

# AGRONEWS

LE JOURNAL D'INFORMATION SCIENTIFIQUE DU CIRAD ET DE SES PARTENAIRES

NUMÉRO 17 // NOVEMBRE 2025

SPÉCIAL **MAYOTTE**

## MAYOTTE POST-CHIDO RÉALITÉS ET PERSPECTIVES ?



#17

### REGARDS CROISÉS

Entre vulnérabilité  
et potentiel

### AGRICULTURE

Les leviers de la  
souveraineté  
alimentaire

### SANTÉ

Les éleveurs, maillons  
essentiels pour la  
surveillance du cheptel

### CLIMAT

L'analyse aérienne des sols  
L'irrigation économe  
Modéliser l'enlèvement

# CHIDO : le choc qui secoue l'agriculture mahoraise



Le météore CHIDO a laissé derrière lui un territoire éprouvé, mais pas abattu. En quelques heures, Mayotte a redécouvert sa vulnérabilité face aux forces du climat et l'urgence de mieux anticiper pour ne plus reconstruire sans cesse. Pourtant, au cœur de la tourmente, un autre visage s'est révélé : celui d'une île solidaire, tenace, pleine de ressources. Aujourd'hui, un consensus s'impose : pour être plus forte, Mayotte doit réinventer son modèle agricole. Miser sur la résilience, l'autonomie alimentaire et une meilleure valorisation de ses atouts naturels. Le chantier est immense, mais il inspire une énergie nouvelle.

Des initiatives locales tracent déjà la voie. L'Union des Coopératives Agricoles, la filière œufs ou la jeune filière volaille montrent qu'investir durablement à Mayotte n'est pas une utopie. Ces réussites s'appuient sur des outils nouveaux - économie circulaire - innovations locales - Pôle d'Excellence Rurale de Coconi - qui deviennent les leviers d'une véritable mutation. Sur le terrain, la science, la formation et le transfert d'innovation jouent un rôle moteur. Le Lycée Agricole de Coconi, via le Réseau d'Innovation et de Transfert Agricole, incarne cette dynamique : former, accompagner, structurer pour préparer l'avenir.

Ce numéro spécial d'Agronews s'inscrit dans cette démarche. Il dresse le portrait d'une île en pleine transition : entre conservation et modernisation, tradition et agroécologie, mémoire et ambition. Mayotte se relève, pas à pas. Et dans ce mouvement, l'agriculture est sans doute l'un de ses plus beaux moteurs d'espoir.

Eric Jeuffrault,  
Directeur régional du Cirad  
pour La Réunion-Mayotte  
et les pays de la COI (hors Madagascar)

## SOMMAIRE



### P°3-4 / Regards croisés « mahorais »

« Chido a rappelé notre vulnérabilité, mais aussi notre potentiel »

### P°5-6-7 / Agriculture & alimentation

L'agroforesterie traditionnelle face au défi de la souveraineté alimentaire

Vers un maraîchage productif et respectueux de l'environnement

Jardin mahorais, agroécologie et coopération : les leviers de la souveraineté alimentaire

### Zébus, chèvres et moutons : un patrimoine vivant à préserver

« Le produit local, notre meilleure défense face aux crises »

### P.8-9 / Santé animale & végétale

« Sans les éleveurs, aucune surveillance efficace n'est possible »

Un jeu sérieux pour lutter contre les tiques

Protéger la bananeraie mahoraise

Un suivi régional efficace contre les nuisibles

### P.10-11 / Climat

L'analyse aérienne des sols

Irrigation économe : quand les maraîchers mahorais testent de nouvelles solutions

Modéliser l'enlèvement pour prévenir le risque d'effondrement des forêts

« Un Observatoire des forêts favorisera le déploiement de solutions concrètes »

### P.12 /

Jeje Forêt : le jeu de société au cœur du jardin mahorais

## ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO

**Directeur de publication :** Eric Jeuffrault  
**Coordination de la rédaction :** David Josserond  
**Coordination scientifique :** Eric Jeuffrault  
**Photo de couverture :** Arthur Planche  
**Crédit photo :** Christian Chabrier, Marlène Dupraz, Jean-Marie Lopez, Arthur Planche, Manrifa Moustoifa-Ali, Pierre Baby, Maïmouna Koanda.  
**Comité de rédaction :** Eric Jeuffrault, David Josserond, Jean-Cyril Dagallier, Nadège Nanguet, Joël Huat

**Contributeurs :** Christian Chabrier, Pascal Degenne, Stéphane Dupuy, Marlène Dupraz, Lucile Gaillard, Maïmouna Koanda, Jean-Marie Lopez, Danny Lo Seen, Samuel Nibouche, Raphaël Patouillard-Panafieu, Isabelle Robène, Audrey Rozier, Juliette Soulezelle  
**Accompagnement éditorial :** Yuman  
**Mise en page :** Yuman  
**Impression :** NID Imprimerie  
**N°ISSN 2105-5939**



Direction régionale du Cirad pour La Réunion-Mayotte et les pays de la COI (hors Madagascar)  
 Station de la Bretagne, 40 chemin Grand Canal - CS 12014 - 97743 Saint Denis Cedex 9 - La Réunion  
 Tel. standard : +262 (0)2 62 72 78 00 - Tel. direction : +262 (0)2 62 72 78 40 - Courriel : dir-reg.reunion@cirad.fr  
 Site web CIRAD : <https://www.cirad.fr/dans-le-monde/nos-directions-regionales/reunion-mayotte-et-ocean-indien>  
 Site web PRERAD : <https://www.prerad-oi.org>

Regards croisés sur la résilience et l'autonomie alimentaire à Mayotte

## « Chido a rappelé notre vulnérabilité, mais aussi notre potentiel »

Le cyclone Chido a mis en lumière les contraintes socio-structurelles et environnementales, et la dépendance de l'agriculture mahoraise, mais aussi la capacité du territoire à se mobiliser et à repenser son modèle. Entre adaptation du modèle productif, valorisation du jardin mahorais et transition agroécologique, trois voix se répondent : Bibi Chanfi, vice-présidente du Conseil Départemental de Mayotte, en charge du développement économique et de la coopération décentralisée, Bastien Chalagiraud, directeur de la DAAF\* de Mayotte et Laurent Guichaoua, agriculteur et président de l'UCOOPAM\*\*.



Vue sur le littoral de Mayotte, après le passage du cyclone Chido.

**Après Chido, quelles priorités se sont imposées pour reconstruire et renforcer le secteur agricole ?**

**Bibi Chanfi (BC) :** Le Département de Mayotte a travaillé en trois phases après Chido : urgence, stabilisation, reconstruction. Notre première mission a été d'évaluer les dégâts, de rétablir l'accès aux exploitations. Sans pistes rurales, impossible pour les agriculteurs d'atteindre leurs champs, de nourrir leurs bêtes et de sauver leurs cultures. Pour cela, le Département a réactivé son schéma directeur des pistes agricoles pour 320 km de routes rurales. Cette remise en état a été une priorité absolue. Ensuite, nous avons débloqué une enveloppe de deux millions d'euros pour la phase de reconstruction, en complément des aides de l'État et de l'Union européenne. Les agriculteurs peuvent désormais bénéficier d'aides allant jusqu'à 200 000 €

selon les dommages subis. Cette forte mobilisation a permis de rétablir les accès aux exploitations, de relancer la production. Au-delà de l'urgence, nous devons maintenant reconstruire autrement. Nous avons lancé, avec la Préfecture, un plan de souveraineté alimentaire qui fixe des objectifs ambitieux d'ici 2030, avec notamment une montée en puissance d'une production locale plus résiliente.

**Bastien Chalagiraud (BCh) :** Le passage de Chido a révélé une réalité de fond : le système agricole mahorais reste fragile, très morcelé et encore trop informel. Beaucoup d'exploitations sont de petites structures, familiales, peu productives et marginales sur le marché. Pour les rendre plus solides nous devons les transformer en véritables entreprises agricoles, intégrées dans des filières organisées. Notre action s'articule donc autour de trois axes.

D'abord le foncier : sans terres sécurisées, pas d'investissement possible. Nous travaillons à mobiliser le foncier public et à régulariser les occupations anciennes. Ensuite, la professionnalisation : encourager la formation, l'installation des jeunes, et accompagner les exploitants vers plus d'efficacité économique. Enfin la transformation et la commercialisation : il faut des outils capables de valoriser la production locale, abattoir de volailles, centre de conditionnement des fruits et légumes, structures de stockage. Ces infrastructures vont permettre de fixer la valeur ajoutée sur le territoire et de maintenir l'activité même après une crise.

**Laurent Guichaoua (LG) :** Je partage ce diagnostic. Le cyclone a montré combien notre équilibre alimentaire est fragile. Nous dépendons trop des importations, mais nous ne pouvons

pas non plus tout produire localement. Ni le « tout local », ni le « tout import » ne sont des solutions viables. L'avenir repose donc sur un modèle mixte : une production locale solide et résiliente, couvrant au moins les besoins vitaux de la population en calories et protéines et une logistique régionale performante pour sécuriser les approvisionnements venant de l'extérieur. Aujourd'hui, l'agriculture mahoraise couvre moins d'un tiers des calories consommées mais pour garantir un minimum vital en cas de blocage prolongé des importations, il faudrait atteindre au moins deux tiers ce qui correspond à un doublement de la production locale. L'autre pilier du modèle repose sur le maintien de notre capacité d'importer en cas de crise. Cela suppose une logistique maritime efficace et davantage tournée vers la zone océan Indien plutôt que vers le Brésil ou l'Ukraine.

## Comment mieux protéger les productions agricoles face aux risques sanitaires et climatiques ?

**BC :** De Chido, nous avons tiré une leçon : la prévention doit être collective. Une réaction rapide passe par une meilleure coordination entre la DAAF, les coopératives, les éleveurs et les collectivités. Nous devons continuer à travailler à la mise en place d'un système d'alerte et de suivi des dégâts encore plus efficace.

**BCh :** La sécurité sanitaire et la résilience climatique sont des enjeux majeurs pour Mayotte. En santé animale, la priorité est de protéger les cheptels contre les maladies infectieuses et exotiques tout en conservant les races locales telles que le Zébu Mahorais, la chèvre Mbouzi et le mouton Barbari, rustiques et bien adaptées aux contraintes locales. La surveillance épidémiologique et la gestion des vecteurs comme les tiques sont renforcées grâce à des outils innovants, y compris des jeux sérieux destinés à sensibiliser les éleveurs. En santé végétale, l'objectif est de réduire le recours aux pesticides en développant des alternatives agroécologiques et en surveillant les bio-agresseurs et les auxiliaires tout en améliorant le matériel végétal pour les cultures vivrières. Enfin, face aux risques climatiques et à l'érosion des sols, il faut transférer les pratiques agro-conservatoires, qui maintiennent fertilité et humidité des sols en réduisant les besoins en irrigation.

**LG :** Je pense que notre résilience face aux crises passe par une diversité des cultures et des systèmes de production. La fusariose de la banane ou la tristezza des agrumes sont presque indolores dans la diversité du jardin mahorais, alors même que ces maladies font des ravages dans d'autres territoires. Quant aux solutions techniques, elles doivent selon moi être "low tech", pour rester maîtrisables techniquement et financièrement par les producteurs. Si quelques apports extérieurs de techniques seront utiles, l'objectif est avant tout que nous, producteurs mahorais, fassions évoluer nos pratiques pour faciliter notre travail, limiter les pertes et ainsi améliorer nos revenus et la souveraineté alimentaire du territoire. Tailler notre verger pour le protéger des cyclones, récupérer l'eau de pluie pour l'irrigation ou planter des légumineuses sont d'ores et déjà des solutions éprouvées.

### Quel rôle attribuez-vous aujourd'hui au jardin mahorais dans l'autonomie alimentaire, et quels seraient les moyens à mobiliser pour le valoriser ?

**BC :** C'est notre base, notre force et notre identité, en plus de constituer un véritable trésor agroécologique. Le jardin mahorais, c'est bien plus qu'un potager, c'est un système agroforestier complet, où se mêlent cultures vivrières, arbres fruitiers, plantes mé-



*Le cyclone Chido a ravagé la flore mahoraise, laissant un paysage méconnaissable.*

dicinales et parfois petits élevages. Grâce à ce système, Mayotte atteint près de 80 % d'autonomie en fruits et légumes. Les familles y produisent une grande partie de ce qu'elles consomment, sans recours excessif aux intrants chimiques. C'est une agriculture de subsistance et de solidarité, profondément ancrée dans la culture mahoraise. Mais il y a aussi des défis : dans le maraîchage commercial, certains producteurs ne sont pas déclarés ou utilisent des produits phytosanitaires non contrôlés. Nous devons mieux encadrer ces pratiques pour garantir la qualité et la sûreté sanitaire des produits.

**BCh :** Tout à fait. Le jardin mahorais occupe plus de 90 % de la surface agricole utile. C'est une structure écologique et sociale exceptionnelle. Ses polycultures, son couvert arboré, son faible recours aux intrants chimiques en font un atout pour la biodiversité et la sécurité alimentaire. Nous travaillons à mieux l'étudier et à le valoriser : le projet Jéjé Forêt explore sa diversité et ses performances, et nous préparons un Référentiel technico-économique du jardin mahorais pour le formaliser. L'objectif est d'intégrer ces jardins au marché formel en soutenant la collecte, la transformation et la vente des produits locaux. Si nous parvenons à intensifier ce modèle agroécologique sans le dénaturer, nous pourrions atteindre l'autosuffisance en fruits et légumes d'ici 2030.

**LG :** Le jardin mahorais constitue, selon moi, le socle de l'autonomie alimentaire à Mayotte. En combinant production alimentaire, préservation écologique et dimension culturelle, il couvre déjà une part importante de nos besoins. Mais il doit évoluer. Pour le valoriser et l'adapter aux enjeux actuels, il faut moderniser ses pratiques sans en perdre la diversité, en introduisant une petite mécanisation, l'irri-

gation ciblée, la fertilisation organique ou des rotations culturales optimisées. Et surtout il faut documenter les réussites locales, créer des modèles reproductibles, des « parcelles types » que les agriculteurs pourront s'approprier. Ce travail de transmission est aussi important que la production elle-même.

### Comment favoriser, d'après vous, la diffusion et l'adoption d'innovations agroécologiques à Mayotte ?

**BC :** L'accompagnement est la clé. Le Centre d'Application Agroécologique de Miréréni (CAAM) devrait prochainement constituer un formidable outil pour expérimenter, former et diffuser les bonnes pratiques. Nous voulons que les agriculteurs voient, touchent, testent. C'est la meilleure façon de les convaincre. Nous misons aussi sur la coopération régionale dans le sud-ouest de l'océan Indien, pour échanger des savoir-faire et renforcer la modernisation de nos filières communes.

**BCh :** L'innovation n'a de sens que si elle est comprise et accessible. Le Réseau d'Innovation et de Transfert Agricole (RITA) joue ce rôle de passerelle entre la recherche et le terrain. Des plateformes expérimentales et de démonstration, comme l'exploitation pilote de Coconi, permettent, par exemple, de tester et valider les pratiques en situation réelle avant leur diffusion. En parallèle, nous renforçons les formations, initiales et continues, en adaptant les outils aux langues locales et aux réalités du territoire. Et pour rendre tout cela concret, nous utilisons des vidéos, des jeux sérieux et des supports interactifs.

**LG :** Pour que la transition agroécologique réussisse, il faut, en effet, créer un écosystème favorable. Les formations et démonstrations pratiques permettent aux agriculteurs de voir, de tester les techniques avant de les

adopter, tandis que les plateformes expérimentales et parcelles-types offrent des repères concrets. Les coopératives et la Chambre d'agriculture doivent renforcer leur rôle de conseil et d'accompagnement en ce sens. Les aides publiques peuvent en outre encore être simplifiées et conditionnées à des indicateurs simples et mesurables, comme le taux de matière organique, la couverture des sols ou la diversité des cultures. Plus largement, les coopératives doivent, je pense, redevenir des lieux d'apprentissage collectif. C'est par la proximité, la formation et la démonstration que nous rendrons cette transition durable et mesurable !

### On peut donc légitimement imaginer un futur agricole solide pour Mayotte ?

**BC :** Chido a été un choc, mais peut aussi être un déclic. Nous avons compris qu'il fallait rebâtir autrement en misant sur notre propre force productive, sur la coopération régionale et sur la résilience de nos agriculteurs. L'agriculture mahoraise est à un tournant : elle doit devenir plus autonome, plus structurée, et plus fière d'elle-même.

**BCh :** Oui, et cela passe par une action coordonnée entre les institutions, les acteurs économiques et les producteurs. La transformation est déjà en marche.

**LG :** Chido a rappelé notre vulnérabilité, mais aussi notre potentiel. Si nous réussissons à doubler notre production locale tout en la valorisant, alors nous aurons transformé cette crise en opportunité.

*\*Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt*

*\*\*Union des COOpératives Agricoles de Mayotte*

# L'agroforesterie traditionnelle face au défi de la souveraineté alimentaire

Le jardin mahorais, pilier de l'agriculture locale et source de biodiversité, subit une pression démographique inédite. Deux projets majeurs, Jéjé Forêt et BATIMay, œuvrent à la consolidation de ces systèmes agroforestiers ancestraux par la recherche et l'innovation participative, assurant ainsi l'équilibre entre production et préservation.



Parcelle de tomates en agroforesterie maraîchère.

## Le jardin mahorais, un trésor sous pression

À Mayotte, le jardin mahorais représente l'essentiel de l'agriculture locale et fournit la population en fruits, légumes et tubercules. Mais ce système agroforestier très diversifié, hérité de pratiques traditionnelles, doit aujourd'hui faire face à une pression démographique croissante et à la raréfaction des terres. Le projet Jéjé Forêt vise à mieux comprendre son fonctionnement et à accompagner la valorisation de ses différentes fonctions.

À Mayotte, l'agriculture repose sur une mosaïque de petites exploitations familiales qui façonnent un paysage unique : le jardin mahorais, qui se décline en une diversité de systèmes agroforestiers. Ces systèmes, à la fois multi-strates et multi-productions, couvrent près de 90 % de la surface agricole utile de l'île et fournissent jusqu'à 80 % de l'alimentation en racines et tubercules, fruits et légumes. Mais face à une pression démographique sans précédent et à la réduction progressive des terres disponibles, leur durabilité est en jeu.

Lancé en avril 2022, le projet Jéjé Forêt ambitionne de mieux comprendre et de consolider ces systèmes traditionnels. « Le jardin mahorais est à la fois un garde-manger, une réserve de biodiversité et un lieu de transmission culturelle. L'enjeu est d'accompagner son évolution sans le dénaturer, proposer des solutions fondées sur la nature », explique Joël Huat, chercheur au Cirad et chef du projet.

Pour cela, une trentaine de parcelles ont fait l'objet d'inventaires floristiques et d'enquêtes agronomiques de terrain. Trois grands types de systèmes agroforestiers ont pu être identifiés, se distinguant par le rôle attribué aux arbres, l'importance du couvert arboré, la diversité des productions et leur destination. Cette typologie inédite offre des clés précieuses pour redéfinir ce qu'est l'agroforesterie à Mayotte. « Nous avons désormais une vision plus fine de la diversité du jardin mahorais et de ses performances économiques et environnementales », souligne Joël Huat.

Les résultats mettent en lumière des atouts mais aussi des fragilités. La force du système repose sur la pluriactivité des producteurs, la diversité des ateliers de production et les aides de la Politique Agricole Commune, qui assurent une certaine résilience. Mais la population agricole vieillit et l'indivision foncière freine l'installation de nouvelles générations. « Le jardin mahorais reste un modèle de durabilité sociale, mais il doit s'adapter aux nouveaux défis pour continuer de nourrir l'île », alerte le chercheur.

Au-delà des enjeux alimentaires, ces systèmes participent à aussi à l'aménagement du territoire et au maintien des services écosystémiques. Le projet « Jéjé Forêt » s'attache ainsi à renforcer la présence d'arbres utiles garants d'un équilibre entre production et préservation de l'environnement. « Le jardin mahorais est un pilier de la souveraineté alimentaire. Le comprendre, c'est aussi donner aux politiques publiques les moyens de mieux le soutenir », conclut Joël Huat.



L'innovation agricole à travers l'intelligence collective.

## Innover pour la souveraineté alimentaire de Mayotte

**La banane, les agrumes et les tubercules comme le manioc ou le taro constituent la base de l'alimentation mahoraise. Pourtant, la production locale d'agrumes et de taro ne suffit pas à couvrir les besoins du territoire, qui doit recourir aux importations. C'est à ce défi qu'entend répondre le projet BATIMay.**

« Notre objectif est simple : renforcer la souveraineté alimentaire de l'île en améliorant les quantités, la qualité et la diversité des productions locales, tout en respectant les équilibres agroécologiques » résume Christian Chabrier, chercheur du Cirad à Mayotte. Concrètement, il s'agit d'introduire des plants sains, sélectionnés pour leur résistance aux maladies et leur adaptation aux conditions locales. Par ailleurs, certaines variétés de bananiers ou d'ignames jusque-là négligées pourraient retrouver toute leur place dans les champs mahorais.

L'innovation n'exclut toutefois pas la tradition. Le projet s'inspire des pratiques agricoles locales, réputées résilientes, tout en les enrichissant de techniques modernes : piégeage écologique des charançons, co-culture bananier-taro, amélioration de la fertilisation et de l'irrigation. « Nous voulons accroître la productivité sans sacrifier la durabilité. C'est un équilibre délicat, mais essentiel pour éviter les dérives observées ailleurs », souligne Christian Chabrier.

Pour que ces solutions soient concrètement adoptées, le projet mise sur la recherche participative. Une trentaine d'exploitants pilotes testeront de nouvelles variétés et pratiques avant de partager leurs résultats avec l'ensemble du monde agricole. Visites de terrain, formations, manuels et vidéos permettront de diffuser largement les innovations retenues. « Associer les producteurs dès le départ, c'est garantir que les innovations seront pertinentes, acceptées et diffusées largement », insiste Christian Chabrier.

BATIMay ne se limite pas à produire davantage : il vise aussi à diversifier l'offre alimentaire, améliorer les revenus des agriculteurs et par là, contribuer à la souveraineté alimentaire de Mayotte. Comme le rappelle Christian Chabrier, « l'innovation agricole à Mayotte, ce n'est pas seulement produire plus, c'est produire mieux, en s'appuyant sur l'intelligence collective et la biodiversité locale ».

COOPERATION //

## Vers un maraîchage productif et durable

À Mayotte, où les cultures maraîchères représentent un levier essentiel pour l'autonomie alimentaire de l'île, le projet SAMBA\* ouvre une nouvelle étape dans l'innovation agricole.



Une parcelle de salades sous-abri.

Porté par l'EPN de Coconi avec cinq partenaires\*\*, ce programme associe recherche, expérimentation et transfert vers les agriculteurs. « L'enjeu est double : identifier des leviers d'actions faciles à mettre en œuvre comme l'utilisation de variétés résistantes pour augmenter la productivité et limiter l'apparition de maladies, et développer les connaissances globales sur les ravageurs et les auxiliaires des cultures maraîchères à Mayotte », explique Juliette Soulezelle, coordinatrice du projet. Au cœur de la démarche : l'étude des auxiliaires de culture, arachnides (araignées, acariens) et micro-organismes, capables de réguler naturellement les ravageurs à condition que les pratiques agricoles favorisent leur développement dans les cultures.

Les chercheurs déploient des outils et des méthodes avancées comme le barcoding moléculaire pour identifier des espèces encore méconnues sur l'île. « Nous avons découvert que la diversité des auxiliaires à Mayotte est bien plus riche que prévu », souligne Samuel Nibouche, chercheur au Cirad. « Chaque inventaire éclaire un peu plus les interactions invisibles qui protègent les cultures ». Mais le projet SAMBA ne se limite pas aux laboratoires : les recherches et les expérimentations sont réalisées sur l'exploitation du lycée agricole de Coconi et sur les parcelles d'une vingtaine de producteurs volontaires. Variétés locales résistantes, fertilisation biologique, bandes fleuries attirant les auxiliaires de culture et transfert actif d'auxiliaires prédateurs dans les parcelles... autant de leviers testés en conditions réelles. « L'agroécologie ne peut s'appliquer pleinement que si elle s'appuie aussi sur les savoirs paysans et la biodiversité locale, tout en répondant aux contraintes du territoire et aux enjeux socio-économiques des agriculteurs », rappelle Juliette Soulezelle.

Au-delà de la technique, c'est donc une véritable dynamique collective qui se met en place, entre scientifiques, coopératives, formateurs et producteurs. Les partenaires apportent une expertise indispensable pour étudier l'entomofaune des cultures maraîchères et appuyer la rédaction de supports pédagogiques distribués à l'ensemble des acteurs du monde agricole. Des visites d'essais et des ateliers de transfert organisés dans différentes zones de l'île ont déjà permis de sensibiliser plus de 150 agriculteurs. Des interventions en salle et des ateliers au champ permettent également de sensibiliser les apprenants de l'enseignement agricole sur les thématiques étudiées.

\*Systèmes Agroécologiques Maraîchers, Biodiversité fonctionnelle et Auxiliaires

\*\*EPN de Coconi (Lycée Agricole de Mayotte), avec le soutien de la COOPAC (Coopérative des Agriculteurs du Centre), du Cirad, du GRAB (Groupe de recherche en agriculture biologique), de l'Astredhor et de l'Université de Rennes

ENTRETIEN //

## Kadafi Saïd : des bases solides sont déjà posées

Fragilisée par le cyclone Chido et toujours dépendante des importations, l'agriculture mahoraise est en pleine réorganisation. Dans ce contexte, la Chambre de l'agriculture, de la pêche et de l'aquaculture de Mayotte (CAPAM) joue un rôle central : relance des exploitations, appui aux groupements et accompagnement des producteurs vers plus de résilience. Autant de leviers au cœur de sa stratégie. Entretien avec Kadafi Saïd, son directeur.



Atelier de reconnaissance des auxiliaires et bioagresseurs, organisé dans le cadre du RITA Mayotte.

**La CAPAM est au cœur de l'organisation des filières agricoles et alimentaires à Mayotte. Quelles actions prioritaires avez-vous mises en place après le passage du cyclone Chido ?**

Notre priorité a été d'aider les agriculteurs à relancer leurs activités grâce à l'accès rapide aux aides exceptionnelles et à des partenariats de solidarité. Parallèlement, nous avons mis les groupements agricoles au cœur de la stratégie de relance afin de renforcer l'entraide entre producteurs et d'ancrer une véritable dynamique collective, de la production jusqu'à la commercialisation. Dans un territoire marqué par la petite taille des exploitations et l'irrégularité de l'approvisionnement, cette approche est essentielle. En soutenant ces groupements, en travaillant avec l'État et les collectivités sur les freins structurels (sécurisation, foncier, accès à l'eau et à l'énergie...) et en appuyant les coopératives existantes, la CAPAM pose les bases d'une agriculture plus organisée, durable et capable de répondre aux besoins alimentaires de la population.

**L'autonomie alimentaire reste un défi majeur pour le territoire avec une forte dépendance aux importations. Selon vous, quelles productions locales ont le plus de potentiel pour réduire cette dépendance et comment la CAPAM accompagne-t-elle leur développement ?**

L'autonomie alimentaire reste un défi central pour Mayotte mais des bases solides sont déjà posées. Les travaux du Cirad portant sur les freins et leviers de l'autosuffisance, conjugués au Plan de souveraineté alimentaire adopté en 2023, fixent une trajectoire claire à l'horizon 2030, même si le cyclone Chido nous oblige à en réajuster le calendrier. Côté végétal, le maraîchage, les fruits et les cultures vivrières représentent le plus fort potentiel. En améliorant la qualité des plants, l'irrigation et les pratiques agroécologiques, l'objectif est d'atteindre 90 % de couverture d'ici 2040. Pour l'élevage, une autonomie totale est hors de portée à court terme mais des filières stratégiques se structurent : aviculture, lait, bovins et petits ruminants, soutenues notamment par le futur abattoir du Sud. La CAPAM accompagne cette dynamique en aidant indirectement à sécuriser la trésorerie des exploitants, en renforçant la gestion de l'eau, en diffusant l'innovation via le Réseau d'Innovation et de Transfert Agricole (RITA), ou encore en soutenant l'installation et la transmission, afin de préparer durablement la relève agricole.

**L'agriculture mahoraise doit conjuguer productivité, respect des ressources naturelles et adaptation au changement climatique. Comment la CAPAM soutient-elle l'intégration des pratiques agroécologiques et la professionnalisation des exploitants dans ce contexte ?**

Nous valorisons d'abord le jardin mahorais, modèle agroforestier qui couvre 90 % de la surface agricole utile (SAU) et illustre, selon moi, le concept d'agroécologie. L'objectif est de moderniser ce système tout en préservant ses fonctions écologiques. Nous participons aussi à des programmes inter-DOM pour adapter les exploitations au changement climatique, notamment par la gestion de l'eau et la diversification. Face à l'érosion des sols, problème majeur depuis 2015, nous installons des démonstrateurs et diffusons des pratiques de conservation adaptées. Nous accompagnons aussi les agriculteurs dans la mise en place d'une comptabilité-matières pour lier performances économique et environnementale. Notre ambition : conjuguer tradition et innovation pour une agriculture productive, résiliente et durable.

PRÉSERVATION //

## Zébus, chèvres et moutons, un patrimoine vivant à préserver

Ils façonnent les paysages et les traditions mahoraises. Le zébu, la chèvre et le mouton locaux sont pourtant menacés, victimes de croisements génétiques et de la pression des races exotiques. Face à ce risque, chercheurs et éleveurs se mobilisent pour protéger ces races locales et les replacer au cœur d'une agriculture durable.



Le zébu mahorais, reconnu officiellement comme race locale française en 2018, classé « menacé d'abandon ».

Préserver des animaux qui racontent l'histoire d'un territoire : telle est l'ambition du projet EDAME, coordonné par le Cirad et lancé en 2024. Son deuxième axe, central, se consacre à la conservation des races locales mahoraises. Leur rusticité, leur adaptation au climat tropical et leur place dans la culture alimentaire de l'île en font des ressources uniques, mais fragilisées par les pratiques d'élevage modernes. Face à l'introduction de races plus productives et à la multiplication des croisements, l'existence même de ces races est aujourd'hui menacée.

Le zébu mahorais, reconnu officiellement comme race locale française en 2018, a déjà été classé « menacé d'abandon » par le ministère de l'Agriculture. Moins de 10 % des naissances étaient encore issues de reproducteurs purs en 2017. La situation n'est pas meilleure pour la chèvre Mbouzi ya Shimaoré et le mouton Barbari la Shimaoré, dont les effectifs s'effritent face à la pression des croisements. La création, en 2023, de l'Association pour la Conservation et le Développement des Races Mahoraises (ACDRM) a marqué un tournant : elle porte désormais la responsabilité de la gestion de ce patrimoine vivant, appuyée par le projet EDAME. « Ces races sont menacées de disparition, alors qu'elles représentent une richesse patrimoniale et un atout majeur pour une agriculture durable à Mayotte », explique Audrey Rozier, chercheuse au Cirad et responsable du projet. « L'objectif est de leur redonner une place, en accompagnant les éleveurs dans la gestion et la valorisation de ces animaux. » Concrètement, cela passe par l'élaboration d'une feuille de route pour organiser la reproduction en race pure, la reconnaissance officielle des races ovine et caprine, ce qui n'est pas encore fait, et la mise en place d'un suivi généalogique dans des élevages pilotes. Les chercheurs travaillent aussi sur des outils scientifiques de pointe : des grilles de reconnaissance, basées sur le phénotype et le génotype, permettront d'identifier plus facilement les animaux de race locale pure. Le projet prévoit également de sécuriser du matériel génétique, grâce à la cryoconservation, pour constituer une « réserve » de semences animales et envisager à terme l'insémination artificielle en race pure. Un moyen concret d'éviter que la disparition de reproducteurs emblématiques n'entraîne une perte irréversible.

La sauvegarde de ces races passe aussi par leur valorisation. Une étude sur les attentes des consommateurs et sur les circuits de commercialisation doit recenser les leviers pour mieux identifier et promouvoir la viande issue de races locales, réputée pour sa qualité et son authenticité. En parallèle, un travail de terrain avec les éleveurs vise à recenser les pratiques agroécologiques et à mettre en avant des modèles circulaires d'élevage intégrant les races locales, renforçant ainsi leur rôle dans une agriculture plus résiliente. « Nous travaillons dans une logique de co-construction avec les éleveurs », insiste Audrey Rozier. « Ce sont eux qui détiennent la clé de la transmission de ces savoir-faire et de la survie de ces animaux. » À travers le projet EDAME, Mayotte engage donc une véritable bataille pour protéger ses ressources génétiques et culturelles.

INTERVIEW //

## Le produit local, notre atout n°1

L'évolution du pouvoir d'achat et des habitudes de consommation ouvre de nouvelles perspectives pour les producteurs locaux. Entre recherche de qualité, contraintes foncières et coopération régionale, Moustoifa ABDOU, directeur adjoint à la Direction de l'Agriculture, Pêche et Forêts (DAPF) du Conseil départemental de Mayotte, revient sur les enjeux de souveraineté alimentaire et de développement agricole du territoire.



Sur le plan économique, comment évoluent les attentes des consommateurs mahorais et quelles opportunités cela représente-t-il pour la production locale ?

Le pouvoir d'achat des Mahorais a progressé ces dernières années et les consommateurs recherchent davantage de traçabilité et de qualité. Cette évolution est une réelle opportunité : elle encourage le développement du produit local, plus sain et plus durable. Nous avons aussi pu constater pendant la crise du Covid, ou lors des cyclones récents, à quel point la production locale faisait preuve de résilience. C'est elle qui a permis d'éviter la rupture d'approvisionnement. C'est un capital précieux qu'il faut préserver et renforcer.

Quels sont aujourd'hui les principaux freins au développement de l'élevage à Mayotte ?

Le manque de surfaces agricoles disponibles reste un obstacle majeur, notamment pour l'élevage bovin. Nous consommons entre 4 000 et 5 000 tonnes de viande bovine par an mais nous ne disposons pas de suffisamment de terres pour produire le fourrage nécessaire. Contrairement à la volaille, l'élevage bovin ne peut pas se faire en hors-sol. Cette contrainte foncière freine donc notre capacité à développer cette filière localement.

Quelles solutions envisagez-vous pour surmonter ces contraintes foncières ?

Nous avons lancé un projet de coopération régionale avec Madagascar. L'objectif est d'y produire le fourrage qui sera ensuite exporté vers Mayotte. Ce partenariat, qui devrait devenir opérationnel dès l'an prochain, permettra de soutenir nos éleveurs tout en stabilisant les coûts de production. C'est une démarche pragmatique et solidaire, qui s'inscrit dans une vision de développement durable et régionalement intégré.

# « Sans les éleveurs, aucune surveillance efficace n'est possible »

Entre maladies locales, menaces venues de l'extérieur et préservation du zébu « maoré », le Groupement de Défense Sanitaire (GDS) de Mayotte orchestre une surveillance de tous les instants pour protéger le cheptel de l'île.

À Mayotte, l'élevage est bien plus qu'une activité économique : il représente un socle culturel et alimentaire. Mais l'insularité n'immunise pas contre les menaces sanitaires. À la tête du Groupement de Défense Sanitaire (GDS), Chouanibou Youssouffi conduit une mission essentielle : anticiper, détecter et contenir les maladies animales. « On peut dire que Mayotte est relativement préservée des maladies graves, grâce au travail de fond mené depuis des années », explique-t-il. Les principaux problèmes identifiés relèvent d'un « syndrome grippal », causé par trois virus, BTV, EHDV et BEFV, responsables de fièvres et de troubles respiratoires. Ces « gripes bovines », syndrome saisonnier, affectent depuis plus de dix ans les troupeaux mahorais. Grâce au « séquençage de nouvelle génération », les chercheurs du Cirad ont également découvert la circulation de plusieurs virus du genre Ephémérovirus, responsables de fièvres brutales. Le développement d'un test de diagnostic rapide est en cours afin d'armer les vétérinaires et les éleveurs d'un outil précieux pour réagir efficacement. En parallèle, des études explorent également la résistance croissante des tiques aux acaricides, un problème déjà bien connu à La Réunion, qui menace désormais Mayotte.

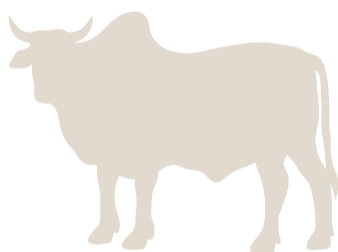
Mais la menace ne se limite pas aux pathologies déjà présentes. Un volet du programme Edame, coordonné par le Cirad, vise notamment à renforcer la vigilance aux frontières de l'île où les passages clandestins d'animaux vivants constituent un risque majeur d'introduction de maladies nouvelles. Des formations ciblées sont ainsi organisées auprès des douaniers, gendarmes et agents du port afin de renforcer la capacité de réponse des services sanitaires en cas d'alerte. « Les flux maritimes illégaux font planer un risque majeur et l'introduction incontrôlée d'animaux représente un danger avéré », alerte Chouanibou Youssouffi. Des analyses sont menées systématiquement sur les bêtes saisies : une recherche de parasites externes, un dépistage de la Fièvre de la Vallée du Rift (FVR), maladie qui a déjà gravement frappé Mayotte et ceci à deux reprises en l'espace de vingt ans. Une prophylaxie annuelle, obligatoire, complète le dispositif en incluant la FVR et la brucellose. Pour le directeur du GDS, « renforcer la surveillance frontalière et former les forces de l'ordre à la reconnaissance des maladies sont des pistes indispensables ».

Pour renforcer cette surveillance, le GDS mise toutefois d'abord sur l'implication directe des éleveurs. Un vaste programme de formation leur apprend à recon-



Le zébu « maoré » menacé par la généralisation de l'insémination artificielle.

naître les signes cliniques d'une vingtaine de maladies à risque. « Les professionnels sont en première ligne : leur participation est primordiale », insiste le directeur. Pour ce faire, face aux menaces émergentes, le GDS s'appuie sur un réseau de partenaires, dont le Cirad. « Le projet Edame fournit une expertise scientifique et des outils de veille importants », détaille Chouanibou Youssouffi. Les bases de données partagées, les réseaux d'alerte et les technologies de diagnostic rapide sont autant d'innovations qui nous aident à gagner en réactivité ». La priorité est donc de donner aux acteurs de terrain les moyens de détecter plus tôt et de réagir plus vite. « Chaque retard dans l'alerte se traduit par des pertes pour les éleveurs et un risque accru de diffusion » confirme Marlène Dupraz, chercheuse au Cirad en charge du volet sanitaire du projet Edame. Des fiches pédagogiques, traduites en shimaoré, sont en cours de diffusion sur le terrain, au plus près de la



réalité.

Au-delà de la santé animale, l'enjeu est aussi patrimonial. Le zébu « maoré », race locale emblématique, est, par exemple, menacé par la généralisation de l'insémination artificielle qui pousse les éleveurs à privilégier le rendement au détriment de la conservation et de la rusticité. « Nous faisons un gros travail de sensibilisation pour les convaincre de garder leurs zébus de race pure. C'est un équilibre fragile entre tradition et modernité », souligne Chouanibou Youssouffi. Chaque semaine, des formations abordent les aspects techniques et sanitaires de l'élevage, et des ateliers thématiques ciblent des maladies précises comme la leptospirose ou les affections transmises par les insectes. Un accompagnement individuel vient compléter ce maillage afin d'améliorer aussi les conditions de travail sur les exploitations.

Dans ce territoire sous pression climatique et commerciale, la résilience passe donc par la vigilance collective. À Mayotte, protéger la santé animale revient aussi à préserver la santé publique et la souveraineté alimentaire. « Former les éleveurs, c'est la clé. Sans eux, aucune surveillance efficace n'est possible », conclut Chouanibou Youssouffi.

## Un jeu sérieux pour lutter contre les tiques



Les tiques constituent l'un des principaux fléaux pour les éleveurs. Elles affaiblissent les animaux, transmettent des maladies graves et résistent de plus en plus aux traitements. Pour sensibiliser et former les acteurs de la filière, chercheurs et vétérinaires s'appuient sur un outil original : le jeu sérieux « Go Ticks! Tropic Island ». Ce jeu de rôle, développé avec le Cirad et l'INRAE, plonge éleveurs, techniciens et institutions dans des scénarios réalistes de gestion collective des tiques et des maladies qu'elles transmettent. Chacun doit prendre des décisions, expérimenter des stratégies et mesurer leurs conséquences à l'échelle du territoire. « C'est une manière innovante de mettre autour de la table des acteurs qui, d'ordinaire, travaillent séparément », souligne Marlène Dupraz, chercheuse au Cirad. « Le jeu permet de prendre conscience que la lutte contre les tiques ne peut être efficace que si elle est collective. » Un premier atelier réalisé en octobre 2025 a d'ailleurs permis de dessiner les premières actions collectives grâce à la collaboration de l'ensemble des acteurs impliqués.

# Protéger la bananeraie mahoraise

Le modèle du jardin mahorais est menacé par l'arrivée d'une nouvelle souche de la maladie de Panama.



*La diversité exceptionnelle des bananiers de Mayotte, piliers de l'agroforesterie locale, est aujourd'hui menacée.*

En 2019, le Service Alimentation de la DAAF de Mayotte a détecté l'arrivée d'une nouvelle souche de la maladie de Panama, ou fusariose vasculaire, causée par un champignon. Nom de code : Tropical Race 4 (TR4) de *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense* (Foc). Bien que limitée à quelques cas rares, cette souche, potentiellement très dangereuse, fait l'objet d'une surveillance accrue impliquant plus largement le réseau PRPV (Pôle Régional de Protection des Végétaux).

Ce qui faisait jusque-là la résilience du modèle agricole mahorais, à savoir un système d'agroforesterie multi-espèces reposant sur une diversité génétique exceptionnelle de bananiers, pourrait aujourd'hui être menacé par cette nouvelle souche. Contrairement à celles déjà présentes sur l'île (TR1 et TR2), la TR4 est capable d'infecter un spectre beaucoup plus large de variétés.

« On sait aujourd'hui que les variétés de bananes les plus cultivées localement, la célèbre Cavendish (Kontriké), et les Bluggoes (Baraboufaka), présentent une sensibilité élevée à cette race de fusariose rendant vulnérable le système mahorais dans son ensemble », explique Christian Chabrier, coordinateur du projet BATIMay.

Dans un territoire encore marqué par le passage du cyclone Chido (14 décembre 2024) qui a durement affecté l'agriculture, la TR4 fait craindre une réduction sérieuse

de la production de banane à plus long terme comme cela a pu être observé en Asie ou en Colombie. Face à ce risque, l'une des priorités du Cirad est d'apporter un appui au Service Alimentation de la DAAF pour la surveillance phytosanitaire du territoire. En 2023, le projet Mahosinza avait permis de valider la mise en place d'un test moléculaire rapide au champ basé sur la méthode LAMP. « En novembre, une nouvelle mission dans le cadre du projet BATIMay visera à évaluer la prévalence de la TR4, notamment après le passage de Chido, et à étudier sa dispersion autour des bananiers infectés », précise Isabelle Robène, chercheuse au Cirad.

L'autre enjeu est de travailler avec les agriculteurs pour intensifier le modèle agroécologique du jardin mahorais afin de répondre à la demande alimentaire croissante.

« Le système mahorais est naturellement résilient grâce à son exceptionnelle diversité variétale. Nous

voulons renforcer cette logique en plantant côte à côte des variétés résistantes à différentes souches de maladies, afin de protéger l'ensemble de la bananeraie », explique Christian Chabrier.

Les études menées ont d'ailleurs mis en avant plusieurs variétés locales de plantains peu connues qui montrent une bonne résistance au TR4. Ces résultats ouvrent la voie à une valorisation de ces variétés tout aussi appréciées des consommateurs mahorais.

Cependant, la fusariose n'est pas la seule menace. Le manque d'eau est aussi un frein majeur à l'augmentation des rendements. « Ici, la saison sèche peut durer jusqu'à sept mois, et elle s'allonge avec le changement climatique. C'est le principal facteur limitant », insiste le chercheur. À cela s'ajoutent d'autres problèmes comme le charançon des bananiers qui limite la production des plantains, la cercosporiose noire et les destructions causées par les cyclones.

Malgré ces défis, Mayotte conserve une situation unique et précieuse : une agriculture vivrière diversifiée qui lui confère, en temps normal, une bonne autonomie alimentaire. En misant sur l'agroécologie, la diversité génétique et l'innovation scientifique, la bananeraie mahoraise pourrait devenir un modèle de résilience face aux maladies et au changement climatique.



## Un suivi régional efficace contre les nuisibles

La base de données collaborative du Programme Régional de Protection des Végétaux (PRPV) contribue à la surveillance et au suivi des organismes nuisibles et des auxiliaires des cultures dans l'océan Indien.

Créée en 2011 et administrée par le Cirad, cette base de données vise à renforcer le système d'information régional sur les nuisibles et à favoriser les échanges entre les services phytosanitaires. Elle est alimentée par les acteurs régionaux de la protection des végétaux, dont la DAAF de Mayotte, et couvre également les Comores, Madagascar, Maurice, La Réunion et les Seychelles.

Sur l'île, la base recense près de 2 000 observations, attestant de la présence d'environ 1 130 organismes associés aux plantes. Accessible librement, la base permet de lister les organismes par plantes hôte ou zone géographique grâce à la géolocalisation des observations. L'ambition poursuivie est l'harmonisation des référentiels taxonomiques et législations phytosanitaires, un jalon clé afin de poser les bases d'un dispositif de surveillance et de prévention à l'échelle régionale.



# L'analyse aérienne des sols

Une cartographie fine de l'occupation des sols mahorais offre un outil stratégique pour anticiper les impacts du changement climatique et orienter la gestion des milieux naturels.



Le lac volcanique de Dziani.

Observer Mayotte depuis le ciel pour mieux comprendre ce qui se joue au sol : c'est l'ambition du projet BIOTAMAYA mené par le Cirad et l'Office français de la biodiversité (OFB). Grâce à l'analyse d'images satellites, les chercheurs ont produit, en 2023, une carte détaillée de l'occupation des sols de l'île. Une première à cette échelle et qui ouvre la voie à des usages multiples, de la protection des espèces d'oiseaux endémiques à l'aménagement du territoire. « Nous voulions disposer d'une information spatialisée exhaustive, adaptée aux spécificités agricoles et écologiques de Mayotte », explique Camille Lelong, chercheur en télédétection au Cirad. L'objectif est double : mieux protéger les habitats naturels tout en offrant aux acteurs locaux – collectivités, associations, services de l'État – un outil d'aide à la décision.

Contrairement à d'autres départements d'outre-mer comme la Réunion, où dominent les vastes champs de canne à sucre ou de prairies, Mayotte se distingue par une mosaïque de petites parcelles. A Mayotte, l'agriculture repose surtout sur des systèmes agroforestiers diversifiés mêlant bananiers, manioc, arbres fruitiers ou cultures vivrières. Cette grande hétérogénéité rend la lecture des paysages, depuis les satellites, particulièrement complexe. « Même avec des pixels de moins d'un mètre carré, les limites des parcelles sont très difficiles à distinguer », souligne Stéphane Dupuy, chercheur au Cirad. L'équipe a donc dû concevoir une nomenclature spécifique, validée grâce à des relevés de terrain, afin de classer automatiquement 30 types d'occupation du sol. Un défi technique majeur consistait à différencier les espaces naturels arborés des plantations agroforestières, ou encore à repérer des cultures peu marquées visuellement comme la banane ou le manioc. Pour y parvenir, les chercheurs se sont appuyés sur MORINGA, une chaîne de traitement d'images développée au sein de l'UMR TETIS.

Les cartes produites ne se limitent toutefois pas à un exercice scientifique : elles ont des applications directes pour la conservation de l'avifaune mahoraise. « Ces données permettent de relier l'évolution des habitats aux dynamiques des populations d'oiseaux, notamment celles des espèces menacées ou endémiques », précise Alexandre Villers, chargé de recherches à l'OFB. Autre enjeu : l'adaptation aux événements climatiques extrêmes. Après le passage du cyclone Chido en décembre 2024, une nouvelle carte basée sur des images de 2025 permettra d'évaluer les impacts précis sur les paysages et les habitats.

# Irrigation économe : quand les maraîchers mahorais testent de nouvelles solutions

Face au changement climatique et aux tensions croissantes sur la ressource en eau, un projet pilote mené à Mayotte explore de nouvelles pratiques d'irrigation. Objectif : concilier économies d'eau, sécurité alimentaire et organisation collective des agriculteurs.

À Mayotte, la gestion de l'eau est devenue un enjeu crucial. Sous l'effet du changement climatique la pluviométrie diminue et les tensions sur la ressource s'intensifient entre usages domestiques et agricoles. Pour y répondre, la Chambre d'Agriculture, de la Pêche et de l'Aquaculture de Mayotte (CAPAM) et le Cirad, à travers son Unité Mixte de Recherche G-EAU, mènent des investigations depuis 2022 dans un partenariat scientifique soutenu par le ministère de l'Agriculture.

En 2024, une mission d'appui a permis d'installer un démonstrateur d'irrigation économe sur le site de Kaweni près de Mamoudzou. Ce dispositif repose sur la technique du goutte-à-goutte de surface, combinée au paillage et à l'ombrage des cultures. L'objectif ? « Montrer qu'il est possible de réduire la consommation d'eau de 30 % et plus, tout en sécurisant la production maraîchère » explique Jean-Marie Lopez, chercheur au Cirad. Des ateliers dits « de bout de champ » permettent en outre de sensibiliser agriculteurs et scolaires aux bonnes pratiques d'irrigation.

En parallèle, des réunions ont été organisées avec les agriculteurs du périmètre hydroagricole d'Haboué-Bajoni à Combani. Ici, l'enjeu est d'organiser une gestion collective de l'eau. Les infrastructures existent – forage, réseau d'adduction, bornes d'irrigation – mais leur usage reste contraint par des problèmes d'accès et de gouvernance. Structurer une association d'irrigants, définir des règles communes et responsabiliser les usagers figurent parmi les priorités. À moyen terme, l'ambition est encore plus large : lancer un projet « démultiplication », afin de reproduire et adapter ces démonstrateurs à d'autres zones de l'île. « L'idée est de diffuser les innovations, tester d'autres pratiques agroécologiques et ainsi renforcer la résilience de l'agriculture mahoraise face aux aléas climatiques et économiques », résume Jean-Marie Lopez, qui ajoute : « Ces actions pilotes ne sont pas seulement des expérimentations techniques. Elles préfigurent une nouvelle manière de penser la gestion de l'eau à Mayotte : collective, économe et adaptée aux réalités locales ».



Parcelle témoin de salades irriguée par un dispositif de goutte-à-goutte à Kaweni.

# Modéliser l'enlignement pour prévenir le risque d'effondrement des forêts

À Mayotte, certaines lianes envahissantes se développent jusqu'à recouvrir la canopée, privant la végétation de lumière et accumulant une biomasse si lourde qu'elle peut provoquer l'effondrement d'arbres entiers. Pour anticiper ces risques, le Cirad et l'ONF de Mayotte explorent l'apport de la modélisation dynamique spatiale afin de comprendre et simuler ce phénomène.



L'enlignement bouleverse la structure des forêts et compromet leur régénération naturelle.

Dans les forêts mahoraises, l'enlignement se déroule en trois étapes : l'amorçage, quand les lianes s'élancent depuis des zones défrichées ou abandonnées ; la colonisation, lorsqu'elles s'étendent sur le couvert forestier, notamment en pente ; puis l'accumulation, où leur biomasse atteint des seuils critiques dans des zones fragiles comme les ruptures de pente. « Ces dynamiques sont difficiles à observer directement, mais la modélisation permet de les formaliser et d'en comprendre la logique spatiale », explique Pascal Degenne, chercheur au Cirad.

Pour cela, l'équipe a développé un modèle basé sur le langage de programmation Ocelet. Ce modèle utilise en entrée des cartes issues d'images satellitaires et simule la progression des lianes en fonction de paramètres tels que la vitesse de colonisation, la direction de propagation ou l'accumulation annuelle de biomasse. Chaque pas de temps de la simulation génère ainsi une carte de risque d'effondrement du couvert forestier. « L'intérêt est double », souligne Danny Lo Seen, chercheur au Cirad. « D'une part, identifier les zones d'amorçage prioritaires pour agir ; d'autre part,

tester virtuellement différents scénarios de lutte pour appuyer la gestion forestière ».

Au-delà de l'outil scientifique, ce modèle constitue une aide précieuse pour l'Office national des forêts (ONF) de Mayotte qui cherche à intervenir rapidement, et très en amont, pour limiter la prolifération des lianes avant que les dégâts ne deviennent irréversibles. Comme le résume Pascal Degenne : « Simuler, c'est anticiper : nous pouvons mieux comprendre où et comment intervenir pour éviter l'effondrement de pans entiers de forêts. »

## « Un Observatoire des forêts favorisera le déploiement de solutions concrètes »

Entretien avec Rachida OMAR (RO), directrice de l'Office National des Forêts (ONF) à Mayotte, et son adjoint, Soulaymana ISSOUFFOU (SI).

### Comment l'ONF à Mayotte s'organise-t-il pour restaurer les forêts et renforcer leur résilience après les dégâts causés par le cyclone Chido ?

**RO** : L'ONF à Mayotte est responsable de la gestion durable des forêts publiques. Cela comprend la protection de la biodiversité, la lutte contre les espèces invasives, la restauration des zones dégradées et l'appui aux collectivités dans leur planification forestière. Depuis le passage du cyclone Chido, notre mission s'est enrichie d'un chapitre majeur : reconstruire et renforcer la résilience de nos forêts.

### Pour ce faire, vous disposez d'un outil de modélisation, dont la première version était d'ailleurs à l'époque développée par le Cirad.

**RO** : « C'est un outil numérique, dopé par l'intelligence artificielle, qui permettra d'avoir une vision précise de l'état des forêts. À partir d'images aériennes, il sera possible d'identifier automatiquement les espèces présentes, d'évaluer les dégâts liés aux cyclones ou aux incendies et de planifier des actions ciblées de restauration. Ce projet prolonge en effet un dispositif initié il y a une dizaine d'années et que nous modernisons aujourd'hui. Parallèlement, la mise en place d'un Observatoire des forêts doit centraliser toutes les données disponibles : couverture forestière, surfaces concernées par les cultures illégales, zones incendiées ou envahies par des espèces invasives. Cet outil de diagnostic favorisera le partage de connaissances avec nos partenaires et le déploiement de solutions concrètes ».

### Quels constats faites-vous après le cyclone Chido ?

**SI** : Les dommages sont considérables, particulièrement dans le nord de l'île. La mobilisation a été immédiate mais la reconstitution d'un massif forestier s'inscrit

dans le temps long : un an pour produire un plant, trois ans de suivi après plantation, et près de dix ans pour retrouver une forêt véritablement résiliente. C'est une temporalité qu'il nous faut expliquer à la population.

### L'impact se fait aussi sentir sur la faune ?

**RO** : Absolument. Les roussettes, privées d'abri, ont migré vers les Comores et Madagascar. Les makis, descendus au sol, se retrouvent vulnérables face aux prédateurs. Nous constatons également une prolifération accélérée des espèces invasives, au détriment des espèces indigènes. Ces bouleversements nous obligent à repenser nos approches de conservation.

La pression agricole est souvent pointée du doigt. Comment trouver un équilibre ?

**SI** : Il faut distinguer l'agriculture encadrée, avec des projets financés sur des terrains bien identifiés, des pratiques illégales qui grignotent les espaces forestiers. Ces dernières dégradent le couvert végétal et fragilisent les sols. Nous travaillons aux côtés des opérateurs agricoles et des collectivités pour définir un plan d'action conciliant production agricole et préservation des forêts.

### Le changement climatique vient-il accentuer ces défis ?

**RO** : Oui, sans aucun doute. Nous observons des périodes de sécheresse plus intenses, une multiplication des brûlis et un risque accru d'incendies généralisés. Le bois mort laissé au sol après le cyclone accentue encore cette menace. Notre priorité est donc d'améliorer la connaissance de l'état réel des forêts afin d'agir rapidement et efficacement



SENSIBILISER

# Jéjé Forêt

## Le jeu au cœur du jardin Mahorais



## Déclinaison ludique du projet scientifique Jéjé Forêt, ce jeu sérieux plonge les participants dans la peau d'un agriculteur mahorais.

Face à l'érosion et à une déforestation estimée à 1,2 % par an\*, Mayotte voit ses équilibres écologiques et agricoles fragilisés. L'agriculture mahoraise doit s'adapter et repenser ses pratiques pour assurer un avenir durable.

Déclinaison ludique du projet scientifique éponyme, **Jéjé Forêt** est un jeu sérieux qui invite ainsi les participants à se glisser dans la peau d'un agriculteur mahorais confronté au choix du terrain. Autour d'un plateau représentant un jardin mahorais, les joueurs développent des stratégies de production agricole, tout en faisant face à des aléas comme la sécheresse, les ravageurs ou les inondations. Mais ici, pas de victoire individuelle : la réussite passe par la coopération. Si chacun cherche à faire prospérer sa parcelle, la victoire n'est possible que si tous parviennent à relier leurs terres en créant un corridor commun de biodiversité. Les participants expérimentent ainsi la difficulté

de concilier stratégie individuelle et intérêt collectif. Discussions, stratégies partagées et compromis rythment la partie, à l'image des réalités complexes auxquelles fait face l'agriculture à Mayotte : **produire mieux, sans compromettre la biodiversité.**

Véritable **outil de sensibilisation et d'éducation**, **Jéjé Forêt** initie les participants aux bonnes pratiques agroforestières et à la gestion durable des terres.

Développé dans le cadre du Réseau d'Innovation et de Transfert Agricole (RITA) Mayotte par Bioviva, le projet réunit Mayotte Nature Environnement, le Cirad, le Comité français de l'UICN et le Conseil Départemental de Mayotte.

\*Source : Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)

