaptés et adaptables aux situations d'élevages extensives. Responsable de l'animation de la thématique du numérique au sein de différents collectifs, il inscrit ses travaux dans des projets nationaux et européens visant à mieux comprendre le comportement des animaux, afin de formaliser les savoir empiriques des éleveurs et bergers, et identifier des situations et conditions favorables au bien-être des animaux d'élevage. Il mène également des développements

d'outils numériques favorisant des méthodes naturelles de maîtrise de la reproduction chez les petits ruminants.

→ ***How can precision livestock farming contribute to the principles of agroecology?***

Anne MIONE est Professeur à l'Université de Montpellier. Elle enseigne à l'Institut Montpellier Management le marketing stratégique, le management de la qualité et la stratégie. Elle codirige la mention Management et est coresponsable de la Chaire Marketing Responsable et Bien Être. Ses recherches conduites au sein de Montpellier Recherche en Management portent principalement sur les standards, les certifications et les labels de qualité. Elle observe plus spécifiquement les stratégies de création, diffusion et concurrence entre standards et réseaux rivaux. Elle a publié des articles dans des journaux tels que *Revue française de Gestion, Finance Contrôle Stratégie, M@n@gement, Management International, International Journal of Entrepreneurship and Small Business, Science Direct-TransTech Publications, Journal of Innovation Economics and Management.*

→ ***Les plateformes numériques de vente : Quelle(s) opportunité(s) pour les producteurs ?***

Simon MOINARD, fils d'agriculteur, est ingénieur agronome spécialisé dans les nouvelles technologies appliquées à l'agriculture, en particulier dans les capteurs et les objets connectés. Il est responsable du mobilab AgroTIC, un projet permettant de vulgariser les nouvelles technologies auprès des agriculteurs, ainsi que d'en identifier les besoins *via* des animations ludiques. Ces besoins alimentent par la suite des projets de recherche et d'enseignement. Il est également ingénieur pédagogique de la spécialisation d'ingénieur AgroTIC à l'Institut Agro Montpellier.

→ ***Le mobilab AgroTIC pour aller à la rencontre des agriculteurs***

Nicolas PAGET est chercheur en gestion au CIRAD, à l'UMR Innovation. Basé en Afrique de l'Ouest (Bénin), il étudie la ou les façons dont le numérique peut être utile à une agriculture respectueuse de l'environnement, *via* des projets allant du renforcement de réseaux de suivi conseils par la co-conception de solutions frugales, à l'étude du partage de l'information ou encore la modélisation dans des systèmes agro-socio-écologiques.

→ ***Une agriculture numérique inclusive ? Le cas de l'agriculture familiale en Afrique de l'Ouest***

Léo PICHON est ingénieur agronome, docteur en sciences agronomiques et maître de conférences à l'Institut Agro Montpellier. Il mène ses activités de recherche sur la question du *crowdsourcing* en agriculture. Il s'intéresse en particulier aux outils et méthodes permettant de caractériser la qualité des observations et de les utiliser pour l'aide à la décision à l'échelle du territoire. Il est responsable d'un projet de caractérisation de l'état hydrique de la vigne à l'échelle régionale par la collecte d'observations de *crowdsourcing* par des viticulteurs et des conseillers viticoles.

→ ***Comment réussir un projet de crowdsourcing d'observations spatialisées en agriculture ?***

Dr Isabelle PIOT-LEPETIT is a Senior Research Scientist in Economics and Management at INRAE, and the Scientific Director of #DigitAg – Digital Agriculture Convergence Lab (<https://www.hdigitag.fr/en/>), Montpellier, France. Micro-economist, with a specialization in frontier approaches (Data Envelopment Analysis), she has conducted research on the measurement of efficiency and productivity and benchmarking of business performance, and developed skills in strategic and organizational management to understand how data analytics tools fit into organizational structures. Her new field of research focuses on the adoption and use of digital technologies in agri-food value chains

and the study of the impact of digitalization on the strategies of actors and organizational changes, especially those leading to more sustainability and circularity in practices. She is also the coordinator of a work package in a Horizon Europe project on the Data Economy for Food Systems (Data4Food2030, 2022-2026), coordinated by Wageningen Research.

→ ***Introduction - Le numérique, accompagner le changement de la fourche à la fourchette***

→ ***Reconfiguration of food value chains – between logistics and traceability***

→ ***Start-ups and digital innovation in the agri-food sector***

Mathieu RAJAIBA est doctorant en sociologie (Mines Paris - Université PSL). Sa thèse porte sur l'émergence de l'agriculture numérique en France depuis les années 2010. Il s'intéresse en particulier à des projets d'innovation et de plateformes autour des données agricoles. Son travail contribue à une compréhension des mobilisations d'acteurs publics et privés sur ces questions techniques, économiques et politiques. Par-delà cette étude, il participe plus généralement au développement d'une sociologie de l'innovation numérique attentive aux thématiques de la régulation et de la représentation des usagers.

→ ***Quelle place pour les hackathons pour accompagner l'innovation numérique en agriculture ?***

Mathieu ROCHE est chercheur au CIRAD à l'UMR TETIS (Territoires, Environnement, Télédétection et Information Spatiale). Il a obtenu un doctorat en informatique à l'Université Paris 11 (Orsay) en 2004 et a soutenu une habilitation à diriger des recherches (HDR) en 2011 à l'Université Montpellier 2. Il a dirigé/encadré dix-huit thèses et coordonné plusieurs projets de recherche dans le domaine de la fouille de textes, en particulier des projets pluridisciplinaires en collaboration avec des épidémiologistes, des géographes et des linguistes.

→ ***Une agriculture numérique inclusive ? Le cas de l'agriculture familiale en Afrique de l'Ouest***

Florent SAUCÈDE est maître de conférences à l'Institut Agro Montpellier, UMR MoISA. Titulaire d'un doctorat en sciences de gestion de l'Université Montpellier 3, il a enseigné dans divers établissements d'enseignement supérieur en France et au Maroc, puis a effectué un post-doctorat à l'Institut du Marketing et du Management de la Distribution, Université de Lille. Il enseigne le management de la chaîne logistique, l'intermédiation dans les systèmes agri-alimentaires, le marketing de la distribution, les *business models* des distributeurs.

Ses recherches analysent les transitions socio-culturelles et technologiques dans les systèmes agri-alimentaires. Ils rendent compte des impacts de ces transitions sur les rôles, les schémas et les dynamiques de l'intermédiation et de la distribution, ainsi que sur la structuration des marchés. Ses publications récentes portent sur des thématiques comme le lien entre coexistence de schémas d'approvisionnement et résilience de l'approvisionnement des villes, la capacité des distributeurs B2B à « changer de position » dans des réseaux, ou l'évolution du paysage alimentaire et du rôle des distributeurs (grande distribution et alternatifs) dans la société française.

Il coordonne le projet ANR JC/JC BBSC, “Blockchain for participative, transparent, traceable, efficient and sustainable food supply chains”, qui a démarré en 2022 (ANR-21-CE21-0001). Son objectif est de comprendre comment la *blockchain* transforme les *supply chains* alimentaires et leurs dynamiques inter-organisationnelles lorsque cette technologie est déployée comme support de co-construction de traçabilité et de transparence dans les chaînes et auprès des consommateurs.

Ses travaux apparaissent dans des revues académiques telles qu'*Industrial Marketing Management, Consumption, Markets & Culture* et *International Journal of Retail &*

Distribution Management. Il est intervenu en tant qu'expert en distribution auprès de la région Occitanie, le CESER Occitanie et France AgriMer.

→ ***Perspectives logistiques et marketing de la traçabilité agri-alimentaire par la blockchain : Études de cas des usages de Walmart et Carrefour***

Éléonore SCHNEBELIN, diplômée d'AgroParisTech, est doctorante à l'INRAE sous la direction de Jean-Marc TOUZARD et de Pierre LABARTHE. Dans sa thèse, elle propose de s'éloigner des discours et des promesses du numérique pour étudier les représentations, les usages et les transformations de pratiques qu'amène le développement du numérique dans le secteur agricole. Elle s'intéresse plus particulièrement à préciser comment ces innovations interagissent avec l'intégration des enjeux environnementaux dans l'agriculture. En effet, bien que ces enjeux soient reconnus comme nécessaires et que le développement des technologies numériques soit proposé comme une réponse à ces enjeux, les liens entre ces deux processus sont peu étudiés. Sa thèse vise à étudier ces liens, au cœur des transformations contemporaines de l'agriculture, en mobilisant le cadre d'analyse de l'économie institutionnelle et des travaux sur les systèmes d'innovation.

→ ***Le développement du numérique : quelles perspectives pour l'agriculture biologique ?***

Mehdi SINÉ est le directeur scientifique, technique et numérique de l'Acta - les instituts techniques agricoles. Ingénieur agricole et titulaire d'un mastère en Management des Systèmes d'Information, il a tout au long de sa carrière travaillé dans le domaine du numérique agricole pour plusieurs instituts techniques. Il a plus particulièrement participé au développement d'outils d'aide à la décision à destination des agriculteurs pour les accompagner dans leurs choix tactiques et stratégiques. Son domaine de prédilection est l'interopérabilité et les échanges de données entre applications, et il a participé à ce titre à la fondation de la plateforme API-AGRO, qui se positionne comme le premier écosystème d'échange de données agricoles en France. Il est également à l'origine de la mise en place du réseau des Digifermes® développées initialement par Arvalis - Institut du végétal et aujourd'hui piloté par l'Acta. Il a participé à l'organisation de plusieurs *hackathons*, concours d'innovation dans le numérique agricole et est à l'origine du concept des « Hacktaferme », qui permettent de réunir des codeurs informatiques directement chez des agriculteurs. De 2017 à 2019, il a assuré la direction d'Acta Digital Services et a refondé la stratégie de développement de la filiale numérique de l'Acta. Il anime aujourd'hui au sein de l'Acta les réflexions du réseau des dix-huit instituts techniques agricoles sur les questions numériques, et pilote à ce titre le programme inter-Instituts dédié à cette thématique.

→ ***Les voies de l'innovation en agriculture numérique : les living labs et Digifermes®, des dispositifs pour la co-innovation***

Anna-Prisca SOW est doctorante en géographie au CIRAD à l'UMR SELMET (Systèmes d'élevages méditerranéens et tropicaux). Au sein de l'ISRA CRA de Saint-Louis au Sénégal, sa thèse porte sur la transformation numérique des filières pastorales du Sahel sénégalais.

→ ***Une agriculture numérique inclusive ? Le cas de l'agriculture familiale en Afrique de l'Ouest***

Médulline TERRIER-GESBERT est ingénieure à l'INRAE au département ACT. Chargée de partenariat et d'innovation, elle accompagne les dynamiques d'innovation sociale. Elle est co-responsable de la plateforme GAMAE.

→ ***Le numérique au service des différentes phases de création et d'utilisation des jeux sérieux en agriculture***

Bruno TISSEYRE est Professeur en agriculture de précision à l'Institut Agro-Montpellier. Il y mène ses recherches sur la viticulture de précision (VP). Il a initié et dirigé différents projets de recherche dans le domaine de la VP, tant au niveau européen qu'au niveau national, avec des partenaires universitaires ainsi qu'avec des entreprises privées. Ces projets se sont concentrés sur des questions de recherche liées au développement de méthodes d'aide à la décision opérationnelle à partir de données spatiales à haute résolution principalement. Il co-dirige et dirige aujourd'hui le consortium AgroTIC, qui regroupe vingt-sept entreprises sur l'agriculture numérique, et le Mas numérique, un laboratoire vivant sur la viticulture numérique, qui regroupe dix-huit entreprises sur le domaine du Chapitre de l'institut Agro.

→ ***Le mobilab AgroTIC pour aller à la rencontre des agriculteurs***

→ ***Déploiement du numérique en agriculture en France***

Laura TOMASSO, doctorante en droit privé à l'Université de Montpellier, depuis octobre 2017, sous la direction d'Agnès ROBIN, mène des recherches sur l'encadrement de l'accès aux données et de leur usage dans l'environnement numérique agricole. Cette thèse est cofinancée par l'Institut Convergences #DigitAg et l'Université de Montpellier.

→ ***L'accès aux données agricoles : les domaines d'intervention de la loi et du contrat***

Jean-Marc TOUZARD est économiste, directeur de recherche INRAE, et conduit des recherches sur les processus d'innovation et de transition dans l'agriculture et l'agro-alimentaire face aux enjeux de sécurité alimentaire et du changement climatique. Il a notamment co-animé à l'INRAE le programme LACCAVE sur l'adaptation au changement climatique dans le secteur de la vigne et du vin (2012-2021) et l'axe « agriculture numérique et développement rural » de l'Institut Convergences #DigitAg. Ses recherches montrent comment les réseaux, connaissances et institutions peuvent favoriser l'innovation à l'échelle des entreprises d'un territoire ou d'un secteur dans son ensemble. Depuis 2016, il est directeur de l'UMR Innovation (Inra, SupAgro, CIRAD), qui étudie les relations entre innovations et développement dans les pays du Nord et du Sud.

→ ***Le développement du numérique : quelles perspectives pour l'agriculture biologique ?***