



# La Lettre de l'Adac

n°54-56 – juillet 2022

## Editorial

Ces derniers mois, la vie du bureau de l'Adac n'a pas été un long fleuve tranquille. En début d'année, nous avons connu une reprise de l'épidémie du Covid qui nous a amenés une nouvelle fois à tenir notre assemblée générale par correspondance. Dans le même temps, nous avons eu à faire face aux difficultés de mise en route de la nouvelle mutuelle du Cirad qui a été perturbante pour les retraités affiliés à l'ancienne. Ensuite, notre site web est resté inopérant pendant de longues semaines avant que ne soit lancée une version plus attrayante. Durant toute cette période, les décès des anciens ont été malheureusement trop nombreux comme en témoigne la volumineuse rubrique nécrologique de cette lettre. Néanmoins, le bureau n'a pas baissé pas les bras et a pu relancer les activités en présentiel comme cela était annoncé dans le précédent éditorial. Il y a eu le repas de retrouvailles au restaurant du Domaine du Grand Puy le 8 avril et une sortie en Camargue le 2 juin. Cette lettre en donne des échos.

Nous prévoyons d'autres activités cet automne avec un moment important programmé le 15 novembre : une Journée des anciens qui se déroulera au Cirad Lavalette et à Agropolis. Cette manifestation, reportée plusieurs fois en raison des contraintes sanitaires, doit permettre de redynamiser les liens amicaux entre les anciens Ciradiens. Nous aurons l'occasion de vous informer plus précisément de son déroulement mais d'ores et déjà, nous comptons sur votre participation qui nous donnera le plaisir de se revoir après deux années difficiles en matière de relations sociales.

Le président  
Jacques Chantereau

## Dates à retenir

**5 octobre 2022 : sortie dans la région du Grand Orb**

**15 novembre 2022 : Journée des anciens**

### Enfin un repas de retrouvailles fort sympathique

Le 26 septembre 2019, l'Adac faisait sa dernière sortie de groupe dans les Cévennes avant que la Covid n'impose une vie sociale contrainte et étriquée. Il a fallu attendre le 8 avril 2022 pour que nous reprenions des activités « en présentiel ».



Cela a été possible grâce à Nicole Pons qui, ce jour-là, nous a organisé avec succès un déjeuner de retrouvailles au Domaine du Grand Puy à Montpellier. Les adhérents ont répondu à l'invitation. Nous nous sommes retrouvés à 26 personnes contentes de reprendre des relations normales après une si longue impossibilité d'être réunis. Bénéficiant d'un temps printanier et ensoleillé, nous avons été fort bien reçus au restaurant qui a mis à notre disposition une salle particulière. Nous avons donc été dans de bonnes dispositions pour discuter ensemble et apprécier une cuisine de qualité. Les nouveaux adhérents (André Berthaud, Pierre Charmetant, Bernard Mallet, Christian Poisson et Hervé Saint-Macary) que les circonstances avaient empêchés de participer à nos sorties, ont pu se présenter. Le repas

s'est agréablement terminé non sans que nous ayons auparavant félicité le chef et son personnel puis entrepris un petit tour digestif dans les jardins de l'établissement pour une historique photo de groupe.

Cette réunion de l'Adac a donc satisfait les participants désireux d'en voir d'autres être proposées prochainement. Aussi, une aventureuse sortie en Camargue est prévue le 2 juin qui nous permettra de profiter de « mobilités » inhabituelles (car et bateau).

## Une balade en Camargue

Le 2 juin 2022, l'Adac a repris ses visites de groupe mettant ainsi fin à plus de deux ans d'inactivité dans ce domaine. Pour rendre l'évènement inoubliable, un original projet de voyage en Camargue profonde avait été préparé par Nicole Pons qui avait mobilisé, à cette fin, des transports collectifs (bus et bateau). Ceux-ci, en plus de nous donner la satisfaction de ménager la planète, ont conféré un parfum d'aventure à notre sortie à laquelle 25 personnes ont pris part. Ce fut l'occasion de revoir les Rachadi et d'accueillir José Martin, futur retraité du Cirad, venu en observateur. Nous retrouvant le 2 juin au matin au parking de la maison de la télédétection, nous sommes partis en car pour les Saintes-Maries-de-la-Mer. Arrivés à la gare maritime de la ville vers 10 h, nous avons été rejoints par des anciens de l'Irat et du Cirad spécialistes du riz, habitant la région arlésienne : Didier Louvel et Guy Clément avec son épouse. Ensemble, nous avons pris le bateau pour rejoindre l'embouchure du Petit Rhône et remonter le cours d'eau jusqu'au bac du Sauvage. Il a fallu, à l'aller et au retour, affronter la Méditerranée. La fortune souriant aux audacieux, nous avons bénéficié d'un temps radieux avec, sur la mer, juste ce qu'il fallait de vent et de vagues pour que les téméraires installés sur le pont du navire vivent une réelle expérience maritime. L'expérience fluviale fut, elle, calme et dépaysante. A l'embouchure du Petit Rhône, les berges



verdoyantes nous ont dévoilé de discrètes habitations de Robinson veillées à leur pied par de paisibles barques en attente de leurs propriétaires. Plus à l'intérieur, la présence humaine s'est estompée pour ne laisser place qu'à des rives naturelles riches de vie végétale et animale avec de nombreux oiseaux mais aussi des taureaux ou chevaux paraissant disposer de vastes espaces. L'arrivée au bac du Sauvage a marqué notre avancée la plus septentrionale et a rappelé aux anciens d'Afrique ce qu'ont souvent été leurs traversées des cours d'eau locaux.

De retour aux Saintes-Maries, il était temps de déjeuner à l'Abrivado, restaurant proche du port où nous n'avons pas manqué d'apprécier des classiques de la cuisine camarguaise. Après ce festif moment, nous avons repris le car avec pour objectif la Maison du Riz. Il s'agissait de visiter l'exploitation agricole de Jacques Rozière qui, toute proche d'Arles, fait découvrir l'histoire de la riziculture en Camargue. Nous n'avons pas été déçus de la visite en raison de la personnalité du propriétaire qui connaissait bien le Cirad ainsi que nos deux spécialistes du riz : Guy Clément et Didier Louvel. Sans langue de bois, répondant à toutes nos questions, il nous a fait une analyse passionnée et instructive de la culture du riz en Camargue en nous expliquant également son usinage à l'aide d'une mini-rizerie.



Il n'a pas manqué non plus de nous faire part de sa propre expérience de la culture de cette céréale. Avant de le quitter, il nous restait à le remercier du temps qu'il nous avait consacré et à acheter quelques produits de l'exploitation (notamment des paquets de riz de différentes couleurs et de la bière de riz). Contents de notre enrichissante journée, nous avons été de retour à Montpellier vers 19 h. Malgré la proximité de la Camargue, ce fut pour pratiquement tous les participants à cette sortie une belle et inédite découverte de cette région.

Jacques Chantereau



## Quoi de neuf au Cirad ?

### Alain Karsenty : les politiques adoptées par les pays tropicaux sont décisives pour l'avenir

Pour l'économiste Alain Karsenty, les politiques adoptées dans les pays tropicaux sont décisives pour l'avenir. Dans une tribune publiée dans le journal Le Monde le 5 octobre 2021, il plaide pour un agenda commun entre lutte contre la déforestation et sécurité alimentaire.

Les responsables politiques des pays concernés demandent fréquemment à la communauté internationale des rémunérations pour les services écosystémiques fournis par leurs forêts. Ces demandes sont à l'origine du mécanisme international REDD+ (pour Réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation) sous l'égide de l'ONU. Les rémunérations prévues ne visent toutefois pas à « payer pour les services rendus par les

écosystèmes », mais à rémunérer les pays pour des efforts de conservation des forêts par des politiques et des mesures débouchant sur des résultats. La qualité des politiques mises en œuvre prime donc, et devrait être évaluée en s'appuyant sur une expertise collective indépendante. Il appelle ainsi à une plus grande cohérence des politiques environnementales et agricoles, lesquelles ont un fort impact sur les forêts. Il encourage de ce fait les pays à considérer comme prioritaires les voies de l'intensification écologique : agroécologie, association cultures-élevage, agroforesterie et à clarifier les droits fonciers.

Par ailleurs, il invite les pays industrialisés à :

- Revoir les accords commerciaux internationaux ;
- Moduler les tarifs douaniers (taxe à l'importation) en faveur de produits certifiés zéro déforestation ;
- Faire évoluer les modes de consommation en limitant la part de viande, en renforçant l'autonomie protéique (soja) et en abandonnant les biocarburants de première génération.

### **Pôle de protection des plantes : la ministre de la recherche et la PDG du Cirad inaugurent l'extension du 3P**

Démarré en octobre 2019 avec l'appui financier de la région Réunion, de l'Etat et notamment du plan France Relance, de l'Ademe et des fonds européens, le chantier du Pôle de Protection des Plantes représente 3 200 m<sup>2</sup> d'infrastructures neuves et 800 m<sup>2</sup> de projet de réhabilitation.

Cette nouvelle infrastructure regroupe sur un même lieu l'ensemble des forces vives de recherche et développement en santé végétale, privées et publiques, présentes localement, du terrain au laboratoire, avec un potentiel d'accueil de compétences complémentaires : Cirad, université de la Réunion, FDGDON, ANSES, INRAE, IRD, MNHN, GDS et, situés à proximité et en interaction, la biofabrique Coccinelle et le Parc de la Réunion avec son antenne sud qui s'installera à partir de 2022.

Trois nouvelles ailes et une extension pour un total de 3 200 m<sup>2</sup> viennent renforcer ce plateau technologique avec de nouveaux équipements, des espaces de laboratoires et une capacité d'accueil renforcés.

Les nouveaux bâtiments couvrent quatre grandes thématiques : écologie terrestre ; biologie moléculaire ; ressources génétiques ; enfin, un espace commun pour une économie d'échelle et de coûts sur les activités scientifiques préparatoires pour les différentes activités de recherche.

Ces nouveaux dispositifs permettent de renforcer les activités de recherche agronomique menées en partenariat au sein du Pôle de protection des plantes.

Une salle de conférence de 200 m<sup>2</sup> vient compléter le projet. Elle permet désormais d'accueillir jusqu'à 140 personnes, ce qui rend possible l'organisation de conférences et séminaires d'envergure internationale, un plus pour le sud de la Réunion. La conception est faite avec un bardage en bois de cryptomère de production locale.

L'extension du Pôle de protection des plantes a été conçue pour avoir un impact le plus faible possible sur l'environnement. Faire le choix d'une construction labellisée PREBAT (Programme national de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans les bâtiments) pour le développement durable, concevoir un bâtiment à faible impact sur l'environnement extérieur et créer un environnement intérieur sain et confortable, telles ont été les bases de départ qui ont gouverné le projet d'infrastructure qui se veut bioclimatique.

Un pari, au regard de l'évolution climatique attendue dans les prochaines années à la Réunion et donc un défi : assurer le confort des occupants uniquement grâce à la ventilation naturelle de ces espaces (donc sans utilisation de climatisation), une ventilation créée par un jeu de porosité entre les façades verticales, horizontales ou inclinées. Le tout est complété par une forte interaction avec l'environnement extérieur qui vient, par la mise en place d'un jardin paysagé (composé d'espèces endémiques et indigènes), assurer un îlot de verdure et de fraîcheur, permettant ainsi un refroidissement de l'air entrant dans ces espaces. Ce procédé est appelé « bioclimatisation ». De plus, dans le cadre du Plan de relance de l'Etat « France Relance », la toiture du bâtiment va être dotée d'une couverture de panneaux photovoltaïques. Cette exploitation des toitures vient compléter un programme plus général en bioclimatique visant à obtenir ce label PREBAT.

### **Stéphanie Truillé-Baurens : « Pour la Commission européenne, le Cirad jouit d'une forte légitimité et son professionnalisme est reconnu »**

Avec plus de 15 années passées à gérer des programmes de coopération Afrique-Europe à la Commission européenne, en poste dans 4 pays africains et à la DG INTPA (ex Devco), Stéphanie Truillé-Baurens a intégré le Cirad en septembre comme déléguée Europe.

Les résultats de la période 2014-2020, que ce soit sur les appels à projets H2020, les projets de coopération au développement tels que DeSIRA, ou les projets financés sur fonds structurels dans les DROMs, le montrent : les équipes du Cirad se sont fortement impliquées dans le montage de projets européens. Et les résultats sont là : le Cirad a géré quelque 180 projets représentant un budget de plus de 150 millions d'euros depuis 2014. Aujourd'hui, de nombreux collègues sont mobilisés dans des projets européens et se sont professionnalisés au niveau des départements scientifiques ou des services en appui, sur les questions financières ou juridiques. La délégation Europe n'a donc pas à convaincre en interne de l'intérêt de participer à ces programmes mais doit aider à capitaliser sur cette expérience collective.

La première priorité de la Commission européenne pour 2019-2024 est le Pacte2 vert. L'European Green Deal — en français, Pacte vert pour l'Europe — est un ensemble d'initiatives politiques proposées par la Commission européenne dans le but de rendre l'Europe climatiquement neutre en 2050. Cela va nécessiter la mobilisation de tous les secteurs d'activités et de tous les types d'acteurs. Les thématiques du Pacte vert font déjà partie des missions du Cirad depuis longtemps, ce qui lui donne une excellente légitimité. Progressivement, il va y avoir une réorientation de tous les financements européens vers cet objectif et l'expertise du Cirad pourra être

valorisée à travers toutes les politiques européennes, depuis la politique agricole à la politique environnementale, sans oublier la politique de recherche ou la politique de coopération internationale.

### **Une restauration naturelle des forêts tropicales plus rapide que prévu**

Une nouvelle étude démontre les avantages à court terme de la restauration naturelle des forêts tropicales : 20 ans seulement après l'abandon de l'agriculture, les forêts qui se régénèrent naturellement peuvent retrouver jusqu'à 80 % de la fertilité de leur sol, de leur structure et de la diversité des arbres des forêts anciennes. Cette découverte, publiée le 10 décembre dans la prestigieuse revue Science, a été rendue possible grâce à un nouveau cadre méthodologique, plus robuste et plus précis que les modèles classiques, qui a vu le jour en Côte d'Ivoire.

Pour arriver à ces résultats, des chercheurs ont modélisé les trajectoires de restauration de plus de 2200 parcelles de forêts secondaires à travers l'Afrique et l'Amérique du Sud. Regroupée au sein du réseau 2ndFor, l'équipe dénombre 80 scientifiques du monde entier, dont trois chercheurs ivoiriens et deux chercheurs du Cirad. L'étude a été coordonnée par l'Université de Wageningen (Pays-Bas) et le Cirad (France).

La Côte d'Ivoire a perdu plus de 10 millions d'hectares de forêts depuis les années 1960. Face à cette situation, le pays accélère la lutte contre la déforestation et les actions de restauration des forêts. Dans cette optique, les chercheurs ivoiriens et du Cirad, regroupés au sein du projet DynRecSe (Dynamique de Reconstitution des Services Écosystémiques, Financement C2D AMRUGE), ont mis au point une méthodologie innovante de mesure et de prédiction de la restauration forestière.

Les modèles développés ont permis d'apprécier et de comparer les différentes dimensions de la reconstitution des écosystèmes forestiers et de quantifier les trajectoires de stockage de carbone, puis d'estimer le potentiel de restauration de la biodiversité et des ressources forestières commerciales dans les forêts secondaires de Côte d'Ivoire et d'Afrique de l'Ouest.

Selon les chercheurs, ce rétablissement rapide des forêts s'explique notamment par les réservoirs de graines toujours présentes dans les sols non soumis à une agriculture intensive, ainsi que par les conditions de croissance relativement productives, car chauds et humides, des tropiques.

### **Bio4Africa : diversifier les revenus des agriculteurs grâce à la biomasse résiduelle**

Utiliser les déchets agricoles pour diversifier les revenus des agricultrices et agriculteurs en Afrique avec des technologies adaptées et peu coûteuses promues aux instituts académiques locaux est l'ambition poursuivie par un consortium international au sein du projet Bio4Africa depuis juin 2021.

Le projet, soutenu par le programme européen H2020 Research Innovation Action, totalise un budget de neuf millions d'euros. Il est coordonné par l'unité de recherche Biomasse, bois, énergie, bio-produits (BioWooEB) du Cirad. Les 13 partenaires africains (au Sénégal, Côte d'Ivoire, Ghana, Ouganda et Kenya) et 12 européens (en France, Grèce, Irlande, Espagne, Angleterre) disposent d'une période de quatre ans pour mener à bien ces travaux. Intégrés dans une logique d'économie circulaire, les déchets agricoles – ou biomasse résiduelle – sont une vraie mine d'or. Ils peuvent être transformés en aliments pour animaux, engrais, absorbants de polluants, combustible pour la cuisson ou encore emballages.

Au total, sept procédés de transformation sont mis en œuvre au sein de quatre zones pilotes en Côte d'Ivoire, au Ghana, en Ouganda et au Sénégal. Il s'agit de la bioraffinerie verte, la pyrolyse, la carbonisation hydrothermale, le briquetage, la granulation, les biocomposites et les bioplastiques. Ces technologies biosourcées simples, adaptées à la biomasse résiduelle, aux besoins et contextes locaux sont testées en conditions réelles auprès de 300 agriculteurs et groupements d'agriculteurs de toutes tailles.

En Afrique rurale, la bioéconomie est une réelle opportunité pour lutter contre la sous-alimentation qui touche près de 20 % de la population, tout en favorisant un développement rural inclusif.

### **Elisabeth Claverie de Saint Martin : « Les missions du Cirad sont essentielles et nous devons nous engager avec force dans la construction des solutions à venir »**

Dans ses vœux pour 2022, la PDG a présenté le bilan 2021 et les perspectives 2022 et souligné la place essentielle que va continuer à occuper le Cirad dans la reconstruction globale du monde d'après.

Parmi les grandes réussites au plan international :

- Face à la Covid et aux risques pesant sur la santé globale, le lancement et la mise en œuvre de grands projets en santé intégrée (One Health) montrent la pertinence des choix scientifiques qui ont été faits et les fruits de décennies de travail sur ces questions.
- Le Cirad a été au rendez-vous lors du congrès de l'IUCN, en septembre à Marseille, pour la biodiversité ou lors de la COP 26, à Glasgow pour le climat. Il a porté la voix et les préoccupations de nos partenaires et réussi à convaincre de la nécessité de penser, ensemble et avec le même degré d'urgence, « systèmes » et non « silos » : biodiversité, climat et santé.
- Le Cirad a été très impliqué dans la préparation et l'animation du sommet onusien sur les systèmes alimentaires.
- Le Cirad a également pesé dans les réflexions européennes qui animent le Green deal, que ce soit la proposition législative sur la lutte contre la déforestation, actuellement discutée au Conseil de l'UE, l'ensemble du paquet « fit for 55 » pour une réduction de 55 % des émissions d'ici à 2030, notamment sur la séquestration carbone, et bien-sûr la préparation du Sommet Union européenne – Union africaine.
- Enfin, le Cirad a également joué un rôle clé dans le Sommet Afrique France qui s'est tenu à Montpellier début août et qui a été précédé des Montpellier Global Days.

Concernant les projets collectifs, qu'ils soient financés par des bailleurs de la recherche ou du développement, beaucoup ont été retenus, montés et mis en œuvre. Ces succès concernent les trois départements et l'ensemble des disciplines.

A noter, l'avancement du chantier filières avec le lancement de plusieurs feuilles de route à 10 ans, le dossier Sciences et société avec une note de positionnement construite collectivement, le renforcement des partenariats, le projet d'Ecosite qui permet de travailler et d'accueillir nos partenaires dans de bien meilleures conditions tout en réduisant notre empreinte environnementale et climatique...

Le Cirad a reçu des signaux clairs de confiance et de reconnaissance des tutelles : visite des ministres à Montpellier au Sommet Afrique-France et à l'inauguration des nouvelles installations à la Réunion ; ampleur des recrutements dont a pu bénéficier le Cirad ; financements essentiellement du ministère de la Recherche.

2022 est une année particulière avec la présidence du Conseil de l'UE par la France au premier semestre 2022, le Cirad sera présent pour les grands événements européens du développement : Sommet UE-UA en février, construction d'une action européenne coordonnée en faveur de la santé globale, réunion européenne sur les partenariats en matière de recherche pour le développement en mars à Marseille...

2022 doit également être l'année de la biodiversité avec la tenue de la COP 15 en Chine.

Si les conditions sanitaires le permettent, une grande rencontre avec les partenaires sera organisée à Montpellier, en juin.

Le Cirad a réussi son rétablissement économique en augmentant son activité contractuelle et en maîtrisant ses charges. Il est à présent nécessaire de renforcer ses fondations : ses compétences, tout d'abord, en continuant les recrutements et en mettant en place une GPEC ambitieuse, ses équipements et infrastructures, en rénovant et modernisant chaque site. Il a également besoin de renforcer sa capacité à gérer les risques.

Un autre chantier important est la préparation du prochain contrat d'objectifs et des nouvelles orientations stratégiques.

Pour la PDG, l'équipe de direction est solide et allie continuité et renouvellement.

### Trois scientifiques du Cirad dans les coulisses d'un tournage sur l'Amazonie

Comment des hommes et des femmes d'Amazonie s'organisent et trouvent des solutions afin de mieux construire leur futur ? C'est ce que propose le documentaire L'Amazonie, des terres et des hommes, tourné en octobre dernier au Brésil, avec l'accompagnement des trois scientifiques du Cirad (René Pocard-Chapuis, Emilie Coudel et Nathalie Cialdella). Dans l'attente de sa commercialisation, ce film a été projeté au Brésil puis, le 6 juillet, lors des rencontres du Cirad, à Montpellier.

### Un nouveau plan d'action pour les dP

La feuille de route du Cirad dans les dP (dispositifs de recherche et formation en partenariat), inaugurée en 2021, a été développée dans le cadre des Objectifs de stratégie scientifique et partenariale 2019-2023 du Cirad (OSSP2). Tanguy Lafarge, délégué aux dP pour le Cirad, présente les grandes lignes directrices qui guideront ces dispositifs pour les 6 années à venir.

La feuille de route s'organise autour de cinq ambitions :

- Consolider les dP existants en matière de gouvernance, d'animation, de mutualisation des ressources.
- Construire des modules de formations diplômantes.
- Promouvoir le dialogue avec les bénéficiaires. Mieux faire connaître les résultats de la recherche auprès de la société civile et comprendre ses attentes, mais aussi auprès des décideurs publics et des bailleurs.
- Renforcer l'interconnexion des dP par des projets interdisciplinaires partagés et l'organisation d'événements communs.
- Améliorer la visibilité de la communauté par la promotion du dispositif par chaque chercheur impliqué auprès de ses interlocuteurs et de grands partenaires internationaux.

Une nouvelle feuille de route d'une trentaine de pages a été rédigée fin 2020 en intégrant les avis des instances de gouvernance du Cirad, à l'instar du conseil scientifique.

### Faire connaître l'économie expérimentale

Dans les enquêtes de terrain, le déclaratif diffère souvent du comportement réel. L'économie expérimentale permet d'éviter ce biais. Les économistes Stefano Farolfi, et Tristan Le Cotty, respectivement spécialisés en ressources naturelles et en sécurité alimentaire, souhaitent la faire connaître et encourager son utilisation au Cirad. L'atout de la méthode : étudier le comportement des acteurs en maîtrisant au mieux les paramètres gouvernant leurs prises de décision.

Pour les scientifiques du Cirad, l'économie expérimentale représente une alternative aux outils d'aide à la décision. On peut, par exemple, montrer aux décideurs quel pourrait être le niveau d'efficacité et d'acceptabilité d'une mesure dans une situation locale donnée. Cette méthode peut aussi être appliquée à l'évaluation d'impact, par exemple pour comprendre l'effet d'un projet de développement sur la création de capital social dans la population cible, et même venir en complément de la démarche ImpresS pour l'analyse de certains impacts spécifiques.

### Ecoutez le podcast du Cirad Nourrir le vivant

Le Cirad lance une première série de podcasts sur le thème de l'alimentation. Chaque épisode met en valeur un levier de transformation des systèmes alimentaires, illustré par un terrain et raconté par une ou un scientifique du Cirad, accompagné d'un de ses partenaires. De Montpellier (France) à Porto Alegre (Brésil), en passant par le Cameroun, le Vietnam, le Burkina Faso et le Laos, les six épisodes de la saison 1 ont été diffusés à raison d'un épisode par semaine entre le 25 février et le 1er avril 2022.

### **Episode 1 sur la restauration scolaire : La cantine autrement**

Pour ce 1er épisode, nous partons de Montpellier, la ville où le Cirad et la Chaire Unesco Alimentations du monde sont implantés. Le projet Ma cantine autrement réinvente la restauration scolaire en proposant des menus équilibrés, locaux et bio dans 85 écoles primaires et 42 centres de loisirs. Cette action intervient ainsi à un âge clé de l'éducation par l'alimentation des enfants et de la construction de leur santé. L'initiative a inspiré le département de Rufisque au Sénégal, avec lequel Montpellier a instauré une coopération grâce à la chaire Unesco, avec l'appui du ministère de l'Europe et des Affaires Étrangères.

### **Episode 2 sur l'agroécologie et la formation : Produire plus... sans pesticides**

Cet épisode nous emmène en Afrique centrale et de l'Ouest, en particulier au Cameroun et en Côte d'Ivoire, pays pilotes du projet FABa (Formation agricole pour la banane plantain en Afrique). Dans ce projet, agronomes, formateurs et conseillers agricoles proposent aux producteurs de bananes plantain des pratiques agroécologiques pour produire plus sans pesticide. Objectifs : préserver l'accès à cet aliment majeur de la cuisine africaine pour toutes les catégories de la population ; professionnaliser les producteurs de bananes plantain au sein d'une filière plus structurée pour une production rentable, créatrice d'emplois et de valeur ajoutée ; et construire collectivement une agriculture respectueuse de la santé des populations et des territoires.

### **Episode 3 sur la diversité des systèmes alimentaires urbains**

Une majeure partie de la production agricole termine son chemin en ville, où se concentrent plus de 55 % de la population mondiale. Dans les villes du Sud, les systèmes alimentaires sont très divers et plus complexes qu'on ne l'imagine. Au cours du 3<sup>e</sup> épisode, nous partons pour le Vietnam à Hanoï. Dans cette ville, 90 % du ravitaillement alimentaire est assuré par des petites (voire micro) entreprises de production, commerce, transformation, distribution et restauration, dans lesquelles les femmes jouent un rôle majeur. Beaucoup de ces entreprises innovent en termes de mise en place de collectifs de vente et de valorisation de la qualité des aliments. Face à des représentations souvent dépassées, les scientifiques tentent de dépeindre un tableau proche des réalités de terrain et d'accompagner des soutiens publics adaptés.

### **Episode 4 sur les indications géographiques**

S'adapter aux terrains et aux contextes locaux, c'est le cœur de fabrication des indications géographiques contrôlées. Ces labels valorisent des produits, des savoir-faire et des coutumes liés aux terroirs, s'inscrivant à l'encontre de la standardisation des produits. Pour ce 4<sup>e</sup> épisode, nous allons au Laos, à la rencontre d'une productrice de thé dont le groupement a obtenu une indication géographique, reconnaissance de la qualité et des richesses naturelles et culturelles de sa région.

### **Episode 5 sur l'économie circulaire**

Après la production vient la transformation des produits, une étape souvent indispensable à la bonne conservation et au transport des aliments, mais aussi très coûteuse en énergie. Ce 5<sup>e</sup> épisode nous conduit au Burkina Faso. Pour résoudre les problèmes d'accès à l'énergie dans les zones rurales de ce pays et rapprocher les unités de transformation des champs, des PME de transformation agroalimentaire cherchent à valoriser leurs déchets afin de produire de l'énergie. Accompagnées de scientifiques, ONG et associations, ces unités de transformation espèrent ensuite diffuser les innovations à l'ensemble du secteur.

### **Episode 6 sur les politiques publiques**

Et si tous ces changements n'étaient possibles que grâce à l'intervention de la puissance publique ? De nombreux discours tentent d'imputer l'inertie actuelle des systèmes alimentaires à la responsabilité individuelle des consommatrices et consommateurs. Pourtant, le poids des politiques publiques n'a jamais été si prégnant. En témoigne le cas du Brésil, où la mobilisation collective s'est conjuguée à une volonté politique forte en faveur de l'agroécologie et de l'agriculture familiale. Accélérateur ainsi les changements à grande échelle, les politiques publiques constituent un levier indispensable pour transformer nos systèmes alimentaires.

Vous pourrez retrouver ces podcasts sur <https://www.cirad.fr/podcasts> ou sur acast, spotify, deezer...

### **Frédéric Goulet : « Faire sans ou avec moins déclenche des innovations en cascade »**

Moins d'antibiotiques, de voitures, de pesticides, d'énergies carbonées... Nul doute que le futur passera par la réduction ou le retrait de certains produits ou substances. L'ouvrage collectif dirigé par les deux sociologues de l'innovation Frédéric Goulet et Dominique Vinck, (*Faire sans, faire avec moins. Les nouveaux horizons de l'innovation*, Paris, Presses des Mines, coll. Sciences sociales, 2022) décortique ce thème. Il invite à scruter en quoi les horizons du « sans » ou du « moins » constituent des moteurs du changement et questionnent nos façons d'appréhender l'innovation.

Dans la partie 1 sont proposés des cadres historiques et conceptuels, en revenant sur l'histoire mouvementée de la notion d'innovation, et sur les approches sociotechniques des transitions. La partie 2 traite des mobilisations sociales pour le retrait, et pour le développement d'alternatives dans l'alimentation et l'énergie. La partie 3 se penche sur les domaines de la santé – humaine, végétale et animale – avec les débats autour des vaccins, des pesticides et des antibiotiques. La partie 4 aborde la question de la désintermédiation, avec par exemple le développement de circuits courts basés sur l'éviction des intermédiaires et le développement d'une relation plus « directe » entre producteurs et consommateurs. Enfin, la partie 5 parle de la question des résistances aux retraits, avec les stratégies des industries chimiques et pharmaceutiques.

### **Un Forum mondial de l'eau 2022 tourné vers l'action et les solutions**

Le 9<sup>e</sup> Forum mondial de l'eau s'est tenu du 21 au 26 mars au Sénégal. Ce forum vise à recueillir et soutenir les initiatives qui ont des forts impacts socio-économiques, politiques et environnementaux sur la vie des populations.

Trois projets, dans lesquels le Cirad est impliqué, ont été labellisés « Initiative Dakar 2022 » :

- PACTE : Programme d'adaptation au changement climatique des territoires vulnérables de Tunisie
- MASSIRE : Innover pour mieux gérer la ressource en eau dans les territoires Sud au Maghreb
- L'initiative COSTEA (Comité Scientifique et Technique Eau Agricole) visant à développer des solutions basées sur la nature pour maîtriser les risques environnementaux dans la plaine du Gharb au Maroc

Lors du forum, le Cirad a participé à deux sessions sur l'agroécologie. L'une était focalisée sur les pratiques agroécologiques en systèmes irrigués : bénéfiques, mise en œuvre et diffusion. L'autre portait sur l'utilisation productive de l'eau par les paysans, avec une contribution du Cirad sur la santé de l'eau.

Par ailleurs, le projet Santé & Territoires, signé entre le Cirad et l'AFD le 20 juillet dernier, vient d'être lancé à Saly au Sénégal. Co-financé par l'AFD et l'Union Européenne (programme DeSIRA) et doté d'un budget de 6 millions d'euros, ce projet ambitionne de révolutionner les approches intégrées de la santé en les associant au cadre de la transition agroécologique. Coordonné par le Cirad, ce projet de 5 ans développera ses activités dans 4 pays : Sénégal, Bénin, Laos et Cambodge.

### **Comité d'éthique : « De la matière à penser, pas du prêt à penser »**

A la suite du décès d'Axel Kahn, en juillet dernier, une recomposition du comité consultatif commun d'éthique INRAE-Cirad-Ifremer-IRD est intervenue récemment avec les nominations de Michel Badré et de Bernadette Bensaude-Vincent en qualité de président et de vice-présidente de ce comité. Le nouveau tandem rappelle le rôle de cette instance et esquisse priorités et perspectives à l'aube de ce nouveau mandat.

Le comité doit servir de porte-voix pour reformuler des problèmes que les chercheurs des instituts rencontrent. Personnalités françaises ou étrangères extérieures aux quatre organismes, les 13 membres ont un regard extérieur qui permet de poser les problèmes différemment et d'engager un dialogue. Les recommandations que le comité formule ne sont pas des diktats mais plutôt des points de vigilance mis en relief. Il n'intervient pas directement dans les projets de recherche et ne s'inscrit pas non plus sur le terrain de la déontologie individuelle ou collective.

La volonté de renforcer le lien avec les personnels des instituts se matérialisera autour de deux événements majeurs en 2022 : la création d'un site web interactif et l'organisation d'une journée hommage à Axel Kahn.

Les nouveaux président et vice-présidente du comité vont reprendre les visites dans les instituts afin d'améliorer leur connaissance réciproque des enjeux de recherche au sein des quatre organismes partenaires.

### **Avec 63 postes validés, la première vague emploi confirme le dynamisme du recrutement au Cirad**

La politique ambitieuse de renforcement des compétences au Cirad se poursuit en 2022 avec une première vague de 63 postes validés par le Codir du 23 mars 2022. Parmi ces 63 postes, 48 concernent des recrutements externes et 15 des mobilités internes. Ainsi, depuis deux ans, les effectifs augmentent puisque les embauches sont supérieures aux départs.

### **Le Cirad et ses partenaires lancent le 22<sup>e</sup> dP intitulé Biocontrôle-OI**

Avec ses partenaires de la région océan Indien, le Cirad a lancé officiellement ce jour le 19 mai un nouveau dispositif en partenariat (dP) dénommé Biocontrôle-OI. Destiné au contrôle biologique des ravageurs de cultures, ce nouveau dP s'ajoute aux 21 dP coordonnés par le Cirad.

Dans la plupart des pays de l'océan Indien, l'agriculture constitue une composante majeure de l'économie. Ces pays doivent répondre à des enjeux communs : réduire les pertes de production dues aux bioagresseurs tout en limitant le recours aux intrants de synthèse.

Ce dispositif en partenariat regroupe les institutions des services de santé végétale et les organismes de recherche de la Commission de l'océan Indien (Madagascar, Comores, Île Maurice, Mayotte, la Réunion, Seychelles).

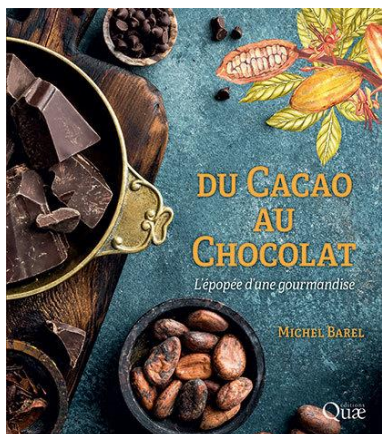
Le dP se structure autour de trois axes de recherche menés à l'échelle des agroécosystèmes et des communautés et/ou à l'échelle des organismes :

- Évaluation des priorités régionales de risques phytosanitaires (épidémiologie-surveillance, inventaires et diagnostic)
- Mise au point d'innovations pour le biocontrôle (interactions multitrophiques pour la lutte biologique, écologie chimique pour la lutte biotechnique et les stratégies push-pull, biocides d'origine naturelle et stimulateurs de défense)
- Intégration des innovations du biocontrôle au sein des itinéraires techniques et évaluation de leur performance

Des interactions privilégiées sont déjà identifiées avec les dP Divecosys, Spad et One Health OI, ainsi qu'avec le réseau du Programme régional de protection des végétaux de la zone océan Indien (PRPV) qui existe depuis plus de 10 ans. Les applications porteront sur les produits de biocontrôle tels que les macro-organismes invertébrés (insectes, acariens ou nématodes) ou les micro-organismes (champignons, bactéries, virus), les médiateurs chimiques comme les phéromones sexuelles (substances chimiques produites par les insectes jouant un rôle dans l'attraction sexuelle) et les substances naturelles (substances d'origine végétale, animale ou minérale).

Il s'agit donc de répondre à une demande sociétale pour une transition agroécologique vers une agriculture plus résiliente et respectueuse de l'environnement.

## Présentation d'ouvrage par Nicole Pons



### **Du cacao au chocolat** **L'épopée d'une gourmandise**

**Michel Barel**

**Editions Quæ**  
**Collection Beaux Livres**

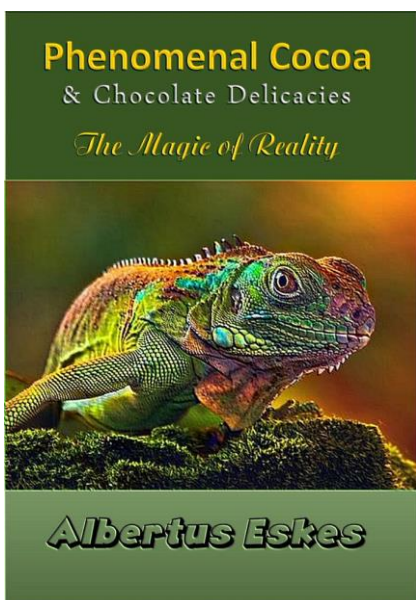
**3<sup>e</sup> édition, 2021, 168 p.**

Apparu à l'aube des temps dans la chaleur et l'humidité de la grande forêt amazonienne, le cacaoyer, *Theobroma cacao*, ou du moins ses fruits, dont on fait le chocolat, n'est connu du Vieux Monde que depuis le XVI<sup>e</sup> siècle. De retour vers l'Europe, les conquistadores espagnols ramenèrent dans leurs malles, avec l'or volé aux Amérindiens, le maïs, la pomme de terre, la tomate... et le cacao. Le breuvage a été rapidement adopté, même si l'arbre n'a jamais pu s'acclimater dans nos contrées. Au fil des siècles, une véritable industrie du chocolat s'est développée et elle prospère encore de nos jours.

Cet ouvrage nous emporte dans un voyage autour du monde, à la découverte de la culture du cacao et de ses transformations. Tour à tour, nous côtoierons les petits planteurs, les marchands, les négociants et les chocolatiers. Puis les nutritionnistes et les faiseurs de loi nous dévoileront leurs secrets et leurs directives. Nous nous ferons chimistes pour explorer les molécules de l'arôme et les suivre pendant la fermentation et la torréfaction des fèves. Enfin nous apprendrons à déguster le chocolat et à distinguer les différents terroirs.

Ce livre, émaillé d'anecdotes vécues par l'auteur, nous invite à découvrir la grande histoire du chocolat, l'épopée d'une gourmandise nommée « nourriture des dieux ». Cette nouvelle édition nous offre en supplément un cahier de recettes pour un repas complet au chocolat et un quizCao pour tout savoir du cacao et du chocolat.

## Présentation d'ouvrage par Nicole Pons



### **Phenomenal Cocoa** **&Chocolate Delicacies**

**The Magic of Reality**

**Albertus Eskes**

**2021, 186 p.**

Albertus Eskes, ancien chercheur du Cirad actuellement consultant indépendant pour l'amélioration de la qualité du cacao, vient de publier un livre (Ebook) sur les capacités « illimitées » d'expressions de saveurs et arômes fins du *Theobroma cacao* découvertes récemment avec des collègues : *Phenomenal Cocoa & Chocolate Delicacies. The Magic of Reality.*

Le cacao a révélé 73 profils sensoriels (combinaison de saveurs et d'arômes dans les fruits frais) au Pérou et au Brésil (2016-2019). Ces profils sont des combinaisons de 31 saveurs et 12 arômes présents dans les fruits frais du cacaoyer (exemples : pêche, pomme, corossol, cranberry, mangoustan, lilas, rose, jasmin, vanille, basilic). Celles-ci peuvent être incorporées dans les chocolats fins seulement si la méthode de fermentation est adéquate. Cela



est une caractéristique qui n'est présente dans aucun autre fruitier, ceux-ci exprimant à peine un seul profil sensoriel (exemples: pomme, poire, pêche). Le cacao imite 31 saveurs et arômes d'autres fruitiers et fleurs très connus, ce qui est également phénoménal. Et, surprise, le cacao n'a pas sa propre identité sensorielle de fruit frais ce qui le fait ressembler au caméléon. Le livre décrit aussi des expressions et des associations curieuses de saveurs et arômes qui sont « magiques » et difficiles à expliquer par la science. Le cacao est-il un être surnaturel ?

Basées sur les saveurs et arômes présents dans les pulpes de cacao, quatre inventions ont été déposées entre 2009 et 2019 et sont décrites dans le livre.

1. Méthode « TropMix » de fermentation (2009) : le chocolat est aromatisé par ajout de substances aromatiques pendant la fermentation. Cette méthode permet de créer un nombre illimité de nouvelles saveurs et de nouveaux arômes.

2. « Noix de cacao » : fèves fraîches séchées, savoureuses avec deux fois plus d'antioxydants que dans des chocolats naturels.

3. « Parfum de cacao » : avec des arômes de cacao aussi persistants sur la peau que Chanel 5.

4. « Anima » (âme) : il s'agit d'une technologie révolutionnaire de fermentation. Anima transforme le cacao « commun » en cacao fin. Cela signifie que 100 % des cacaos dans le monde peuvent être transformés en cacaos fins. Anima élimine toute amertume et astringence et exprime un maximum de caractéristiques de cacao fin (caramel, amande, fruit frais et mûrs, floral). Anima a le potentiel de faire produire des quantités industrielles de cacao savoureux avec 400 % d'avantages pour la santé, car il n'est pas nécessaire de réaliser une alcalinisation qui a pour conséquence d'éliminer 80 % des antioxydants et est pratiquée actuellement sur 90 % des cacaos du monde.

En plus des chapitres techniques, le livre contient aussi des poèmes et des « formules de sagesse » inspirées par le cacao.

Albertus Eskes met ce livre gratuitement à disposition des amatrices et amateurs de cacao. Il souhaite recevoir un petit commentaire de ceux qui apprécient le livre par courriel à [albertuseskes@gmail.com](mailto:albertuseskes@gmail.com)

## Nouveaux retraités

### ***Sont partis en retraite le 31 octobre 2021***

Jean Dauzat, cadre, Umr Amap (Bios), Montpellier

Ludovic Lardet, cadre, Umr Agap (Bios), Montpellier

### ***Est parti en retraite le 30 novembre 2021***

François Thiaucourt, cadre, Umr Astre (Bios), Montpellier

### ***Sont partis en retraite le 31 décembre 2021***

Gilles Balança, cadre, Umr Astre (Bios), Montpellier

Luc Baudouin, cadre, Umr Agap (Bios), Montpellier

Pierre Charmetant, cadre, Umr Agap (Bios), Montpellier

Belmira Dos Santos, chef de groupe, Dg, Dgdrd-Dcaf, Paris Scheffer

Danielle Gandroz, secrétaire assistante, Umr Innovation (Es), Montpellier

Philippe Girard, cadre, Dg-Dgdrs, Montpellier

Pierre-Yves Le Gal, cadre, Umr Innovation (Es), Montpellier

Pascal Marnotte, cadre, Upr Aïda (Persyst), Montpellier

Didier Pillot, cadre, Dg-Dgdrd, Montpellier

Lyonel Toubi, cadre, Umr Agap (Bios), Petit Bourg-Roujol (Guadeloupe)

Guy Trebuil, cadre, Umr Innovation (Es), Montpellier

Christian Vingadassalon, technicien supérieur, Umr Agap (Bios), Neufchâteau (Guadeloupe)

Frédéric Vingadassalon, technicien supérieur, Umr Agap (Bios), Neufchâteau (Guadeloupe)

Daniel Yaich, cadre, Dg-Dgdrd-Dcaf, Montpellier

Evelyne Zunic, cadre, Dg-direction régionale Antilles-Guyane, Neufchâteau (Guadeloupe)

### ***Est parti en retraite le 9 janvier 2022***

Onoefe Ngwete, ouvrier polyvalent, Umr Ecofog (Es), Sinnamary (Guyane)

### ***Est partie en retraite le 24 janvier 2022***

Chantal Hamelin, cadre, Umr Agap (Bios), Montpellier

### ***Sont partis en retraite le 31 janvier 2022***

Philippe Cabeu, technicien supérieur, Upr Hortsys (Persyst), Saint-Pierre–Bassin Plat (La Réunion)

Anne Clément, cadre, Umr Agap (Bios), Montpellier

Marie-France Duval, cadre, Dg-Dgdrd - direction régionale Antilles-Guyane, Petit-Morne (Martinique)

Charles Hoarau, assistant de laboratoire, Upr Recyclage et risque (Persyst), Saint-Denis-La Bretagne (La Réunion)

Mireille Mourzelas, cadre, Dg-Evaluation, Montpellier

Philippe Vernier, cadre, Dg-Dgdrs, Montpellier

### ***Est partie en retraite le 28 février 2022***

Anne Vidal, technicien supérieur, Us Analyses (Persyst), Montpellier

### **Sont partis en retraite le 31 mars 2022**

Christine Durand, cadre, Dg-Dgdrs-Dims, Montpellier

Michel Fok Ah Chuen, cadre, Upr Aïda (Persyst), Montpellier

Etienne Hainzelain, cadre, Dg, Ottawa

Guy Henry, cadre, Dg-Dgdrs, Montpellier

Jean-Pierre Jacquemoud-Collet, cadre, Umr Agap (Bios), Montpellier

Gilbert Lannes, technicien supérieur, Umr G-Eau (Es), Montpellier

Dominique Martinez, cadre, Dgdrd-direction régionale Antilles-Guyane, Montpellier

Maryannick Rio, cadre, Umr Agap (Bios), Montpellier

Bernadette Tchicaya, technicien supérieur, Umr Intertryp (Bios), Montpellier

Richard Tibère, assistant de terrain, Umr PVBMT (Bios), Saint-Pierre - Ligne Paradis (La Réunion)

### **Sont partis en retraite le 31 mai 2022**

Christian Langlais, cadre, Dg, Montpellier

Geneviève Libeau, cadre, Umr Astre (Bios), Montpellier

## **NOUS COLLEGUES ET AMI(E)S DISPARU(E)S**

### **Des hommages plus complets sont consultables sur le site internet de l'Adac**

#### **Jean Lichou – 25 mai 2021**

Notre collègue Jean Lichou nous a quittés le 25 mai 2021 à l'âge de 75 ans. Né le 20 janvier 1946 à Montpellier, il fait ses études secondaires et les classes préparatoires en Bretagne, et il intègre l'Ecole nationale supérieure d'horticulture (ENSH) de Versailles. Major de sa promotion et titulaire du diplôme d'ingénieur horticole, l'Institut de recherches sur les fruits et agrumes (Irfa) lui offre une bourse d'études avec un stage à la Station de recherche agronomique de San Giuliano en Corse, puis une affectation comme VSN, fin 1972 au Mali, au Centre national de recherches fruitières de Bamako et sur les stations de Sikasso et Yanfolila. Il participe aux travaux d'introduction, de sélection, de multiplication, de diffusion d'espèces fruitières tropicales – notamment agrumes et manguier – et de vulgarisation de systèmes de culture en zone sahélienne. En milieu villageois, il s'implique dans une opération originale d'extraction d'essences d'écorce d'orange et de bergamote par voie mécanique au moyen d'une machine manuelle conçue par un ingénieur de l'institut.

Après son VSN, fin 1973, il entre au service des parcs et jardins de Rennes. Fin 1974, un poste s'étant libéré à la Réunion, Jean est recruté par l'Irfa au sein du programme fruitiers, dirigé par Jean-Claude Praloran puis par Jean-Pierre Gaillard, sur la station de Bassin Martin près de St Pierre. Il est chargé d'un programme de recherche original et nouveau : l'introduction, la sélection et la mise au point de systèmes de culture d'espèces tempérées (pêcher, abricotier, prunier japonais, pommier et fraisier) dans les zones d'altitude entre 600 et 1500 m. Il met en place un dispositif expérimental sur stations et chez les agriculteurs des Hauts de la Réunion, portant sur la sélection de variétés à faible exigence en froid.

Durant les huit années passées à la Réunion, Jean Lichou a fait décoller deux filières de production de fruits tempérés : la pêche et la fraise, chez les agriculteurs cultivant des légumes et du géranium rosa, grâce à l'appui des techniciens du Suad (Service d'utilité agricole et de développement) encadrés par l'Irfa et aux subventions attribuées par le département.

Afin de valoriser ses acquis sur les fruitiers tempérés, Jean a répondu à un appel à candidature du Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes (CTIFL), qui le recruta fin 1982 et lui confia l'animation de l'Association régionale d'expérimentation en fruits et légumes de la région Rhône-Alpes (ARFEL).

En 1990, le CTIFL l'affecte sur son centre de recherches de Balandran à Bellegarde (Gard), dans une équipe de recherche pluridisciplinaire conséquente avec des moyens importants : Jean est responsable des expérimentations conduites par l'équipe sur le cerisier et l'abricotier. Il occupera cette fonction pendant une vingtaine d'années, jusqu'à sa retraite en 2010.

Toutes ses innovations et ses travaux de recherche, aussi bien à l'Irfa qu'au CTIFL, ont fait l'objet de nombreuses fiches techniques et publications reconnues par la section fruitiers tempérés en zone tropicale de l'International Society of Horticultural Science (ISHS), par la chaire d'arboriculture fruitière de l'ENSA de Montpellier et le Centre interrégional de recherche et d'expérimentation de la fraise (Ciref).

Cette longue carrière de chercheur consacrée aux fruitiers tempérés n'a jamais effacé de sa mémoire sa première expérience au Mali et sa prise de conscience des effets du sous-développement sur la malnutrition des populations rurales africaines. Dès 1985, il adhère à une association à but humanitaire, Microfel (Micro-projets en fruits et légumes dans les pays en développement) dont l'objet social est l'assistance alimentaire en fruits et légumes auprès des plus démunis des pays du Sud. Jean Lichou, est élu en 2000 président de cette association, qui intervient principalement à Madagascar, au Burkina, au Mali et au Niger. Les interventions de Microfel sont efficaces car en prise directe avec les paysans et les organisations villageoises.

L'organisation et les réalisations de cette association sont publiées sur le site [www.microfel.org](http://www.microfel.org).

L'engagement de Jean Lichou dans Microfel était davantage vécu comme une vocation que comme de l'assistance technique classique. Imprégné d'humanisme et du souci du partage des savoirs, il était très attentif à la durabilité de ses projets. Fin 2020, il abandonne, pour raison de santé, cette présidence qui l'occupait à temps complet depuis sa retraite.

Dans sa vie professionnelle et humanitaire, Jean avait peu de temps à consacrer à ses loisirs : le ski de randonnée et la pêche en mer, cependant il restait très attentif au bien-être de sa proche famille. Lucide sur l'évolution de la maladie qui l'a emporté, il a tout fait, avec ses enfants, pour assurer l'avenir de son épouse.

Jean Lichou reste pour les anciens du Cirad, pour la communauté scientifique et professionnelle des filières fruits et légumes, pour la famille des « Horti », et pour sa propre famille un modèle de mise en pratique de la recherche au service du développement. Jean Lichou repose dans cette mer de Bretagne qu'il aimait tant.

#### **Michel Folliot – 24 novembre 2021**

Notre collègue Michel Folliot nous a quittés le 24 novembre 2021 à l'âge de 75 ans. Né le 23 novembre 1946 au Maroc, après l'obtention d'un BTS de chimie, il est recruté en 1970 à Fontenay-aux-Roses par le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) pour travailler sur la séparation par voie chimique de l'uranium et du plutonium.

En 1972, il est recruté par l'Institut de recherches sur les fruits et agrumes (Irfa) en qualité de technicien chimiste au laboratoire de physiologie végétale de Nogent-sur-Marne dirigé par Pierre Martin-Prével. Aux côtés de Jean Marchal, il est chargé de l'extraction des constituants organiques de différents organes de bananiers en provenance de la station d'Azaguié en Côte d'Ivoire, puis il contribue à l'étude de la cinétique d'assimilation du carbone chez le bananier au moyen du C14 et enfin à l'étude du bilan minéral et organique du clémentinier sur la station Inra-Irfa de San Giuliano en Corse.

De 1975 à 1984, Michel est affecté à Montpellier dans le laboratoire de physiologie végétale de l'Irfa. Il est principalement impliqué dans les travaux de recherche sur les voies d'absorption de l'azote par le bananier par dilution isotopique (N15). Il participe aussi à l'extraction des constituants organiques d'organes de bananiers, d'ananas et autres espèces fruitières, lesquels sont transmis au laboratoire d'analyses organiques du Gerdat. Ces travaux à caractère routinier n'étant pas de nature à satisfaire sa légitime ambition professionnelle, Michel est amené à s'intéresser d'une part à la nutrition minérale des bananiers en participant à l'enquête diagnostic en Guadeloupe, en collaboration avec les biométriciens de Montpellier, et d'autre part à la nutrition et au sevrage des vitroplants de bananiers en liaison avec Vitropic.

De 1985 à 1987, Michel saisit une opportunité pour renouer avec le CEA mais cette fois à Cadarache dans le laboratoire de radio-agronomie. Jean Marchal, qui avait exercé temporairement à Cadarache, réussit à monter un projet de recherche sur la photosynthèse des plantes à métabolisme crassulacéen comme l'ananas, dans le cadre de la thèse de François Côte. Pour donner accès à ses installations, le CEA exigea l'affectation dans son labo d'un ingénieur expérimenté de l'Irfa aux côtés du jeune thésard. La direction de l'Irfa accepta de financer ce projet scientifique en partenariat, en affectant Michel Folliot aux côtés de François Côte. Ce tandem a parfaitement fonctionné avec comme résultats des avancées scientifiques validées par une thèse, le recrutement de François Côte, la reconnaissance des compétences de Michel Folliot, et une relation amicale durable entre nos deux collègues.

De 1988 à 1993, Michel Folliot revient à plein temps à Montpellier, avec des missions régulières aux Antilles. Il s'éloigne peu à peu du laboratoire d'analyses des plantes pour s'intégrer à l'équipe Flhor-Vitropic où il est chargé de l'optimisation du sevrage des vitroplants de bananiers et de la compréhension du phénomène des variants.

De 1994 à 2004, l'affectation au programme bananier sur le site de Rivière Lézarde en Martinique concrétise le rêve de Michel Folliot de valoriser sur le terrain ultramarin ses compétences acquises dans les laboratoires métropolitains. N'étant pas agronome de formation, Michel a relevé ce challenge en se mettant à l'écoute des chercheurs séniors expérimentés du Cirad-Flhor et de Vitropic. Avec leur appui, Michel a ainsi joué un rôle majeur dans les essais des plants de bananiers issus d'embryogenèse somatique, ainsi que dans le processus de sélection sur le terrain des clones de bananiers encore utilisés aujourd'hui par Vitropic.

De 2004 jusqu'à sa retraite en 2008, Michel a rejoint Montpellier pour travailler, aux côtés de Serge Galzi, Marie-Line Caruana et François Côte, à l'étude de l'activation du virus intégré du BSV dans le génome des bananiers plantains multipliés in vitro.

Par ce parcours unique qui l'a conduit de technicien de laboratoire métropolitain à cadre expérimenté de terrain ultramarin, Michel Folliot a réussi sa vie professionnelle en alliant volonté, écoute, pragmatisme, rigueur et rapidité dans l'action. Son nom a été associé à de nombreuses publications.

Dans ce parcours professionnel dense, Michel Folliot a trouvé encore de la place pour s'intéresser à la vie sociale de l'Irfa à Paris, puis du Cirad à Montpellier en qualité de délégué syndical auprès du Comité d'entreprise.

Michel Folliot laisse le souvenir d'un homme singulier, chaleureux et convivial, attaché à la culture d'entreprise de son département et convaincu de l'intérêt de ses travaux de recherche dès lors qu'ils trouvaient une finalité pratique sur les terrains tropicaux. Michel repose désormais à Jacou, proche de Montpellier.

#### **Christian Vernière – 15 décembre 2021**

Notre collègue Christian Vernière nous a quittés brutalement, le 15 décembre 2021, à l'âge de 60 ans.

Titulaire d'une thèse en phytopathologie soutenue à l'université de Paris-Sud en 1992, Christian Vernière est recruté par le Cirad-Flhor en situation de postdoc qu'il effectue à Beltsville, Université du Maryland, Etats-Unis. En 1993, il est affecté à la station de recherches agronomiques de San Giuliano, en Corse, dirigée par Roland Cottin, dans le cadre du programme arboriculture fruitière animé par Thierry Goguy. Christian y conduit des recherches sur l'amélioration sanitaire des agrumes jusqu'en 2001.

De 2002 à 2004, Christian est affecté à Montpellier où il conduit des recherches sur la cercosporiose des agrumes en appui à Jean Kuaté, basé à la station Irad de Nkolbisson au Cameroun.

De 2005 à 2015, Christian est affecté à la Réunion dans l'UMR Peuplements végétaux et bioagresseurs en milieu tropical (PVBMT) dirigée par Bernard Reynaud. Aux côtés d'Olivier Pruvost, il concentre ses travaux de recherche sur le chancre des agrumes, travaux couronnés par une HDR obtenue à l'Université de la Réunion.

De 2015 à 2021, Christian rejoint le Campus du Cirad à Baillarguet dans l'équipe Microquar de l'UMR PHIM (Plant Health Institute of Montpellier) où il conduit des recherches sur l'influence du microbiote sur la santé des plantes. Dans son domaine de recherche, Christian Vernière a su se faire reconnaître par la publication de plus de 75 articles dans des revues scientifiques renommées, par plus de 20 communications dans des congrès internationaux et par une multitude de missions d'expertise scientifique en Afrique et en Asie. Sa compétence reconnue lui a permis l'encadrement de plusieurs thèses.

Christian Vernière, d'une grande modestie, d'une grande culture, porté par des valeurs d'humanisme était un amoureux éclairé de jazz. Parti trop tôt, il laisse beaucoup d'amis dans la famille du Cirad. Nul doute que les feux follets du jazz qu'il aimait tant continueront de le faire danser dans nos mémoires.

#### **Corinne Fernandez – 28 décembre 2021**

Nous avons appris avec tristesse le décès de notre collègue Corinne Fernandez, survenu le 28 décembre 2021 des suites d'une grave et longue maladie, à l'âge de 52 ans.

Corinne est entrée au Cirad en janvier 2001, au département Tera, puis a été affectée à la direction du département Es jusqu'en février 2008 sur un poste d'accueil et de secrétariat. Toujours volontaire, cherchant à évoluer sans cesse, elle trouve sa place au sein du service de gestion du département Es jusqu'en avril 2010 avant de regagner la Dcaf et le G2M, où elle gérait les missions et les agents en mobilité, avec application et sérieux.

Ses collègues sont unanimes : Corinne était d'une gentillesse infinie, joviale et toujours prête à rendre service.

#### **Emile Cros – 11 février 2022**

C'est avec une profonde tristesse que nous avons appris le décès de notre ancien collègue Emile Cros, à l'âge de 75 ans. Né le 28 septembre 1947 à Paris, Emile Cros a fait ses études supérieures à la faculté des Sciences d'Orsay de 1970 à 1973. Il était titulaire d'une maîtrise en Sciences-chimie, d'un DEA de chimie organique et d'un Doctorat de 3<sup>e</sup> cycle en chimie organique.

En 1969-1970 : il est recruté par le CNRS au Laboratoire de génétique moléculaire de Gif-sur-Yvette comme technicien, et travaille sur l'isolement de l'isotochrome B2 de la levure de boulangerie.

De 1973 à 1975 : il est recruté par l'Ecole nationale supérieure des industries agricoles et alimentaires (ENSIAA) à Massy, comme ingénieur de recherches, chargé du contrôle qualité des jus de fruits et légumes (composition chimique et technologie) ainsi que de la mise au point de nouvelles méthodes d'analyses expérimentales (standardisation et normes).

De 1975 à 1976 : recruté à Paris par le Centre technique des unions des biscuiteries, biscotteries, chocolateries et confiseries, il est responsable du département « Pâtes alimentaires », pour étudier la biochimie et technologie du blé dur et organiser des stages en entreprises (niveaux ouvrier à ingénieur) sur le pétrissage et le séchage des pâtes alimentaires.

En 1977, il est recruté par l'IFCC comme ingénieur de recherches dans le domaine de la chimie, biochimie et technologie du café et du cacao, en relation avec la qualité du produit marchand et transformé. Il contribuait à l'élaboration des programmes de recherche, assurait la formation de stagiaires (tous niveaux) et l'encadrement de thèses.

A partir de 1993, il a été animateur du projet « Vers un cacao de qualité supérieure » et représentant à Montpellier du Programme cacao. Il aura effectué l'essentiel de sa riche et longue carrière au sein du Cirad, accompagnant son évolution depuis son entrée à l'IFCC, puis l'IRCC puis le Cirad-Cp en octobre 1977 jusqu'à son départ en novembre 2011 pour une retraite bien méritée.

Docteur en biochimie, il s'est rapidement imposé comme spécialiste reconnu des composés phénoliques, dans le café et ensuite dans le cacao. Emile s'est particulièrement attaché tout au long de sa carrière à mettre en relation la composition chimique du café et du cacao et la qualité organoleptique à la tasse et à la tablette. Tout naturellement il s'est intéressé très tôt aux procédés de transformation de ces produits et en particulier à la fermentation du cacao. Il s'est attelé à comprendre et à décrire les phénomènes à l'œuvre durant cette étape essentielle du traitement post récolte du cacao. Il a ainsi décrit les trois étapes clefs dans la construction de l'arôme cacao. Ce qui lui a valu une reconnaissance internationale dans le monde du cacao. Emile a également consacré une grande partie de sa carrière à caractériser et quantifier les arômes, il a été précurseur en étudiant la relation entre les profils aromatiques et la qualité organoleptique du cacao. En collaboration avec nos collègues généticiens, il a été l'un des pionniers à travailler sur le lien entre génétique et qualité aromatique et sensorielle.

En dehors de sa passion pour la recherche et le cacao, Emile appréciait également le sport, notamment le rugby où il était impliqué dans la formation des jeunes. Il était également un musicien accompli qui n'hésitait à sortir la guitare et à chauffer la voix lors des fêtes de la musique. C'était un amoureux de l'Amérique du Sud, parlant espagnol couramment. Il a parcouru de nombreuses fois les pays producteurs de cacao et a monté de nombreux projets de recherche collaboratifs. De ses aventures de sciences, andines et latines, sont nées de multiples collaborations qui perdurent aujourd'hui. Nous n'oublierons pas son implication, ses apports et nos débats passionnés autour d'un café ou de moments conviviaux qu'il appréciait tant.

#### **Jean-Marie Eschbach – 2 mars 2022**

C'est avec une profonde tristesse que nous avons appris le décès de notre ancien collègue Jean-Marie Eschbach, le 2 mars 2022, à l'âge de 76 ans. Dans la mémoire professionnelle du Cirad, il restera l'un des grands spécialistes de la mise au point et du développement des techniques modernes d'exploitation de l'hévéa, par la valorisation des recherches développées au Vietnam puis à l'Irca sur la physiologie du système laticifère de l'arbre à caoutchouc. A partir de 1995, il s'était pourtant réorienté avec détermination vers le domaine de la recherche-action au service des plantations villageoises jusqu'à son départ en retraite en 2009.

Jeune agronome arrivé en Côte d'Ivoire sur la station Irca de Bimbresso en 1971 comme volontaire du service national, il consacra la quasi-totalité de sa carrière à l'hévéa, si l'on excepte une année consacrée dans les

Landes au gemmage du pin, puis trois années à l'IRHO sur la station de La Mé en Côte d'Ivoire. Participant d'abord à la mise en place d'expérimentations sur les clones et les interactions porte-greffe x greffon, il s'associe ensuite aux physiologistes pour tirer le meilleur parti de la technique de stimulation éthylénique et mettre au point le diagnostic latex ; puis il joue un rôle de premier plan dans l'application de ces méthodes au pilotage de l'intensité d'exploitation des plantations. Il est ainsi le premier à tester des fréquences de saignée réduites (tous les 7 jours) à très réduites (tous les 14 jours) en vue d'augmenter la productivité du travail des saigneurs. De 1993 à 1995, il est affecté en Indonésie (Sumatra) comme expert Cirad pour le développement de l'ensemble de ces techniques, où il apporte en particulier une contribution significative à la réduction de l'incidence du « brown bast » (encoche sèche nécrotique) en mettant en évidence l'influence des balancements annuels des panneaux de saignée. De retour à Montpellier, il conjugue une activité d'expertise sur trois continents dans son domaine de prédilection, les systèmes de saignée de l'hévéa, avec un investissement considérable dans le domaine nouveau pour lui du développement des plantations villageoises, principalement au Vietnam et au Cambodge. Par un approfondissement continu de la maîtrise de son métier, il acquiert ainsi auprès des bailleurs de fonds et des opérateurs de développement une reconnaissance internationale dans le domaine de l'hévéaculture. Sur le lieu de vie partagée du centre de Bimbresso, ses collègues et amis avaient parfois à affronter sa rigueur exigeante, aussi bien dans le travail que sur le cours de tennis, mais ils ont grandement bénéficié de son héritage scientifique et technique, et de sa lucidité critique sur les limites de certaines recherches. A partir de 2009, sa retraite lui a permis de s'épanouir dans de nouvelles activités culturelles et sportives (théâtre, histoire de l'art, botanique, golf, vélo).

#### **Maurice Tardieu – 9 mars 2022**

Notre ami Maurice Edouard Tardieu nous a quittés le 9 mars 2022 dans sa 95<sup>e</sup> année. Bachelier en 1946, licencié ès-sciences en 1948 dans les disciplines Botanique générale, Zoologie générale, Géologie générale, Agronomie générale et tropicale, Maurice, bien qu'attiré par la géologie, choisit finalement l'agronomie pour sa version tropicale. Grâce à un certificat d'études supérieures (PCB-SPCN) il professe même un temps, tout en améliorant son argent de poche en organisant des fêtes et bals au son de l'accordéon, dont il jouait fort bien. Plus tard, ses goûts évolueront vers la grande musique, celle notamment de prestigieux compositeurs allemands.

D'août 1949 à octobre 1951, Maurice est élève ingénieur à l'École supérieure d'application d'agriculture tropicale (Esaat), se spécialisant en deuxième année en Génétique végétale à l'Orsom et à l'Idert d'Adiopodoumé (Côte d'Ivoire). Il accomplit ensuite son service militaire d'octobre 1951 à octobre 1952, d'abord à Strasbourg, puis comme aspirant de réserve à Oran. Maurice termine sa formation par un stage en novembre-décembre 1952 à la station centrale de bioclimatologie de l'Inra à Versailles.

Ingénieur des Services de l'agriculture outre-mer, Maurice commence sa carrière tropicale en janvier 1953 comme chef de travaux de laboratoire au Centre de recherches agronomiques de Bambey, alors à vocation sahélo-soudanienne pour l'Afrique de l'Ouest, devenu Centre national du Sénégal à l'indépendance, confié en gestion à l'Irat. De 1953 à 1964, Maurice va y occuper des fonctions de plus en plus importantes : sélectionneur arachide et plantes diverses (niébé, dolique, manioc, ricin, tournesol...) ; chef de la division d'amélioration des plantes (ensemble des espèces cultivées, dont bien entendu les mils et sorghos) succédant à Louis Sauger, promu directeur du centre et, en novembre 1963, intérimaire du directeur des recherches, René Tourte. Entre temps, les recherches agronomiques ayant été transférées à l'Orsom, ainsi devenu Orstom, Maurice intègre ce corps et en devient chargé de recherche le 20 juillet 1959. Il restera Orstom jusqu'à sa retraite, cependant détaché à l'Irat-Cirad. Cette période Bambey n'est interrompue que par une formation (1961-1962) à un certificat d'aptitude à l'administration des entreprises à la faculté de droit d'Aix-en-Provence, et un stage « haricot niébé (vigna) » aux Etats-Unis, en août-septembre 1962. Pendant cette même période, Maurice effectue plusieurs missions en pays de la zone sahélo-soudanienne et participe à une réunion de la Commission de coopération technique africaine sur la production céréalière en Afrique de l'Ouest, en 1963. En outre, il forme plusieurs collaborateurs dont son adjoint puis successeur à l'amélioration du niébé, Djibril Sène, futur ministre de l'Agriculture du Sénégal.

Le 6 octobre 1964, Maurice Tardieu est nommé directeur des services de l'Irat au Cameroun par le directeur général, Francis Bour. Il s'installe à NKolbisson, quartier de Yaoundé, auprès de ses collègues de l'Institut de Recherches du café et du cacao. Il prend rapidement contacts et langue, d'une part avec les autorités et services camerounais et, d'autre part, avec les institutions de recherche et de développement : IRCC, IRCT, CFDT, secteurs de modernisation. Il se rend naturellement dans les stations agricoles confiées à l'Irat de Dschang et Guétalé et fait le point sur les travaux de recherche concernant l'amélioration des plantes et le perfectionnement des techniques de production : traitement des semences, fertilisation, rotations... Il entreprend ainsi un zonage écologique du pays, afin de pouvoir établir un réseau multilocal d'expérimentation. À la tête d'une équipe d'une petite dizaine de chercheurs, Maurice va diriger et animer, de 1964 à 1972, de nombreuses recherches sur l'arachide au Nord Cameroun et dans les zones d'altitude de l'Ouest ; le maïs dans les zones d'altitude ; les cultures associées dans l'Ouest ; le sorgho repiqué de décrue, le muskwari, au Nord.

Comme au Sénégal, Maurice forme des homologues et agents camerounais, dont Jacques Paul Ekebil, Ph. D de l'Université du Nebraska, auteur d'excellents travaux sur le sorgho et futur directeur de l'Institut de la recherche agricole pour le développement du Cameroun, avec lequel il va entretenir une profonde amitié.

En 1972, Maurice rejoint la France. Il est affecté d'abord à Paris-Nogent, puis à Montpellier où l'ensemble de la division amélioration des plantes de l'Irat, dont il est responsable, est transférée en septembre 1976. Il organise ses différents laboratoires et finalise les programmes de travail de ses collaborateurs. Pendant cette première période montpelliéraine, il effectue plusieurs missions auprès, d'une part, les agences de l'Irat africaines et malgaches et, d'autre part, des organisations étrangères : Venezuela et Cimmyt (Centro internacional de mejoramiento de maiz y trigo, Mexique), en novembre-décembre 1978, Searca (The Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture, Philippines) et Thaïlande en octobre 1981.

De 1981 à 1984, Maurice connaît l'épisode international de sa carrière. Détaché de l'Irat, il prend, à la suite de son ami Claude Charreau, la direction de l'équipe Afrique de l'Ouest de l'Icrisat (International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics), avec résidence à Niamey, Niger. Cette responsabilité implique naturellement des voyages à Hyderabad, siège de l'Icrisat. La collaboration s'avère fructueuse en plusieurs thèmes de recherche, notamment sur le sorgho. Elle fera d'ailleurs ultérieurement (septembre 1986) l'objet d'un colloque sur les relations possibles entre l'Icrisat et les institutions françaises de recherche.

En 1984, Maurice Tardieu rejoint Montpellier et reprend la direction de la division d'amélioration des plantes qu'il transmettra, à son départ en retraite, en juillet 1988, à Michel Jacquot. Dans les mêmes temps se crée le Cirad, dont l'Irat devient département. Au cours de ces quatre années, Maurice effectue plusieurs importantes missions : consultation sur la production semencière du maïs en Mauritanie, en février-mars 1986 ; appuis à la cellule cultures vivrières de Bebedjia-Tchad, en mai-juin 1986, mission renouvelée en juin 1987 et avril 1988 ; évaluation du programme sorgho de l'Institut des sciences agronomiques du Rwanda, en mai-juin 1988. En clôture de ses activités Irat-Cirad, Maurice rédige plusieurs documents récapitulatifs de ses travaux, notamment sur les mils et sorghos, s'ajoutant à ses nombreuses publications.

Après quelque quarante années de service consacrées à l'agronomie tropicale, Maurice Tardieu va connaître de belles années de retraite bien méritées.

Maurice laisse à ceux qu'il a un temps côtoyés, à ceux dont a initié, dirigé, animé les activités, le souvenir d'un homme d'exceptionnelles droiture et rigueur, dont l'amitié une fois acquise était profonde. D'aucuns ont su en apprécier, tels Pierre Bezot, camarade de fac et de régiment, retrouvé en Afrique et à Montpellier, Marius Bono, le concitoyen marseillais, sélectionneur, et Jean Fauché, l'agronome, complices dès Bambey, dans le travail et dans la détente, Philippe Gaudefroy Demombynes, l'ami des premiers jours à Bambey et toujours fidèle, Jacques Paul Ekebil le complice camerounais, Jacques Chantreau, et René Tourte qui compte soixante-dix années d'une profonde amitié.

Ses hautes compétences et son souci permanent du dialogue, d'une part avec la hiérarchie, les collaborateurs et, d'autre part, avec les responsables et acteurs politiques, administratifs de terrain, lui accordaient une autorité naturelle et une écoute attentive. Autoritaire, rigoureux sans doute, Maurice savait aussi être l'ami toujours présent, souriant, amusant, animateur des rencontres, repas, fêtes, voyages...

#### **Hubert Charpentier – 4 avril 2022**

Hubert Charpentier naît le 25 août 1952 et grandit dans la ferme familiale située en Berry, sur les plateaux argilo-calcaires au Sud d'Issoudun. Après avoir obtenu le diplôme d'ingénieur agronome de l'ENSA de Rennes, il part en 1978 en Guyane française en tant que VSN sur le jeune polder rizicole de Mana où il s'initie à la riziculture irriguée. En 1980, Hubert intègre le Cirad et part pour une première affectation à Madagascar, auprès de la Société malgache d'aménagement du lac Alaotra (Somalac). Jusqu'en 1986, il est chargé de la recherche d'accompagnement pour les rizicultures à maîtrise d'eau partielle sur les franges du lac et pour les systèmes de culture pluviaux sur les collines.

Il conduit des expérimentations chez et avec les agriculteurs en recoupant systématiquement l'ensemble des unités morpho-pédologiques composant les paysages.

Ces approches de recherche-action s'inspirent, dans un contexte d'agriculture familiale, des méthodes de « création-diffusion-formation » conçues et déployées au Brésil par Lucien Séguy sur les grandes exploitations mécanisées des Cerrados. Elles couplent, pour chaque situation agroécologique, la conception des systèmes de culture et les recherches thématiques (sélection variétale, fumure minérale) qui s'avèrent nécessaires. Cette articulation entre composantes systémiques et thématiques débouche sur des mécanismes expérimentaux d'accès au crédit et aux intrants.

Ses travaux font l'objet d'une synthèse intitulée *Des chercheurs chez les paysans*. Ils constituent une contribution décisive dans la diffusion de système de culture à base de riz pluvial, dans la région du Lac Alaotra.

En 1987, Hubert Charpentier est affecté à l'Institut des Savanes (Idessa) à Bouaké pour travailler sur la fixation, par des voies agrobiologiques de l'agriculture à base d'annuelles, en zone forestière et de savanes. Il crée des dispositifs expérimentaux pérennisés en milieu paysan, couvrant plusieurs dizaines d'hectares, à Tcholevogo en pays Senoufo, et à Brobo, à l'Est de Bouaké (*Agriculture et développement*, n°21, 1999).

Ces dispositifs constituent les premières expériences à grande échelle d'agriculture de conservation en Afrique de l'Ouest ; ils soulignent la nécessité de coupler le développement de ces techniques avec l'embocagement et une gestion concertée des terroirs, pour redéfinir les voies d'intégration agriculture-élevage et de contrôle des feux.

De 1998 à 2005, Hubert Charpentier revient à Madagascar auprès de l'ONG Tafa (TAny sy Fampandrosoana, ce qui signifie « Terre et développement »). Cette ONG malgache, créée avec l'appui du Cirad, avait pour objectif l'obtention de fonds publics pour promouvoir des systèmes d'agriculture de conservation.

Avec les agronomes malgaches de Tafa, Hubert Charpentier met en place des dispositifs de référence pour le développement des cultures sous couverts végétaux sur la côte Est (Manakary, Mananjary), au lac Alaotra ainsi que dans l'Ouest (Morondava) et le Sud-Ouest (Tuléar) de l'île. Ce réseau est complété par les expériences de Tafa et du Cirad (Roger Michellon) sur les Hauts Plateaux et dans le Moyen-Ouest. Il permet de créer et d'évaluer les performances agrotechniques et économiques de systèmes de cultures agro-écologiques à base de couverts végétaux en tenant compte de la diversité des réalités techniques, économiques et sociales du monde rural de Madagascar. Les acquis de ces travaux ont été capitalisés dans le *Manuel pratique du semis direct sur couverture végétale permanente (SCV)*, application à Madagascar, ouvrage très complet, pour lequel il a joué un rôle clef de conceptualisation et de structuration. Les dispositifs de terrain qu'il a mis en place ont également servi de support de formation à de nombreux agronomes malgaches et français.

A partir de 2000, Hubert Charpentier reprend la ferme familiale et s'attache à y développer des systèmes d'agriculture de conservation adaptés au contexte de la Champagne berrichonne, à base de couverture morte ;

puis, face à la variabilité climatique, il met au point, avec d'autres agriculteurs pionniers en la matière en France et l'appui de Lucien Ségué, la conduite du blé sur couverture vive de luzerne et lotier corniculé, qui devient un élément central d'un système de culture performant et résilient. Au cours des dix dernières années, Hubert s'est employé à partager son expérience et ses savoir-faire à travers des formations d'agriculteurs et des vidéos, dont certaines totalisent plus de cent mille vues. Sa très grande capacité de travail, sa vivacité d'esprit, en faisaient un chercheur hors pair et un collègue auprès duquel on s'enrichissait chaque jour.

#### **Michel Crétenet – 22 avril 2022**

Nous avons appris avec tristesse le décès de notre ancien collègue Michel Crétenet, survenu le 22 avril dernier. Né le 23 mai 1949 à Charolles, Michel est issu de la promotion 1972 de l'INA PG. Après une année de spécialisation en pédologie à l'Ensam, il bénéficie d'une bourse de 6 ans auprès de l'Institut de recherches du coton et des textiles exotiques (IRCT).

En 1973, il est affecté au Togo sur la station de recherche d'Anié Mono, comme chercheur responsable de la section agronomie, travaillant en équipe avec son homologue togolais et en relation avec la Société cotonnière togolaise (Sotoco). Il y conduit entre autres des recherches sur l'efficacité des phosphates naturels du Togo et sur la question des carences potassiques des « terres de barre » au sud du pays.

En 1979, il part en famille par la route pour le Mali pour une affectation sur la station de N'Tarla, dans un contexte d'isolement important. Responsable de la section agronomie des recherches cotonnières avec son homologue malien, il y travaille en partenariat avec la Compagnie malienne de développement des textiles (CMDT) sur la question des trajectoires d'exploitations et du passage de la culture attelée à la motorisation intermédiaire, et également sur l'entretien de la fertilité des sols et de ses liens avec l'intensification des systèmes de culture.

En 1981, Michel est affecté à Bobo Dioulasso pour une campagne agricole avant de rejoindre en 1982 la station de recherche de Bouaké en Côte d'Ivoire, à l'époque la plus importante de l'IRCT. Cette affectation lui permet de travailler en étroite relation avec des collègues chercheurs d'autres disciplines sur des dispositifs communs avec des résultats très intéressants sur les interactions génotype x environnement x itinéraires techniques, avec comme produit une aide à la décision pour l'itinéraire technique en culture cotonnière sous forme de grilles de recommandations.

En 1986, Michel est nommé à la direction de la division agronomie de l'IRCT, avec un rôle d'animation scientifique et de coordination de programmes de recherche en agronomie d'une trentaine de chercheurs avec de nombreuses missions en Afrique de l'Ouest, du Centre et de l'Est. En 1988, il rejoint Montpellier comme directeur de la division d'agronomie de l'IRCT. A la disparition de l'IRCT, en 1992, il est nommé adjoint du responsable de l'UR Systèmes de Culture du Cirad-CA, puis responsable de cette UR en 1994.

Durant la période 1988-1998, Michel réalise de nombreuses missions en Afrique, en Asie et en Amérique latine et porte un projet européen intitulé Development of an interactive system for cotton production in tropical conditions, dont le modèle COTONS (version « tropicalisée » du modèle américain GOSSYM) est l'un des produits. En 1998, Michel devient responsable de l'équipe Agronomie et aide à la décision. Il conduit des travaux sur le couplage du modèle COTONS avec le modèle de dégâts d'insectes SIMBAD et construit un générateur d'expérimentations multilocales d'itinéraires techniques par le couplage du modèle avec un système d'information géographique comportant un fond de carte pédologique associé à une base de données climatiques.

A partir de 2003, Michel concentre ses recherches dans deux domaines : la fertilité du sol et son évolution dans les systèmes de culture à base de coton de l'Afrique sub-saharienne ; les interactions génotype x environnement x itinéraires techniques, avec un cadre d'analyse agro-physiologique. En 2008, il est affecté dans la nouvelle UR Systèmes de culture annuels et assure la fonction de correspondant de la filière coton. Pour l'une de ses dernières activités de partage de connaissances, Michel a été l'initiateur et l'animateur de la rédaction de l'ouvrage *Le cotonnier*, paru aux éditions Quae, et a pour cela fédéré tous ses collègues des disciplines de recherche concernées.

Michel a fait valoir ses droits à la retraite en décembre 2013 et est retourné s'installer dans le Charolais, sa région d'origine, celle de son père Silvère, lui-même agronome reconnu de l'IRCT.

Aux personnes qui l'ont connu et ont eu la chance de travailler à ses côtés, Michel laisse le souvenir d'un homme de terrain, passionné par son métier d'agronome, toujours prêt à partager son expérience et son savoir. D'une grande gentillesse, il était discret, humble, généreux et plein d'humour. Toujours à l'écoute des autres, engagé syndicalement, il se battait contre toutes les injustices, restant fidèle à ses engagements altruistes et opposé à la compétition.

#### **Pierre Bulteau – 22 avril 2022**

Né le 11 novembre 1940, notre collègue Pierre Bulteau obtint en 1963 le diplôme d'ingénieur agronome de l'Institut national agronomique de Paris, spécialité économie rurale et, en 1964, le diplôme de l'Esat (Ecole supérieure d'application d'agriculture tropicale). En 1975-1976, il suivit une licence de Sciences de l'éducation à l'Université de Paris VIII.

De 1964 à 1966, il est recruté par le ministère français de la Coopération et affecté comme ingénieur d'études à l'Institut d'économie rurale de Bamako. En 1966, il est recruté par l'IRCT, et envoyé à la CFDT (Compagnie française pour le développement des fibres textiles), où il travaillera pendant toute sa carrière, occupant des postes à responsabilité croissante :

- De 1966 à 1970, il est responsable régional de la production cotonnière pour l'ouest de Madagascar-Morondava.
- De 1969 à 1971, il est directeur technique de la CFDT à Antananarivo, Madagascar.
- De 1971 à 1972, il est directeur technique de la CFDT à Bouaké, Côte d'Ivoire.

- De 1973 à 1975, il est directeur général adjoint de la CFDT à Bouaké. Ses principales réalisations seront : la gestion technique des activités agricoles et industrielles (70 000 tonnes de coton graines) ; l'organisation d'un service de formation du personnel de la société avec une nouvelle approche des actions de vulgarisation ; la négociation avec la Banque mondiale d'un projet de développement intégré.

En 1976-1977, il revient à Paris pour exercer les fonctions de responsable de l'ensemble du service formation de la CFDT. Il est chargé de la préparation, de l'exécution et du suivi des plans et actions de formation destinées au personnel de la CFDT, ainsi que du suivi des actions de formation dans les projets cotonniers du Cameroun, de la République centrafricaine, de la Guinée Bissau et de la Côte d'Ivoire.

En 1978-1979 : il devient directeur général adjoint de la Compagnie ivoirienne pour le développement des textiles (CIDT) à Bouaké. Ses principales réalisations seront : la gestion technique et financière des activités agricoles et industrielles (130 000 tonnes de coton-graine) ; le développement des productions vivrières (maïs et riz pluvial) ; la préparation de projets de recherche-développement et de motorisation intermédiaire en milieu paysan ; la mise en place d'un service de recherche d'accompagnement et de suivi-évaluation ; la préparation et la mise en œuvre du projet de développement intégré du Nord-Est.

En 1980, il retourne à Paris au siège de la CFDT pour exercer la fonction de directeur technique à la Division agronomique et technique de la société, jusqu'en 1983. Son champ d'activités concerne les études, la supervision et le suivi des opérations de la CFDT dans les pays de l'Ouest africain et de Madagascar.

Il revient à Montpellier en 1984 pour être responsable pédagogique à l'ESAAT (Ecole supérieure d'application d'agriculture tropicale) pour la section de 2<sup>e</sup> année - Développement, chargé de l'organisation de l'enseignement, du suivi des étudiants, et de l'enseignement à la réalisation des projets agricoles. Il prit sa retraite fin 2005.

Dans tout son parcours professionnel, ses centres d'intérêt étaient axés sur l'organisation et la dynamique du développement rural, le développement des sociétés rurales traditionnelles, les sources de l'innovation technique agricole et la formation des ingénieurs et chercheurs travaillant en milieu rural.

#### **Thierry Letrouit – 24 avril 2022**

C'est avec une grande tristesse que nous avons appris le décès de notre collègue et ami Thierry Letrouit, survenu dans sa 63<sup>e</sup> année. Thierry a travaillé pour le groupe Total compagnie pétrolière française de 1984 à 1990 en tant que technicien énergies renouvelables dans les domaines du froid, de l'électricité des pompes immergées et du photovoltaïque. Il a ensuite intégré le Cirad en octobre 1991, lors de la création de la Direction des infrastructures techniques, des aménagements et de la maintenance. Il a fait partie des tous premiers recrutements dans ce service en tant que technicien de maintenance hautement qualifié dans le domaine de la plomberie.

Thierry était un technicien hors pair, impliqué et motivé, il était doué d'un sens pratique et effectuait son travail avec passion et efficacité. Affecté sur le site de Baillarguet jusqu'en 2012, puis sur l'ensemble des sites du Cirad Montpellier, il était apprécié de tous ses collègues notamment pour son professionnalisme, sa bonne humeur et son humilité qui forçait le respect.

Ayant pris sa retraite le 30 juin 2019, il pouvait enfin se consacrer à deux de ses passe-temps favoris, la course à pied et les voyages entre amis. Il aimait également retourner de temps en temps dans sa Normandie natale, afin de s'y ressourcer.

#### **Jean Appert – 28 avril 2022**

Jean Appert, entomologiste de réputation internationale, ancien de l'Orstom-Irat, nous a quittés le 28 avril au seuil de sa 99<sup>e</sup> année. Il était né à Bourges le 7 juillet 1923. Après une enfance, une adolescence, une scolarité assez chaotique au gré des affectations de son père, ingénieur d'agriculture ayant servi en Afrique, en Guyane, en France, et une préparation de l'Agro à Nancy, Jean intègre et suit le cursus de l'École supérieure d'agriculture de Rennes de 1945 à 1947.

En 1948, Jean, confirmant une vocation tropicale, sans doute quasi-innée, rejoint l'École supérieure d'agriculture tropicale de Nogent-sur-Marne et se spécialise, en deuxième année, en entomologie à l'Office de la recherche scientifique coloniale, futur Orstom-IRD, auquel il restera rattaché administrativement.

Le 7 novembre 1949, Jean épouse Thérèse, l'amour de sa vie. Les jeunes mariés rejoignent, le 10 mars 1950, la première affectation de Jean : le Centre de recherches agronomiques de Bambey (Sénégal), alors à vocation régionale sahélo-soudanienne. Jean y dirige le laboratoire créé en 1938 par le grand entomologiste Jean Risbec. Jean identifie et étudie les insectes parasites des cultures et des stocks et publie en 1957 un remarquable ouvrage : *Les parasites animaux des plantes cultivées au Sénégal et au Soudan français*.

Après une interruption métropolitaine, en secteur privé, puis au Jardin colonial de Nogent, Jean accepte en 1964-1965 un contrat FAO en Syrie, pour finalement rejoindre l'Iram à Madagascar en 1966, en remplacement à Antananarivo de Jean Brenière. Sur la Grande Île, avec ses collègues entomologistes, Jean développe des techniques de lutte contre les parasites des cultures vivrières (riz, maïs, manioc), maraîchères et industrielles (cane à sucre, vanille, girofle). Il met en particulier l'accent sur la recherche d'ennemis naturels des espèces nuisibles, développant ainsi la « lutte intégrée ». Ses travaux sur la cane à sucre lui permettent de participer à de nombreux colloques internationaux et de découvrir ou redécouvrir nombre de pays africains anglophones et autres, où il acquiert une grande notoriété internationale. Il doit malheureusement quitter Madagascar avec sa famille en juin 1973.

Affecté à Dakar par l'Orstom en 1975, mais insatisfait de ses conditions de travail, Jean Appert préfère prendre sa retraite anticipée en 1977. Cette rupture ne l'empêche cependant pas de publier, en 1982, avec son confrère Jacques Deuse un remarquable ouvrage de près de 400 pages : *Les ravageurs des cultures vivrières et maraîchères sous les tropiques*. Jean est officier du Mérite agricole.

C'est alors la retraite richement méritée, prise d'abord en Normandie, puis, en 1983, dans un petit village viticole girondin où, avec son épouse, ils font d'une ancienne bergerie un très agréable et vaste domaine avec parc et



verger. Thérèse et Jean vont y recevoir de nombreux amis, tout en s'offrant plusieurs escapades touristiques en différentes régions d'Europe. Les contraintes de l'entretien de leur beau domaine, mais surtout de sérieuses raisons médicales font que nos retraités choisiront de s'installer, en 2012, dans un bel appartement en Arcachon. Thérèse s'éteint malheureusement le 1<sup>er</sup> août 2018. Jean survivra péniblement, seul et handicapé, à cette disparition, puis, hélas, à celles de ses deux filles.

#### **Jacques Deuse – 30 avril 2022**

Né le 12 février 1942 à Etterbeek, commune bilingue proche de Bruxelles, il obtint le diplôme d'ingénieur agronome en 1965 à la faculté des sciences agronomiques de Gembloux, complété en 1966 toujours à Gembloux par un Certificat d'études spéciales en phytopharmacie et phytiairie puis, en 1967, à l'Institut Pasteur à Paris par un certificat de microbiologie des sols. Il s'est marié avec Nicole à Bruges le 11 novembre 1968.

En 1967, il est recruté par l'Irat en qualité de chercheur en phytopharmacie et affecté à Nogent-sur-Marne dans le laboratoire de la division défense des cultures dirigé par Jean Brenière.

En 1969-1970, il est affecté en Haïti sur un projet « Défense des cultures » de la FAO.

En 1971-1972, il est nommé chef du laboratoire des pesticides à l'Institut de technologie alimentaire (ITA) de Dakar. De 1973 à 1976, il devient chef de la division malherbologie et stockage des produits agricoles au CNRA de Bambey au Sénégal.

De 1977 à 1984, il est chef du service de phytopharmacie de l'Irat sur le campus du Gerdat à Montpellier. Par ailleurs, il est secrétaire du Group for assistance on systems relating to grain after harvest (GASGA).

Pendant la période 1985-1990, il est détaché à mi-temps par le Cirad-CA en qualité de conseiller scientifique auprès de la société Rhône-Poulenc à Lyon.

De 1991 à 2007, au Cirad-CA puis au Cirad-Amis, il intervient d'une part en appui aux programmes et unités de recherche des autres départements du Cirad dans les domaines de la phytopharmacie, la phytiairie, la malherbologie, la protection des stocks, la législation sur les pesticides et d'autre part dans les mêmes domaines en qualité d'expert et de formateur auprès de la commission européenne, de la FAO, du PNUD, du ministère français de la Coopération et en qualité de conseiller scientifique auprès de grandes firmes de produits phytosanitaires. La majorité de ses interventions se déroule dans les pays du Sud notamment en Afrique et en Asie. Il part en retraite fin 2007.

De la carrière de Jacques Deuse on doit retenir plusieurs aspects qui caractérisent sa singularité :

- Il a toujours manifesté un attachement à l'applicabilité des résultats de la recherche dans la protection des cultures par les paysans du Sud. A cet égard, il était souvent un lien averti et pragmatique entre les firmes phytosanitaires et les sociétés de développement ou les organisations paysannes.
- Il a été un pionnier de la protection des stocks, considérant que les pertes post-récolte étaient une calamité dans la plupart des pays tropicaux. Dans ce domaine, il avait acquis au Sénégal des connaissances et un savoir-faire précieux sur la conservation post-récolte des céréales et des protéagineux.
- Il a toujours, dans ses conseils d'utilisation des pesticides, prôné leur utilisation raisonnée avec comme enjeux l'efficacité, la santé des utilisateurs, la protection de l'environnement, la modification des pratiques culturales.
- Il avait le souci permanent de la formation et du transfert des savoirs. Il a été enseignant dans un DEA d'agrochimie et de phytopharmacie à l'université de Perpignan et est souvent intervenu en Afrique dans des séminaires de formation en phytopharmacie et toxicologie de jeunes chercheurs et agents de développement.

Cette transmission des connaissances s'est traduite par une participation assidue aux congrès du Comité de lutte contre les mauvaises herbes (COLUMA) et par une production très abondante de publications scientifiques et techniques (une centaine), d'ouvrages remarquables (12), de documents techniques approfondis (20), de communications à des congrès internationaux, de rapports d'expertises etc. Parmi les ouvrages parus aux Editions Maisonneuve et Larose, citons : *Le désherbage des cultures sous les tropiques* ; *Les ravageurs des cultures vivrières et maraîchères*, avec Jean Appert- 2 tomes ; *Le désherbage du maïs en Afrique de l'Ouest*. Et les ouvrages publiés par l'ARSAP (Agricultural Requisites Scheme for Asia and the Pacific), à Bangkok, *L'Index phytosanitaire* de l'ACTA et le *Régional agro-pesticide index Asia and Pacific*.

En plus de son parcours de chercheur au Cirad, il faut rappeler son engagement social et syndical, par sa participation au comité d'entreprise au titre du SN AGREX, dont il a assuré la présidence durant de nombreuses années. Il était chevalier de l'ordre du Mérite. Enfin, dans sa vie privée rappelons que Jacques, Belge de naissance a acquis la nationalité française en 1981 et qu'il avait envisagé de présenter sa candidature à la députation dans une circonscription de l'Hérault. Jacques, prolix au Cirad et auprès de ses partenaires du Sud, actif dans l'animation de son syndicat et en politique, était en famille très réservé, voire secret, à l'exception des événements familiaux ou amicaux à caractère festif.