

*Pour le présent numéro, l'équipe de la direction de la communication vous fait découvrir le laboratoire Campus de Biotechnologies Végétales de la FST que dirige Madame Mame Ourèye Sy, Professeur titulaire au département de Biologie végétale, de la Faculté des Sciences & Techniques de l'UCAD. Devenu un pôle de formation et de recherche de référence internationale, le laboratoire a été désigné en 2012 comme le laboratoire national de référence en matière de biosécurité. Dans cet entretien réalisé à la FST, le professeur Mame Oureye SY revient sur l'organisation et le fonctionnement du laboratoire, les résultats obtenus et les défis auxquels son équipe pédagogique et de recherche fait face aujourd'hui.*

**DIRCOM : Vous êtes la directrice du laboratoire Campus de Biotechnologies Végétales de la FST /UCAD. Expliquez-nous de manière succincte les principaux axes de recherches et le mode de fonctionnement de votre laboratoire.**

Ce laboratoire existe depuis 1994, grâce à un financement acquis auprès de la coopération française à travers le projet Campus. Depuis 2012, Il a été désigné comme le laboratoire national de référence en biosécurité. Il a une triple vocation : contribuer à la formation et au développement par la recherche, participer au service à la communauté et au renforcement des capacités en biotechnologies végétales au Sénégal et dans la sous-région. Trois principaux thèmes de recherche y sont développés :

- Les Biotechnologies végétales (Micropropagation, Embryogenèse somatique, Culture de méristèmes, etc.) ;
- La Biologie moléculaire (Analyse de diversité génétique, Génomique fonctionnelle et structurale, Transformation génétique, Mécanismes d'adaptation aux stress biotiques & abiotiques, Analyse et Détection de transgènes) ;
- La Biologie de la reproduction des espèces tropicales (Étude des systèmes reproducteurs et des modes de transmission de l'hérédité (des gènes) dans les populations naturelles.

Le mode de fonctionnement du laboratoire repose sur la collégialité. Les activités de recherche sont exécutées par 5 enseignants chercheurs avec l'appui d'un personnel technique. Pour la formation à la recherche, le laboratoire sert de structure d'accueil aux apprenants inscrits en Licence professionnelle ou en Masters du Département de Biologie végétale, ainsi qu'aux doctorants qui souhaitent acquérir une spécialité en Biotechnologies végétales. Des formations continues y sont aussi déployées au gré des financements acquis ou des sollicitations partenariales. L'animation scientifique est assurée par les enseignants-chercheurs statutaires (5), des chercheurs invités et les doctorants. Celle-ci est déployée sous forme de séminaires doctoraux, conférences, ateliers ou de colloques et congrès organisés dans le cadre de réseaux de chercheurs.

**DIRCOM : Quels sont les principaux résultats de recherche auxquels vous êtes parvenus ces dernières années ?**

Les résultats de recherche sont nombreux et variés. On peut, entre autres, citer:

- L'Intégration des biotechnologies dans les itinéraires techniques agricoles et forestiers : des procédés de micropropagation (microbouturage et clonage *in vitro*) ont été mis au point pour des espèces maraîchères (pomme de terre, patate douce, etc.) des cultures céréalières

(riz) et ligneuses (baobab, manioc, palmier dattier, bambou, ditakh, ooul (*Parkia*), jujubier, etc.) tropicales.

- La variabilité génétique de germoplasme (Niébé, Filao) a été déterminée pour sélectionner des variétés résistantes ou tolérantes aux stress biotiques (ravageurs et pathogènes) et abiotiques (sécheresse, photopériodisme) et pour une gestion rationnelle des ressources phylogénétiques ;

- La transformation génétique a été utilisée pour analyser les mécanismes moléculaires des interactions plantes –microorganismes. *Casuarina-Frankia* avait été choisi comme modèle d'étude pour identifier les gènes fixateurs d'azote au cours de cette symbiose. Les objectifs finaux étant de pouvoir substituer, à long terme, les engrais chimiques par une fertilisation biologique pour une agriculture durable;

- l'Étude des systèmes reproducteurs et du mode de transmission des gènes dans les populations naturelles d'espèces tropicales a été réalisée (*Parkia*, *Acacia*, Jujubier) pour mieux valoriser les espèces locales.

### **DIRCOM : Comment ces résultats contribuent-ils à l'amélioration des conditions de vie des communautés ?**

Bien que le laboratoire soit d'abord orienté vers la recherche fondamentale, des axes de recherche-développement ont été développés, cela contribue au développement durable et à la sécurité alimentaire des communautés dans un contexte de changements climatiques. Par exemple, un financement FNRAA pour un projet intitulé « Production de semences de pomme de terre par vitrométhodes au Sénégal » a permis de démontrer qu'il était possible de produire *in vitro* différents types de semences que les producteurs locaux peuvent utiliser dans la filière. Cela contribue non seulement à réduire la dépense de l'état en termes d'achat annuel de semences importées mais cela permet aussi de garantir aux producteurs une disponibilité en semences de qualité qui seraient compétitives sur le marché local. Des financements substantiels pourraient donc permettre de produire des semences en quantité.

Grâce au clonage *in vitro*, les semences obtenues sont indemnes de contamination ; ce qui garantit une production de qualité. En effet, la valeur économique d'une production de plants est souvent définie par sa classe c'est-à-dire par les niveaux d'infection présents dans les lots.

### **DIRCOM : Quels sont les défis à la fois organisationnels et scientifiques auxquels vous faites face aujourd'hui ?**

Le défi organisationnel majeur auquel nous faisons face actuellement est le manque de personnel technique qualifié qu'il faudrait recruter et mettre à disposition uniquement du laboratoire. Depuis 2012, le laboratoire sert également, de laboratoire de référence national pour la biosécurité. Il a été équipé, à ce titre, par le projet (PRB-UEMOA) en appareils hautement sensibles et performants qui nécessitent une maintenance continue pour assurer leur fonctionnalité. Autrement dit, le laboratoire sert de bras technique à l'Agence Nationale de Biosécurité affiliée au Ministère de l'environnement du Sénégal pour assurer la formation des agents de l'état (douaniers, contrôleurs, etc.), l'analyse et la détection d'organismes génétiquement modifiés.

La capacité d'accueil du laboratoire est également limitée pour la formation des apprenants. Un redéploiement dans de nouveaux locaux voire une extension doit être envisagée pour une meilleure opérationnalité.

D'un point de vue scientifique, il faudrait aussi recruter du personnel d'enseignement et de recherche (PER) dans ces disciplines pour assurer la continuité et le renouvellement.

**DIRCOM : Comment comptez-vous les surmonter ?**

Pour surmonter les difficultés, des projets de recherche sont soumis à des bailleurs nationaux ou internationaux qui disposent de fonds compétitifs mais le financement n'est pas toujours garanti.

Pour le recrutement du personnel, cette requête a été soumise mais cela ne relève pas de nos attributions.