



## SÉNÉGAL

Population : 17,3 millions (2022)

Dépenses de recherche et développement en proportion du PIB (%) : 0,58% (2015)

Chercheurs (en équivalent temps plein) par million d'habitants : 564 (2015)

Articles de revues scientifiques et techniques : 396 mille (2020)

Données de la Banque mondiale 2023

# SÉNÉGAL

## Rapport Pays 2023

L'économie du Sénégal devrait connaître la croissance la plus rapide au monde en 2024, avec une croissance du PIB réel de 9,8 %, grâce à la production pétrolière attendue et au début des exportations d'hydrocarbures, selon la Banque africaine de développement. Un capital humain hautement qualifié est le moteur de la mise en œuvre du plan Sénégal émergent.

### Contribution au PASET-Rsif

Le Sénégal est l'un des neuf pays africains qui contribuent au Fonds Régional de Bourses d'études et d'Innovations (Rsif) du Partenariat pour le Développement des Compétences en Sciences Appliquées, Ingénierie et Technologies (PASET) depuis 2020 (Figure 1). Sa contribution de 2 millions de dollars, financé par le projet des Centres d'excellence africains pour l'enseignement supérieur pour l'impact sur le développement (CEA Impact) soutenu par la Banque mondiale, est destinée à la formation des doctorants sénégalais dans des universités d'accueil africaines sélectionnées et en collaboration avec des institutions partenaires internationales.

Grâce au PASET-Rsif, le Sénégal bâtira des institutions solides et de futurs leaders scientifiques pour stimuler une croissance et un développement axés sur la science et la technologie. Le Sénégal est membre fondateur du PASET.

Contributions au Rsif (en millions de dollars)

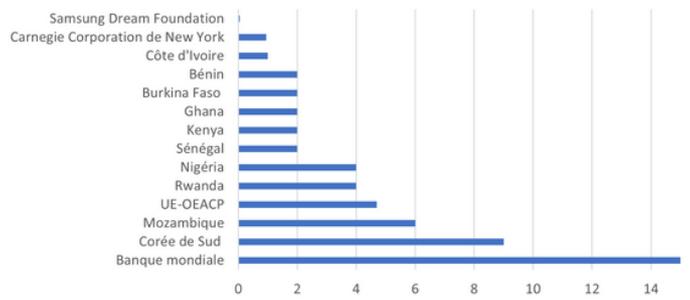


Figure 1 : Pays contributeurs et partenaires du Rsif

## Domaines thématiques du Rsif



Sciences des données, y compris l'intelligence artificielle



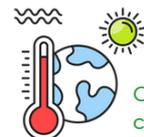
Systèmes alimentaires durables, y compris le secteur agroalimentaire



Minéraux, exploitation minière et science des matériaux

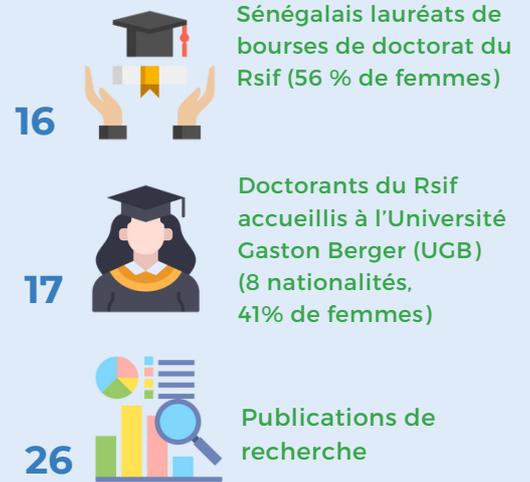


Énergie, y compris les énergies renouvelables



Changement climatique

## Bref aperçu du Rsif au Sénégal



## Pourquoi Rsif est important

- **Formation doctorale de haute qualité :** combinant échanges universitaires intra-africains et partenariats internationaux pour une formation doctorale de classe mondiale.
- **Réseau universitaire et de recherche plus large :** Stage de recherche dans une institution avancée pour une exposition aux technologies de pointe et une connexion avec des réseaux de recherche mondiaux.
- **Intégration régionale en Afrique :** Renforcement des centres d'excellence et des écosystèmes d'innovation au profit de l'ensemble de la région.
- **De meilleures économies d'échelle :** Un partenariat panafricain et un fonds scientifique commun géré professionnellement par l'unité de coordination régionale Rsif de l'icipe.



Investir dans la formation et tirer parti d'excellents leaders scientifiques aura des retombées socio-économiques tangibles pour la nation et le continent dans son ensemble.

## Internet of Things



**Mme Ndeye Penda FALL (30 ans)**

Doctorante du Rsif à l'Université Gaston Berger de Saint-Louis, Sénégal.

Stage de recherche au Télécom SudParis, France

**Domaine de recherche:** Optimisation de la mobilité LoRaWAN dans l'Internet des objets

## Intelligence artificielle



**M Abdou Karim KANDJI (35 ans)**

Doctorant du Rsif à l'Université Gaston Berger de Saint-Louis, Sénégal.

Stage de recherche à l'Université Côte d'Azur, France.

**Domaine de recherche:** IA et reconnaissance vocale appliquées aux langues locales africaines

## Génomique



**M Aliou BA (31 ans)**

Doctorant du Rsif à Makerere University, Ouganda.

Stage de recherche à l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), France (à confirmer).

**Domaine de recherche:** Mise en œuvre de la sélection génomique du mil [*Pennisetum glaucum* (L.) R. BR.] au Sénégal.

## Restauration des terres



**Mme Khadidiatou BA (32 ans)**

Doctorante du Rsif à Bayero University Kano, Nigéria.

Stage de recherche à Virginia Tech, États-Unis.

**Domaine de recherche:** Restauration des terres agricoles dégradées par la salinisation à Kaolack, Sénégal.

Le Rsif octroie des bourses de recherche et d'innovations compétitives en vue de compléter la formation doctorale dans les universités africaines en soutenant la recherche pour la promotion de l'excellence scientifique et l'utilisation des connaissances pour un impact sur le développement durable.

## Renforcement des capacités pour une technologie agri-IoT intelligente, robuste et abordable



Dr Emmanuel Effah

Les études de doctorat du Dr Emmanuel Effah de l'Université Gaston Berger ont découvert de nouvelles bases scientifiques pour la création de solutions Agri-IoT adaptées au contexte avec des prototypes sur mesure qui se sont avérés robustes sur le plan opérationnel, abordables, tolérants aux pannes, sans infrastructure, adaptatifs/évolutifs et simple à déployer et à gérer n'importe où par des non-experts. Les tests initiaux de cette nouvelle technologie Agri-IoT ont exclu les utilisateurs finaux (agriculteurs) et reposaient sur des nœuds et une durée de test inadéquats en raison de contraintes de temps et financières, ce qui a invalidé la viabilité commerciale de cette solution.

Lauréat de la subvention de Recherche du programme Rsif pour jeune chercheur (80,000 dollars), les objectifs du projet, comprennent le renforcement des capacités des scientifiques afin qu'ils soient en mesure de développer des dispositifs d'échantillonnage adéquats pour des tests sur le terrain à grande échelle afin de valider leurs propositions scientifiques ; renforcer les capacités des utilisateurs finaux (agriculteurs) dans les communautés souffrant de stress hydrique dans le nord du Ghana afin qu'ils soient en mesure de déployer et de gérer cette technologie dans leurs exploitations agricoles et d'évaluer les performances de cette technologie par rapport à leurs attentes (coût pour l'utilisateur final/bénéfice pour l'utilisateur final) .

**Titre du projet :** Technologie Smart Agri-IoT robuste et abordable

**Porteur du projet :** Dr Emmanuel Effah, Premier diplômé du Rsif de l'Université Gaston Berger (2022). Maître de conférences au Département d'informatique et d'ingénierie, Université des Mines et de la Technologie (UMaT), Ghana.

**Partenaire international :** Pr Ousmane Thiare, Université Gaston Berger, Sénégal



J'ai voyagé avec deux doctorants de l'UMaT du Ghana au Sénégal pour une formation de 21 jours sur le développement de stations de base LoRa dispensée par notre partenaire international l'Université Gaston Berger. Outre les voyages et les expériences culturelles ainsi que les connaissances acquises au cours de l'atelier, le partenaire de l'UGB nous a chargé tous les trois de produire chacun un manuscrit de journal avant de quitter le Sénégal, ce que nous avons fait. Ce fut une expérience incroyable pour nous



*Dr Emmanuel Effah, ancien élève du Rsif de l'UGB*

Avec le soutien de l'UGB, un article didacticiel, « A Tutorial on Agricultural IoT : Fundamental Concepts, Architectures, Routing, and Optimization », a été publié par IoT-MDPI (<https://doi.org/10.3390/iot4030014>).

Trois autres manuscrits ont été produits et soumis à différentes revues réputées pour examen.



### Contactez-nous

Unité de coordination régionale (UCR)

Centre international de physiologie et d'écologie des insectes (*icipe*)

P.O. Box 30772 – 00100, Nairobi, Kenya  
Tel +254 (20) 8632000  
Courriel: [rsif@icipe.org](mailto:rsif@icipe.org)

 [www.rsif-paset.org](http://www.rsif-paset.org)

 @PasetRsif

 @PASET-Rsif

 @TheRSIF