



La lettre de l'

LETTRE D'INFORMATION TRIMESTRIELLE POUR LA RECHERCHE ET LE DEVELOPPEMENT AGRICOLES AU SENEGAL



EDITORIAL

Cultivons l'optimisme !

Le Ministre de l'Agriculture et de l'Équipement Rural en visite à l'ISRA



Le Ministre des Pêches et de l'Économie Maritime, Monsieur Alioune NDOYE, à l'ISRA/CRODT



Maladie Bactérienne du riz au Sénégal causée par Xanthomonas oryzae pv. Oryzae.

La recherche halieutique au chevet de la gestion des ressources de petits pélagiques par l'amélioration des connaissances sur les sites de concentration des phases vulnérables du cycle de vie des espèces

Quels avenir pour les Niayes en 2040 ?

Cultivons l'optimisme !

Chers collègues, au seuil du nouvel an, je vous adresse mes vœux les meilleurs !

Nous venons de boucler ensemble douze mois d'intenses activités sanctionnées par l'atteinte de l'essentiel des objectifs que nous avaient assignés nos tutelles. Ce, malgré des difficultés liées au paiement des salaires et le retard de paiement des prestataires de santé et des fournisseurs.

Des dysfonctionnements qui sont liés au fait que les règlements des engagements budgétaires de l'ISRA sont maintenant gérés par le Trésor public, à travers le nouveau système SICA/STAR de l'UEMOA, privant ainsi l'Institut de son autonomie de gestion financière.

Sous ce rapport, je ne peux que saluer les efforts du personnel dans la réalisation de ces objectifs. Je tiens à magnifier votre implication dans le travail sanctionné par des résultats qui forcent le respect et l'admiration.

Je vous invite à cultiver l'optimisme pour renforcer nos acquis des années écoulées.

Chers collègues, l'année 2019 a également été celle de la mise en œuvre du Plan Stratégique (PSD) 2018-2022 de l'ISRA et du Contrat de Performance (CDP) avec l'État du Sénégal qui engage notre Institut dans une dynamique d'obligation de résultat, dans les trois prochaines années.

Donc, retrouvons les manches pour relever ce défi. Aux partenaires sociaux, il me plaît de rappeler que les tensions et



les conflits dans le monde du travail font partie du jeu. Cependant, la communication et l'écoute demeurent indispensables pour se comprendre et déjouer les enjeux. Donc, j'invite toutes les composantes de l'institut à faire leur part pour maintenir le cap afin qu'ensemble, nous puissions renforcer l'excellence de notre Institut reconnue aux niveaux national, régional et international et exploiter les nombreuses opportunités qui s'offrent à nous. Je sais que je peux compter sur vous pour réaliser au cours de cette année de transformation une aussi belle performance qu'en 2019.

Chers collègues, le secret d'une réussite professionnelle réside d'abord dans l'épanouissement de l'agent. Forte de cette conviction, la Direction Générale va explorer toutes les opportunités pour que les salaires soient payés dans les délais réglementaires.

Puisse 2020 voir les acquis se renforcer pour le rayonnement de l'ISRA.

Je vous informe que le Conseil d'administration a adopté le budget 2020 lors de sa session du 26 décembre 2019. Ce qui est de bon augure pour l'accomplissement de nos missions. C'est sur cette bonne note que je réitère mon appel à cultiver l'optimisme pour renforcer nos acquis!

Bonne année !

Dr Alioune FALL
Directeur Général



Ce 07 janvier 2020, a été la date choisie par le Pr Moussa BALDE Ministre de l'Agriculture et de l'Équipement Rural (MAER), pour visiter l'ISRA, s'enquérir de la situation de l'Institut et voir de près ses réalisations.

Le Ministre et son staff ont été accueillis à la Direction Générale de l'ISRA par le PCA de l'ISRA M. Ngagne SENE, le Directeur Général Dr Alioune FALL et son staff ainsi que l'ensemble du personnel de l'Institut. Lors de la visite, Pr BALDE a eu droit à une présentation des activités et ses principaux acquis de l'Institut dans ses différents domaines d'intervention à savoir la production végétale, la production et la santé animale, la recherche forestière et fruitière, la production halieutique, la socio économie et la politique agricole. Après les mots de bienvenue du PCA et du DG de l'ISRA, le représentant du personnel a saisi l'opportunité de cette rencontre avec l'autorité de tutelle pour faire le plaidoyer de l'ISRA. Il a sollicité plus d'engagement et de soutien de la part des autorités étatiques à travers un renforcement du personnel de recherche et de l'amélioration des conditions de travail afin que l'ISRA puisse jouer pleinement son rôle de locomotive du développement agricole. Le Ministre, à son tour a pris la parole pour se réjouir d'être dans son environnement en tant qu'enseignant chercheur. « J'ai mis du temps à venir mais j'ai toujours été avec l'ISRA qui est l'institution hôte du MAER parce qu'incontournable dans l'atteinte des objectifs d'une agriculture performante et révolutionnée » dira-t-il pour témoigner de l'importance de l'ISRA dans le dispositif de son Ministère. Par rapport aux problèmes soulevés lors des différentes interventions, il a appelé à réfléchir sur l'organisation des journées de la recherche sur l'agriculture, la pêche et l'environnement avec les partenaires afin qu'ensemble des solutions adaptées soient trouvées pour renforcer la structure et redynamiser le secteur. Quant aux questions soulevées par le Représentant du personnel, Dr Tamsir MBAYE, il a invité les chercheurs à bien analyser les avantages et les inconvénients d'un alignement au statut d'enseignant chercheur universitaire. Il n'a pas manqué de rassurer les autorités et le personnel sur son engagement à mettre en place des mécanismes et des moyens pour renforcer la structure. C'est sur ces mots qu'il a clôturé son discours et attaqué la visite du LNRPV, du laboratoire de sol et du PRH notamment le chantier du nouveau lyophilisateur qui est un projet visant à augmenter de manière considérable la production de vaccins vétérinaires.

Le Ministre des Pêches et de l'Economie Maritime, Monsieur Alioune NDOYE, à ISRA/CRODT



Le Centre de Recherches Océanographiques Dakar-Thiaroye de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA/CRODT) a accueilli le lundi 13 janvier 2020 le Ministre des Pêches et de l'Economie Maritime (MPPEM), Monsieur Alioune NDOYE, pour une visite de courtoisie et de prise de contact.

Accompagné d'une importante délégation, le Ministre a été accueilli au Pôle de Recherches de Hann (PRH) par le Président du Conseil d'Administration, Monsieur Ngagne SENE, le Directeur Général de l'institut, Dr Alioune FALL, le Directeur Scientifique, Dr Elhadji TRAORE, le Directeur du CRODT, Dr Hamet Diaw DIADHIOU, le Directeur du LNERV, Dr Momar Talla SECK, celui d'ISRA/Productions vaccins, Dr Yaya THIONGANE ainsi que le Directeur de l'UNIVAL, Dr Cheikh Tidiane DIOP et des responsables de programme et chefs de service de centres et d'unités de recherche basés au Pôle de recherche de Hann. Après l'accueil, le Ministre a eu droit à une visite guidée des principaux services d'appui à la recherche halieutique que sont le Bureau de Calcul où sont saisis les données collectées et classées par thématique, la salle des serveurs où sont stockés tous les types de données collectées par le CRODT, la salle MESA (Monitoring Environment Security in Africa) qui est la station d'acquisition d'images satellitaires, acquise dans le cadre d'une coopération entre l'Union Africaine et l'Union Européenne et enfin le Laboratoire de Biologie animale et poissons marins où sont réalisés les travaux sur les traits de vie des espèces halieutiques (croissance, reproduction...).

Les responsables des services les plus en vue du CRODT (bureau Calcul, salle d'acquisition d'images satellitaires, laboratoire de biologie animale, navire de recherche) ont présenté le travail effectué dans leur service avant que le Ministre et sa délégation ne rejoignent l'auditorium pour la cérémonie officielle de son accueil. Sur place, le Directeur Général, Président de séance, a donné la parole au PCA pour les mots de bienvenue avant que le Directeur du centre ne fasse sa présentation. Ainsi, Dr Hamet Diaw DIADHIOU a présenté rapidement son unité en insistant sur son statut, ses missions, son organisation et sa programmation scientifique.

A sa suite, le capitaine Jean Pierre TINE commandant du navire ITAF DEME a présenté ce dernier notamment son état, car étant hors service depuis 2016, les réparations qui ont eu à être effectuées ainsi que les perspectives et le budget pour une mise en service dans les délais en respectant certaines normes.

Par la suite, le Ministre a rappelé l'importance que son département accorde à la recherche. C'est pourquoi il était important de venir prendre contact avec les agents de l'ISRA, institut de référence dans ce domaine à travers le CRODT. Mais aussi il a tenu à entendre et aussi recueillir les soucis auxquels ils sont confrontés, afin de pouvoir les appréhender par la suite et voir quelles réponses concrètes son département pourrait apporter pour aider la recherche.

Enfin le Ministre a tenu à féliciter le Président du Conseil d'Administration, le Directeur Général de l'ISRA, le Directeur du CRODT et tout le personnel pour le travail remarquable qu'ils sont en train de faire. Aussi leur a-t-il fait part de la disponibilité de son ministère pour trouver les solutions pour que la recherche puisse occuper la place qui est la sienne en synergie avec les différents ministères concernés.

Session 2019 du Comité Scientifique et Technique (CST) de l'ISRA, au menu : bilan et perspectives



Les rideaux sont tombés sur l'édition 2019 du Comité Scientifique et Technique (CST) de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA). Du 04 au 07 novembre, les membres de cette instance venus d'horizons divers se sont penchés sur l'état d'application des recommandations du CST de 2018, les activités de 2019 et le programme de 2020. Ils ont passé au peigne fin les travaux menés par l'ISRA sur des thématiques liées à l'élevage, aux productions végétales, forestières, à la recherche halieutique et à la socio-économie rurale. Parmi les nombreux sujets au menu de ces travaux, le CST s'est surtout attelé à échanger sur l'évaluation agronomique et socioéconomique des systèmes agricoles, la séquestration du carbone et l'émission de gaz à effet de serre dans le secteur agricole, l'appui à la transition écologique et le renforcement des réseaux et des capacités institutionnelles des céréales en Afrique. La cérémonie d'ouverture a été présidée par le Ministre de l'Agriculture et de l'Équipement Rural (MAER), Professeur Moussa BALDE qui s'est félicité du niveau de recherche agricole des chercheurs sénégalais. Il dit y accorder une place de choix dans le développement dudit secteur agricole pour booster l'émergence économique tant souhaitée par le Président de la République.

Faisant la synthèse des travaux clôturés par le Conseiller Technique N° 1 du MAER Monsieur Younoussa MBALLO, le Professeur Aboubacry SARR, Président du CST, s'est réjoui de la participation inclusive des chercheurs et de leur apport à la réflexion scientifique de l'institut. Au nom du Directeur Général de l'ISRA, le Directeur Scientifique a rappelé que le CST est un moment important dans la vie de l'institution. En ce sens qu'il traduit, en actes, la vision du président et des autorités pour une agriculture compétitive, durable et qui tire la croissance économique. Dr El Hadji TRAORE a salué l'apport du Comité Scientifique et Technique dans la marche de l'Institut. Et que ses recommandations sont arrimées au Plan Sénégal Emergent (PSE) dans son volet agricole à travers le Programme d'Accélération de la Cadence de l'Agriculture Sénégalaise (PRACAS).

ISRA/UNIVAL

Grâce à un financement de Lions Clubs International, le LNRPV procède à l'extension de l'URCI pour augmenter sa capacité de production de semences de pomme de terre



Le Laboratoire National de Recherches sur les Productions Végétales de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA/LNRPV) vient de bénéficier d'un financement de trente (30) Millions de Francs Cfa des Lions Clubs International et de ses démembrés de Thiès, SOC (Sciences, Outils, Culture) et Pays de Montbéliard, pour l'extension de son Unité de Recherches en Culture In vitro (URCI) à travers le projet « Production de semences de prébase de pommes de terre par culture in vitro ».

Une enveloppe qui permettra à cette entité de l'ISRA de pouvoir mieux répondre à la demande nationale en semences prébase de pommes de terre adaptées aux conditions locales. Et du coup, participer à la réduction de l'importation de cette spéculation stratégique au SÉNÉGAL. Le Directeur Général de l'ISRA et le chef de la Délégation du Lions Clubs International, ont procédé à la signature des conventions de partenariat, remise de fanions et à la pose de la première pierre des travaux, le vendredi 22 novembre 2019 à la Direction Générale de l'ISRA. A cette occasion, Dr Alioune FALL a renseigné que ce financement va permettre à l'Unité de Recherches en Culture In vitro (URCI) du Laboratoire National de Recherches sur les Productions Végétales, d'augmenter sa capacité de production de semences pour mieux jouer sa partition dans la deuxième phase du Programme d'Accélération de la Cadence de l'Agriculture Sénégalaise (PRACAS 2) qui ambitionne d'atteindre l'autosuffisance en pomme de terre considérée comme une spéculation à haute valeur ajoutée. Le Laboratoire National de Recherches sur les Productions Végétales de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA/LNRPV) a pour mission principale de contribuer à l'amélioration des productions végétales, en mettant à la disposition des partenaires au développement et des producteurs, des innovations techniques et technologiques appropriées.

ISRA/UNIVAL

Développement de l'arboriculture fruitière : le ministre Moussa BALDE satisfait des acquis de l'ISRA

L'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) a participé à la 28e édition de la Foire Internationale de Dakar (FIDAK) où le Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural (MAER) avait aménagé un pavillon dans lequel étaient logées toutes les structures du département.

A cette occasion, des journées ont été dédiées à tous ces démembrements du ministère.



Celle du vendredi 20 décembre 2019 a été réservée à l'ISRA qui était invité à communiquer sur « les acquis de la recherche fruitière à l'ISRA : opportunité du SENEGAL en exploitation des fruits d'agrumes ». Cette rencontre d'échanges a permis à l'Unité de Production des Plants Fruitiers (ISRA/UPPF) de mettre en lumière les acquis que l'institut a engrangés dans le domaine de l'arboriculture fruitière.

En présence du Directeur Général, du Président du Conseil d'Administration et de plusieurs autorités de l'institut, Monsieur Massaer NGUER, Directeur de l'Unité de Production des Plants Fruitiers de l'ISRA a présenté les récentes innovations de l'ISRA dans ce domaine. En évoquant les acquis des recherches de l'ISRA en matière de production fruitière, M. NGUER, a fait savoir que son département s'est engagé depuis quelques temps à exploiter plusieurs variétés pour conquérir le marché international.

« Parmi ces agrumes, nous avons domestiqué par exemple du Maad, et produit de la lime de Tahiti, le pomelo, différent du pamplemousse, la mandarine colorée, plus juteuse et compétitive que celle du Maroc », a-t-il révélé. Avant de poursuivre : « nous avons des variétés de mandarines compétitives par rapport à ceux que nous recevons de l'étranger.

L'ISRA produit également des variétés de limes ayant des avantages comparatifs très importants pour l'exportation ».

Des acquis qui, selon le Directeur Général de l'ISRA, doivent être transférés pour générer des emplois et ressources. Et Dr Alioune Fall de réitérer l'engagement de l'ISRA à jouer sa participation dans la culture de l'urgence.

Au terme de cette journée, le ministre de l'Agriculture et de l'Équipement Rural s'est félicité des résultats que l'ISRA a engrangés dans la production de variétés de fruits destinés à l'exportation.

C'était l'occasion pour le Professeur Moussa BALDE de souligner l'importance qui doit être donnée à la recherche pour permettre au Sénégal d'être à la pointe de l'action et en avance sur la concurrence. « Grâce à la recherche, le SENEGAL dispose d'avantages comparatifs très importants dans la production de variétés de fruits destinés à l'exportation », a-t-il réagi.

ISRA/UNIVAL

Célébration de la Journée Mondiale de l'Alimentation (JMA 2019) : l'ISRA coordonne avec brio la Conférence scientifique



Le Gouvernement du SENEGAL, à travers le Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement rural (MAER) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), en partenariat avec de nombreux autres acteurs de la société civile, de la recherche et du secteur privé, ont fêté la Journée Mondiale de l'Alimentation (JMA) le 31 octobre 2019 au Musée des Civilisations Noires de Dakar.

Cette activité, co-parrainée par le Secrétariat exécutif du Conseil National de Sécurité Alimentaire (SR-CNSA) et la Cellule de Lutte contre la Malnutrition (CLM), a été officiellement ouverte par le Ministre de l'Agriculture et de l'Équipement Rural (MAER), le Professeur Moussa BALDE et le représentant de la FAO au Sénégal, M Robert GUEI. Pour la deuxième année consécutive, l'ISRA a assuré la présidence du sous-comité scientifique de cette manifestation. A ce titre, il a coordonné avec brio les activités de la Conférence scientifique qui a traité du sujet « Agir pour l'avenir. Une alimentation saine pour un monde #FaimZéro ».

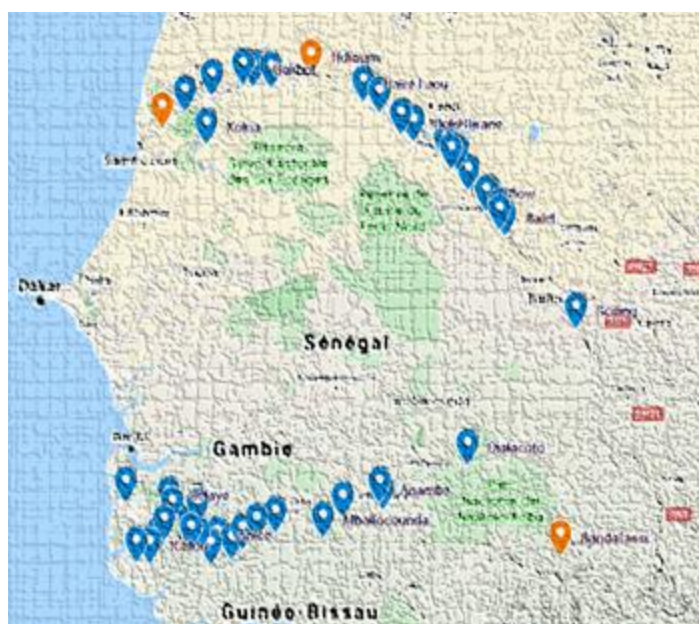
Sous la forme d'un panel interactif, ces travaux ont permis de mettre en exergue la nécessité de développer de nouvelles stratégies de production, de transformation, de conservation et de consommation pour inciter les populations à prendre soin de leur santé et d'être bien informées pour pouvoir faire les bons choix alimentaires.

Dr Cheikh Tidiane DIOP, Directeur de l'Unité d'Information et de Valorisation des Résultats de la Recherche (UNIVAL) a coordonné le sous-comité scientifique. Dr Abdou NDIAYE Chargé de mission sur les productions végétales auprès du Directeur Scientifique de l'ISRA, modérateur du panel a transmis le message du Directeur Général de l'institut qui s'est dit honoré de cette marque de confiance que les autorités ont placée en l'ISRA en lui confiant la présidence du sous-comité scientifique de cette manifestation.

ISRA/UNIVAL

Maladie Bactérienne du riz au Sénégal causée par *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*

La bactériose vasculaire du riz encore appelée Bacterial blight (BB) cause par *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae* (Xoo) provoque des baisses de rendement très importantes chez le riz en Asie et en Afrique. En effet cette maladie peut induire des pertes pouvant atteindre 20 à 80% de la production selon le stade de développement du riz. Le BB a été signalée au Sénégal par Trinh en 1979; depuis lors aucun rapport n'a été produit pour faire la situation de la maladie. En Asie plusieurs genes de résistance à Xoo sont utilisés pour lutter contre cette maladie. Le BB représente une menace réelle pour la riziculture au Sénégal et en Afrique de l'Ouest. La caractérisation pathotypique de la diversité de cette population bactérienne est une étape clé pour une gestion des sources de résistance à ce pathogène. Ainsi 44 souches de *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* ont été collées entre 2014 and 2017 dans la vallée du fleuve Sénégal et à Kédougou (Figure1)



Sites d'échantillonnage



Site de détection de Xoo

Figure 1 : Carte d'échantillonnage et sites de diagnostic de *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* au Sénégal

Le test de pathogénicité montre que toutes ces souches sont virulentes sur Azucena qui est une variété sensible. Et le test race effectué sur 12 variétés de riz quasi-isogéniques (NILs) en provenance de l'IRRI portant chacune un seul gène de résistance au BB a permis d'identifier l'existence de 6 races de ce pathogène dont deux (O2) déjà signalé au Mali (A3) et au Burkina Faso (A1) et quatre nouvelles races (S2, S4, S5 et S6) décrites pour la première fois en Afrique. Les races sont des groupes de souches partageant un phénotype commun de virulence ou d'avirulence à un ensemble de cultivars différentiels porteurs de gènes régistance R différents. Les lignes quasi isogéniques (NIL) telles que les lignes IRBB développées à l'Institut International de Recherche sur le Riz (IRRI) sont couramment utilisées pour identifier les races Xoo. La race A1, présente à Ndiaye et à Ndioum est la plus représentative au sein des souches isolées au Sénégal (Figure2)

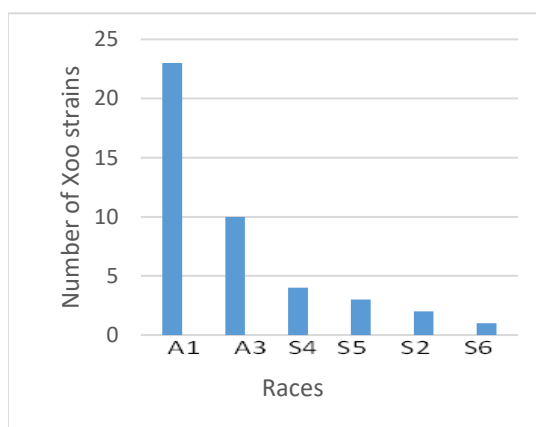


Figure 2 : Nombre de souches par race de Xoo identifiées

ACTIVITES DE TERRAIN

Les gènes de résistance Xa3 et xa5 contrôlent toutes les races de Xoo. La répartition géographique des 6 races identifiées n'est pas homogène. Quatre races (A1, S2, S5 et S6) sont localisées dans la vallée du fleuve Sénégal à Ndiaye et à Ndoum et deux races (A3 et S4) dans la région de Kédoudou à Bandafassi (Figure3).

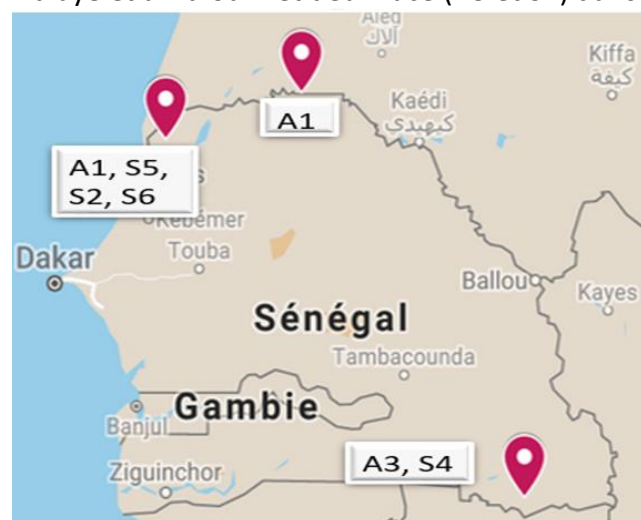


Figure 3 : Répartition géographique des races de Xoo au Sénégal

La race S4 peut constituer une réelle menace pour la riziculture car étant la plus virulente et elle est contrôlée par le seul gène Xa1. Il serait donc urgent de trouver d'autres sources de résistance à cette race pour palier à un éventuel contournement de cette résistance. Ainsi, le criblage de 23 variétés de riz cultivées a permis d'identifier quatre variétés de riz hautement résistantes à toutes les 6 races de Xoo. Il s'agit notamment de Sahel210, Sangangbye, Dansna2 et Sahel305 (Figure4).

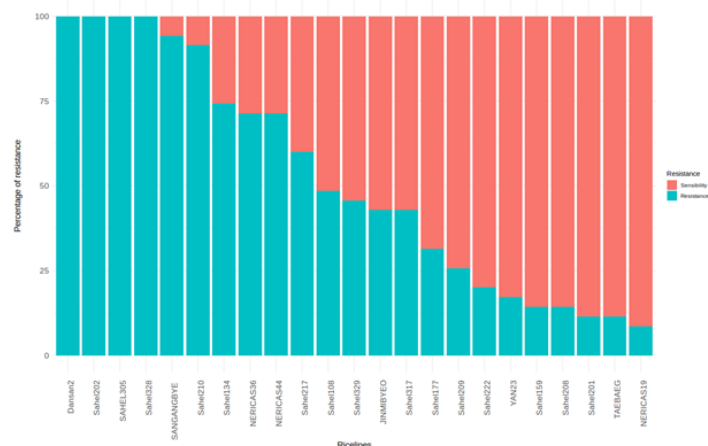


Figure 3 : Criblage de 23 variétés de riz pour la résistance au BB

Il n'y pas de corrélation entre les races et les pathotypes. Ceci indique que la résistance à Xoo observée sur nos variétés n'est pas due à une résistance monogénique comme chez les NILs. Les deux activités de caractérisation et de criblage fournissent des informations utiles pour mieux orienter les programmes de sélection dans la recherche de variétés améliorées pour une riziculture productive durable et contribuer ainsi effacement à l'atteinte des objectifs d'autosuffisance en riz du Sénégal.

NB: un article a été publié dans le journal "plant diseases" sur le BB au Sénégal



Contact :

Dr Hamidou TALL
Phytopathologiste Céréales
ISRA/CRZ Kolda
Email : hamidou.tall@isra.sn

Projet KOPIA : Synthèse des visites guidées des essais de Sésame

Dans le cadre du projet KOPIA lancé en début 2019 et financé par la Corée pour une durée de 03 ans, des visites participatives pour la diffusion de variétés de sésame performantes ont été organisées.



Ces visites ont été organisées avec les producteurs de sésame partenaires, les organisations comme le FENPROSE, le GADEC, le GIE ASSOLUCER, et autres producteurs de sésame voisins. Elles ont eu lieu au CNRA de Bambey, aux stations de Nioro, de Sinthiou Maléme, de Séfa et de Ndiol.

Les échanges ont permis aux producteurs de partager leurs success stories et également d'exprimer leurs besoins. Les producteurs ont beaucoup apprécié toutes les variétés en particulier celles coréennes qui malgré leur courte taille et précocité sont bien remplies de capsules au niveau des nœuds. Également, les femmes ont trouvé beaucoup d'intérêt à ces nouvelles variétés à cycle court et facile à entretenir.

A l'issue des visites guidées nous avons pu recueillir des informations concernant les contraintes sur la filière sésame: il s'agit de l'accès aux semences, le manque de formation sur les techniques de culture du sésame et surtout l'écoulement de leurs produits de récolte dans le marché lié au faible niveau d'accès à l'information sur les points de vente.



Les solutions qui pourraient être adoptées seraient de créer une plateforme qui incluraient tous les acteurs de la filière (les producteurs, les chercheurs, les acheteurs, les bailleurs, ONGs, GIEs, OPs et même les chefs religieux, maires ou gouverneurs) pour aider les paysans à régler les questions un à un liées au développement de la culture du sésame et même de la transformation de ses graines, et surtout à écouler leurs produits plus facilement et contribuer à harmoniser le prix du kilogramme.



Contact :

Mme Marème Niang BELKO

Ingénieure Agronome

ISRA/CERAAS

Email : mareme.belko@isra.sn

RESULTATS DE LA RECHERCHE

La recherche halieutique au chevet de la gestion des ressources de petits pélagiques par l'amélioration des connaissances sur les sites de concentration des phases vulnérables du cycle de vie des espèces

Malgré les avantages socio-économiques des pêcheries de petits pélagiques pour notre pays et l'intérêt écologique de ces espèces dans le réseau trophique marin, ces ressources ne cessent de faire l'objet d'une forte pression de pêche en raison de l'augmentation de la demande liée à la prolifération d'usines de farine de poissons le long du littoral et au développement croissant de sites clandestins de transformation de poissons, en majorité des sardinelles et de l'ethmalose. Tous ces facteurs contribuent à l'exploitation des juvéniles et des géniteurs de petits poissons pélagiques le long des côtes sénégalaises.

Conscient de l'ampleur de ce fléau, le CRODT dans ses missions de prospective et de veille scientifique et d'appui aux gestionnaires des pêches, mène avec ses équipes de recherche une étude sur l'identification des sites de concentration de phases vulnérables du cycle de vie des espèces de petits pélagiques (« sites critiques ») dans la zone sud de la presqu'île du Cap-Vert et de la Petite Côte afin de fournir les connaissances scientifiques appropriés à la gestion durables des ressources de petits pélagiques.

Approche méthodologique

Sur la base du travail des résultats de la première phase du projet AGD-Pélagiques (2018), qui avait permis d'identifier, d'évaluer et de classer 8 sites critiques (Port-baie de Hann, Mbodiène Ngazobil, Kafountine-Cap (ou Kafountine-Abéné), Diakhanor-Sangomar, Yenne-Bargny, Soumbédioune-Ouakam, Cap Naz et Kher Mag de Lompoul) selon leur degré de conformité aux critères de sélection des sites critiques pour les petits poissons pélagiques (Ndour et al., 2020), le CRODT a poursuivi l'étude sur les sites critiques pour les petits pélagiques, identifiés durant la première phase du projet, en menant un suivi mensuel sur des sites prioritaires (Port-baie de Hann, Mbodiène Ngazobil, Diakhanor-Sangomar et Yenne-Bargny) sur un cycle annuel (Figure 1).



Figure 1 : Carte de localisation des sites critiques des petits pélagiques identifiés et suivis le long de la zone marine côtière sud du Sénégal.



Collecte des données de perceptions des acteurs sur les zones de pêche et menaces potentielles des sites



Focus group



Enquête individuelle

RESULTATS DE LA RECHERCHE

Collecte de données biologiques et environnementales

1. Echantillonnage au débarquement



Echantillonnage biologique mensuel au débarquement



Collecte journalière de fréquences de taille

2. Pêche expérimentale



Pêche à la senne tournante



Collecte de données environnementales



Senne tournante

Traitement biologique des échantillons



...Et un travail sans relâche des Chercheurs du CRODT pour améliorer les connaissances scientifiques sur les sites critiques pour les petits pélagiques.

Résultats de l'étude

L'étude a permis de :

De confirmer que les sites ont rempli les critères de nurserie, de frayère, d'importance pour la pêche des petits pélagiques, mais également de vulnérabilité aux vu des diverses menaces dont ils sont exposés ;
La caractérisation de ces sites sur la base des quatre critères précités et sur un cycle saisonnier a permis de bien comprendre la structure biologique de ces sites (frayère ou nurserie), mais surtout les saisons et plus précisément les mois de fortes concentrations des juvéniles et/ou des géniteurs (phases vulnérables du cycle de vie des petits pélagiques) dans ces sites, de même que leurs variations en fonction des sites ;
Aussi bien la compréhension de l'importance de ces sites dans la pêche des petits pélagiques que leur vulnérabilité aux menaces d'ordre anthropique et/ou naturel constitue des éléments de référence au profit des gestionnaires pour bien s'approprier.

1. Sites de nurserie et de frayère



...des concentrations de juvéniles d'ethmalose dans le site de Diakhanor-Sangomar (gauche) et de sardinelle plate et de sardinelle ronde dans le site de Mbodiène-Ngazobil (droite) en septembre lors de pêche scientifique finalement relâchés vivant

RESULTATS DE LA RECHERCHE



...De super-géniteurs de Maquereau (gauche) et d'Anchois (droite) capturés dans le site de Yenne-Bargny respectivement en Décembre et Juin

2. Sites de nurserie et de frayère



Comment les résultats de l'étude vont-ils contribuer à l'amélioration de la gestion des petits pélagiques ?

Sur la base des résultats de l'étude, le gestionnaire pourra affiner l'application d'une mesure de gestion selon qu'il souhaite protéger les juvéniles ou les géniteurs, dans un site ou dans un autre et en se focalisant spécifiquement sur le mois de forte concentration soit des juvéniles ou des géniteurs ou les deux. Ainsi, il pourra transférer la mesure dans un autre site ou dans un autre mois en rapport avec la variation saisonnière de concentration de la composante à protéger, ce que nous appellerons par concept : « l'application mobile de la mesure ».

Quel schéma de gestion est-elle appropriée ?

Certes un outil tel que les 'sites critiques' pourrait fortement améliorer la gestion des ressources de petits pélagiques au Sénégal. Cependant, cela devrait se faire suivant un schéma de gestion approprié qui ne porterait pas atteinte aux intérêts des acteurs, tout en assurant la préservation des sites critiques pour les petits pélagiques. Le développement d'un tel schéma devrait impliquer tous les acteurs de la pêche.

Quel impact pour les communautés ?

Les sites critiques sont des sites de nurserie et de frayère et aussi des sites importants pour la pêche ; de ce fait leur gestion permettrait d'augmenter le recrutement des espèces et par conséquent impacterait positivement sur l'activité de pêche au profit des communautés locales dans les différentes localités. Donc, les résultats de cette étude sont une contribution phare dans l'amélioration de la gestion des ressources de petits pélagiques au profit des populations sénégalaises.



Contact :

Dr Ismaila NDOUR
Biologiste des pêches
ISRA/CRODT

Email : ismaila.ndour@isra.sn

Quels avenir pour les Niayes en 2040 ?

Concentrant plus de 50% de la production horticole du Sénégal, la bande côtière entre Dakar et Saint-Louis, appelée zone des Niayes, est un territoire agricole d'intérêt majeur pour le pays. L'avenir des Niayes se trouve cependant menacé face à l'émergence de nouvelles dynamiques : i) l'urbanisation croissante qui empiète sur les terres agricoles ; ii) la diminution du niveau de la nappe phréatique du fait de sa surexploitation et d'une diminution des pluies, iii) la détérioration de la qualité des eaux et des sols, iv) la compétition pour l'accès au foncier entre industries minières, urbanisation et agriculture, v) la pression démographique qui exacerbe ces différentes menaces.

Ces dynamiques risquent de s'aggraver dans les prochaines années avec le changement climatique annoncé particulièrement important sur le SENEGAL et la salinisation progressive des terres et de la nappe, déjà observable aujourd'hui.

L'avenir des Niayes soulève donc de nombreuses questions auxquelles il est urgent de trouver des réponses. L'exploration et l'anticipation des changements à venir sont essentielles pour décider collectivement du territoire que nous voulons, et identifier les actions et politiques publiques permettant de le construire.

Dans ce cadre en 2018, l'ISRA BAME et le CIRAD ont choisi de mobiliser l'outil de prospective territoriale qui est une approche visant à explorer des scénarii plausibles d'évolution d'un territoire. Elle contribue ainsi à réfléchir de manière collective à l'avenir d'un territoire, souvent dans le but d'éclairer l'élaboration et la mise en œuvre de politiques locales et d'actions collectives.

Ce travail est co-piloté par l'ISRA BAME et le CIRAD et soutenu par le CNCR, l'IPAR et ENDA Pronat.

Une vingtaine d'experts, issus de différents organismes et institutions (l'ISRA, la DGP, l'UCAD, l'IPAR, le CNCR, Enda Pronat, l'AUMN, la FENAGIE, etc.) ont ainsi travaillé ensemble pour imaginer plusieurs scénarios plausibles de ce que pourraient devenir les Niayes en 2040, particulièrement la zone sud qui s'étend sur les régions de Dakar et de Thiès, de Sangalkam à Mboro. Cette co-construction de scénarios a été réalisée suivant une méthodologie classique de prospective : i) diagnostic territorial ; ii) identification des facteurs de changement; iii) identification des facteurs de changements moteurs et imagination de leurs états plausibles en 2040 ; iv) construction des scénarios par combinaison logique des états du futur.

Ce travail a abouti à la description précise de six (6) scénarii plausibles contrastés, souhaitables et non souhaitables. Pour chacun de ces scénarios scénarii, les experts ont établi un chemin d'actions qui permettrait de passer de la situation présente au futur décrit. Ce travail donne à voir aux acteurs de ce territoire les options qui s'offrent à eux. Forts de cette connaissance, ils peuvent alors agir dans le présent en prenant des décisions éclairées pour tendre vers le futur souhaité.



Liens utiles :

<http://niayes2040.com/>



Contact :

Dr Djiby DIA

Géographe

ISRA/BAME

Email : djiby.dia@isra.sn

Parti à la retraite : Gondo Camara honoré par le LNERV

Au terme d'une riche et longue carrière au Laboratoire National d'Elevage et de Recherches Vétérinaires (LNERV), Monsieur Gondo CAMARA est parti à la retraite. Pour lui exprimer sa reconnaissance, le personnel a organisé un pot de départ à son honneur le 13 décembre 2019. C'était pour lui souhaiter une bonne retraite et lui témoigner la reconnaissance sociale de son travail et de sa carrière. A cette occasion, les nombreux et élogieux témoignages à son endroit ont permis de mesurer à quel point les agents apprécient ses qualités humaines et professionnelles.

Le Directeur du LNERV Dr Momar Talla SECK a saisi cette occasion pour réitérer à sa juste valeur le travail du néo-retraité et sa contribution au rayonnement du Laboratoire.

En réagissant à ces témoignages, M. CAMARA a tenu à remercier ses anciens collègues qu'il a encouragés à s'inscrire davantage dans la logique de l'excellence.

Avant de partager un moment convivial autour d'un copieux cocktail, M. CAMARA a reçu un diplôme de reconnaissance de son ancien service.

CNRF : M. Cheikh Oumar SAMB soutient brillamment sa thèse

Le vendredi 20 Décembre 2019, l'ingénieur en foresterie du CNRF, Cheikh Oumar SAMB a brillamment soutenu sa thèse de doctorat unique à l'amphithéâtre du CERAAS. Il a ainsi obtenu le grade de Docteur de l'Université de Thiés : spécialité sylviculture et aménagement, a porté sur la « Dynamique spatiale, caractéristiques et stratégies d'amélioration des plantations d'anacardiens (*Anacardium occidentale* L.) au SENEGAL ». M. SAMB s'est soumis aux questions des membres du jury composé du Pr titulaire au FST-UCAD Kandiyara NOBA comme président, des rapporteurs Saliou NDIAYE et Daouda NGOM respectivement Professeur titulaire à ENSA-UT et Maître de conférence à BV-FST-UCAD, des examinateurs Malainy DIATTA Maître de recherches ISRA/ CNRF, Ibrahima DHIEDHIOU Maître de conférences ENSA-UT, Bienvenu SAMBOU Maître de conférences ISE-UCAD, et des Directeurs de thèse Elhadji FAYE Maître de conférences ISFAR-UADB, Diaminatou SANOGO Maître de recherches et Directrice de ISRA/CNRF. Après délibération, le jury lui a accordé une mention très honorable et l'a félicité par acclamation.

Départ à la retraite à la DG : Mme Coura DIAGNE émue par la pluie d'éloges

Par une participation volontaire, les collègues de Mme Coura DIAGNE ont organisé un pot d'adieu pour célébrer son départ à la retraite. En cet après-midi du lundi 06 janvier 2020, le hall d'entrée de la Direction générale de l'ISRA a dû refuser du monde pour contenir l'assistance venue témoigner leur bon compagnonnage avec l'ancienne assistante sociale de l'Institut. En présence du Directeur Général de l'ISRA, du PCA, du DS, du Directeur de l'UNIVAL, bref du personnel de la DG, etc., il revenait à Dr Mbaye DIOP SG de l'ISRA d'ouvrir la cérémonie empreinte de solennité, par une note de rappel historique du parcours de Mme DIAGNE. A sa suite, le PCA a mis en exergue le caractère social du travail apporté à l'Institut par la concernée depuis plus de trente ans de bons et loyaux services.

Saisissant la balle au rebond, il est revenu au DG de l'ISRA Dr Alioune FALL de profiter du cousinage, pour témoigner à l'assemblée, son compagnonnage depuis l'ancien siège de la DG en ville. Un compagnonnage empreint d'estime et de respect. Il a tenu à rappeler le panel de qualités dont a fait montre Mme Diagne : sa force de caractère, sa maturité et son professionnalisme.

AGENDA

17 - 18
Fev

7^e réunion du Conseil exécutif de KAFACI -
Hammamet, TUNISIE

12 - 13
Mars

89^e réunion du Conseil Scientifique (CS 89) du
CIRAD – Montpellier - FRANCE

22 Fev
-
01 Mars

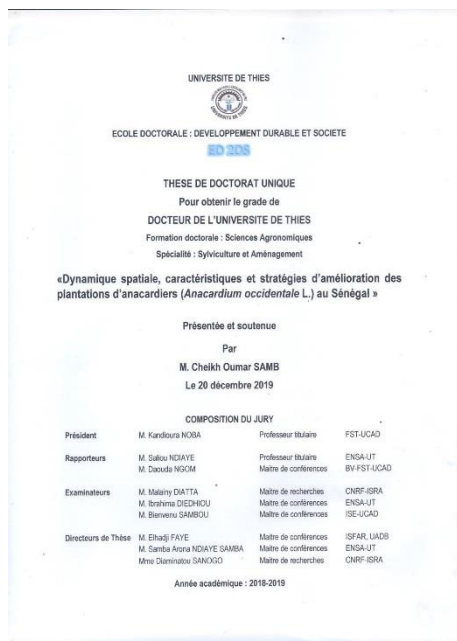
Salon International de l'Agriculture – Paris -
FRANCE

07 - 09
Avril

5^e Assemblée Générale KAFACI - Hammamet,
TUNISIE

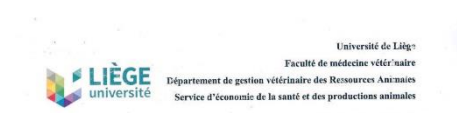
24 - 25
Fev

Atelier international sur les « Avancées
récentes dans les méthodes spectroscopiques:
applications dans l'industrie et l'agriculture »
IRD

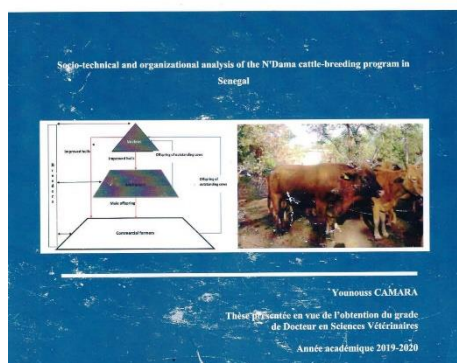


En Afrique subsaharienne, la plantation d'anacardier (*Anacardium occidentale* L.) constitue une activité économique importante pour les producteurs. Au Sénégal, la filière anacarde a suscité ces deux dernières décennies, un grand engouement. En effet de 1986 à 2017, la superficie des plantations d'anacardiers a été multipliée par quinze en passant de 3 413 ha à 50 729 ha dans le Bassin arachidier et par deux en passant de 91 055 ha à 190 850 ha en Casamance. Cependant, les quantités de noix produites restent faibles au regard de la demande mondiale. Les études récentes sont parcellaires et mettent l'accent sur la commercialisation et la transformation au détriment de la production. Or la durabilité des filières émergentes dépend des performances des systèmes de production. Cette thèse vise à contribuer à l'amélioration de la production des plantations d'anacardiers et à proposer une stratégie d'amélioration de l'espèce, à travers la mise en place d'un matériel végétal performant adapté aux besoins actuels du marché, la génération de connaissances permettant d'optimiser leur mode de propagation. Pour ce faire quatre approches (cartographie-télédétection, enquêtes, inventaires et expérimentations) ont été utilisées. Selon les résultats de l'étude, la mise en place de futurs programmes de plantations d'anacardiers devrait reposer au moins sur deux piliers principaux à savoir le renforcement de capacité des producteurs sur les bonnes pratiques sylvicoles et la mobilisation des ACP de géotypes supérieurs.

L'élevage contribue directement aux moyens de subsistance de millions de personnes dans les pays en développement et particulièrement le monde rural pauvre. Il représente de ce fait une activité économique très importante génératrice de revenu ou de trésorerie, de capital ou d'assurance. Au-delà de son rôle direct dans la production d'aliments et de revenus, le bétail constitue une réserve de richesse, une garantie pour l'accès au crédit et un filet de sécurité essentiel en temps de crise. Les changements rapides constatés au cours des dernières années dans les systèmes de production et les races animales menacent la biodiversité. Pour lutter contre ces risques et augmenter la productivité des races locales, des programmes d'amélioration génétique constituant une des composantes des politiques du secteur de l'élevage ont été initiés en Afrique. Malheureusement ces programmes se caractérisent par leur courte durée de mise en œuvre et pour la plupart par leur échec ou leur succès très relatif. Parti de ce constat, des études menées pour comprendre les causes de ces échecs ont abouti à des conclusions intéressantes sur lesquelles s'est construite l'hypothèse de recherche de cette thèse basée sur une analyse multidisciplinaire du processus d'amélioration génétique des systèmes à faible niveau d'intrants. Au Sénégal, une approche (enquêtes) a été utilisée pour analyser le programme de sélection du bovin N'Dama. L'ensemble des résultats des enquêtes menées dans la zone d'implantation du programme, et auprès des acteurs du secteur, des chercheurs, des universitaires et des bailleurs ont permis d'avancer que les facteurs de réussite et la pérennisation du programme de sélection du bovin N'Dama dépendent davantage des relations entre les parties prenantes en lien avec les stratégies de sélection développées que dans l'atteinte d'objectifs multiples décrits dans le document. Les mutations environnementales doivent être considérées dans le but de valoriser les avantages comparatifs du bovin N'Dama par rapport aux autres races bovines, ce qui permettrait de pérenniser le programme de sélection et la conservation du bovin N'Dama dans le contexte actuel de changement climatique.



Analyse sociotechnique et organisationnelle du programme de sélection du bovin N'Dama au Sénégal



ABONNEMENT
Pour s'abonner gratuitement à la publication s'adresser à :
La rédaction de La Lettre de L'ISRA
ISRA/UNIVAL
Pôle de Recherches de Hann Route du Front de Terre BP 3120
Dakar (SENEGAL)
Tel: (221) 33 832 84 51– 33 832 84 26
Fax: (221)33 832 11 18
Email: unival@isra.sn
www.isra.sn

La lettre de l'ISRA
est une publication trimestrielle de
**l'Institut Sénégalais de Recherches
Agricoles**

Directeur de Publication

Dr Alioune FALL, Directeur Général

Directeur de la Rédaction

Dr El Hadji TRAORE, Directeur
Scientifique

Rédacteur en Chef

Dr Cheikh Tidiane DIOP, Directeur
de l'UNIVAL

Chef d'édition

M. Massamba CISSE, Chef de la
Documentation

Coordonnateur de la rédaction

M. Ibrahima DIAW, Chargé de
Communication

Ont contribué à ce numéro

Dr Hamidou TALL, CRZ KOLDA

Dr Ismaila NDOUR, CRODT

Dr Djiby DIA, BAME

Mme Mareme N. BELKO, CERAAS

Mme Kim Ndiaye FALL, CERAAS

Maquette et Mise en pages

M. Amadou Madaga SECK, UNIVAL

ISRA/UNIVAL
Pôle de Recherches de Hann Route
du Front de Terre BP 3120 Dakar
(SENEGAL)
Site Web:
[http: //www.isra.sn](http://www.isra.sn)

Présentation de la plateforme de phénotypage

Équipements écophysologiques, méthodes pour études des relations sol-plante-atmosphère.

A. Equipements écophysologiques

Processus de Photosynthèse :

- Licor 6400
- CI 340 Photosynthesis System
- Poromètres modèles SC-1 Décagon
- Fluorimètres Handy PEA et PAM 2500
- SPAD-502 Konica Minolta
- Téléréthermomètre Infrarouge Quicktemp
- Caméra Infrarouge Fluke Ti200

Potentiel hydrique et eau dans la plante :

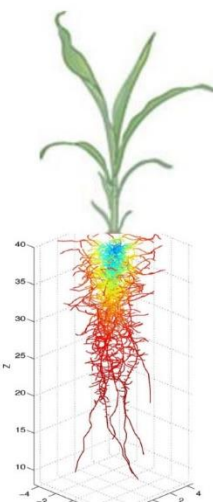
- Chambres à pression modèle Plant Water Status Console
- Osmomètres WESCOR et VAPRO

Couvert végétal :

- Planimètre Licor
- Ceptomètres modèles Decagon et SunScan
- LAI 2000

$$T^{\circ}C = VPD$$

$$Hr \% =$$



- Cire & Stay-green
- Enroulement feuille
- Biomasse
- Phénologie
- Composantes du rendement
- Temp couv
- T & TE
- Pn
- Gs
- Fluo chlor
- Pot hyd

Stock hydrique
(Pesées, DIVINER ou
potentiel hydrique
de base)

- RN
- RRN
- RNR
- RD
- RLD

Système racinaire :

- Scanner Epson Expression 10000 XL et logiciel WinRhizo

Paramètres édapho-climatiques :

- DIVINER
- Thermocouples Hobo
- Hygro-thermomètres Hobo



B. Méthodes

Contenu relatif en eau

Le CRE est une caractéristique de l'état hydrique de la plante via l'état de turgescence ponctuelle des feuilles par rapport à leur turgescence potentielle. Un protocole et l'outillage sont disponibles.

Dry-down

Méthode pour appliquer un stress hydrique progressif en pot avec des mesures de la transpiration par pesée. Un protocole et un template Excel pour la gestion de l'irrigation et des pesées sont disponibles

Mesures racinaires in situ

Pour le sorgho, le mil, le riz, la canne à sucre et le maïs, des modèles de passage de la densité d'impacts racinaires (NI) sur profil vertical de sol à la densité de longueur racinaire (RLD) par volume de sol sont disponibles. NI est mesuré par une grille avec des mailles régulières. La méthode permet également d'accéder au taux d'exploration racinaire et à la distance entre les racines.