

### Points forts :

- **Précipitations :**
  - **Précipitations médiocres et irrégulières** dans la majeure partie du pays pendant la saison agricole 2014
- **Sécheresse :**
  - Les **conditions nécessaires au semis n'ont pas pu être atteintes dans la plupart des régions** en raison d'un démarrage très tardif de la saison
  - De ce fait, **l'indice WRSI est inférieur à la normale** dans toutes les régions agricoles, à l'exception de quelques zones très localisées au sud du pays
- **Populations potentiellement touchées :**
  - ARV estime qu'à la fin de la saison agricole 2014, **près de 784 000 personnes seront directement touchées par la sécheresse** dans le pays
  - Les régions les plus touchées sont notamment celles de **Kaolack, Thies et Fatick**
- **Assurance :**
  - Étant donné les coûts élevés de la réponse à la sécheresse tels que modélisés par ARV, **le Sénégal a droit à un paiement d'environ 16,5 millions de dollars US**, qui lui sera versé par la compagnie d'assurance ARC Limited
  - Ces fonds serviront à activer un **plan de mise en œuvre (FIP)**, que le pays est actuellement en train de finaliser

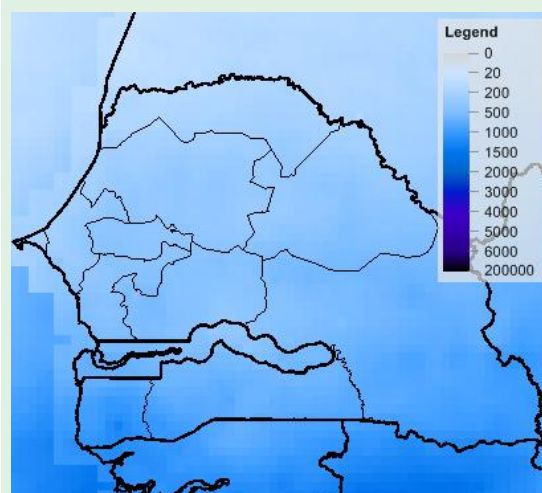
### INTRODUCTION

Ce **rapport spécial Africa RiskView** propose une analyse de la situation au Sénégal à la fin de la saison agricole 2014 en tenant compte des estimations générées par le logiciel *Africa RiskView* (ARV). Le Sénégal fait partie des 5 pays formant la **première mutuelle** de gestion des risques *African Risk Capacity* (ARC) avec la Mauritanie, le Mozambique, le Niger et le Kenya. Ces 5 pays ont souscrit un contrat d'assurance couvrant leurs saisons agricoles et pastorales respectives afin de ne pas devoir supporter les coûts d'une intervention en réponse à la sécheresse, et ce dans le cadre du mécanisme et du mandat de l'ARC. Avant d'adhérer à cette mutuelle de gestion des risques, le Sénégal a personnalisé ARV afin que le logiciel puisse modéliser aussi précisément que possible l'impact d'une sécheresse sur les populations vulnérables. La saison agricole s'étend du **11 mai au 10 décembre** au Sénégal, qui a sélectionné **l'arachide** comme culture de référence en vue de sa participation à l'ARC. Lors du processus de personnalisation, tous les paramètres de l'indice de sécheresse ont été ajustés en fonction de la réalité du terrain et des pratiques agricoles dans le pays, afin que les données modélisées reflètent fidèlement la situation au sol.

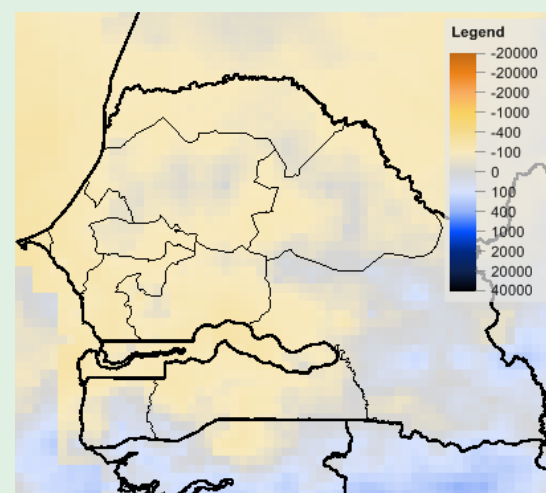
Ce document, axé sur la **fin de la saison agricole au Sénégal**, fait le point sur les résultats modélisés par ARV. Cette procédure fait partie du travail de **validation des données générées par ARV**, exercice auquel doit se plier tous les pays membres de l'ARC à la fin de la saison assurée. Le but est de vérifier les performances du modèle afin de définir les éventuelles améliorations à apporter en termes de surveillance de la sécheresse et de couverture d'assurance. Ce rapport spécial ARV traitera des points suivants : **pluviométrie, sécheresse, populations touchées et estimation du coût de la réponse**. Ces éléments seront en outre analysés par comparaison avec des données et des **sources externes**.

### PLUVIOMÉTRIE

Dans l'ensemble, le Sénégal a connu une **saison des pluies 2014 médiocre**. La plupart des régions ont reçu l'essentiel des précipitations en août et en septembre, et la carte des précipitations cumulées (carte 1) indique que la partie sud du pays, comme à Ziguinchor, Tambacounda et Kolda ont reçu les plus fortes précipitations, avec un volume cumulé compris entre 600 et 1 130 mm. La situation est nettement différente au nord du pays, où la pluviométrie cumulée des régions agricoles de Louga et Saint-Louis n'a pas dépassé les 150 à 320 mm.



CARTE 1 : PRÉCIPITATIONS CUMULÉES, SÉNÉGAL, 11 MAI -30 NOV 2014 (RFE2)

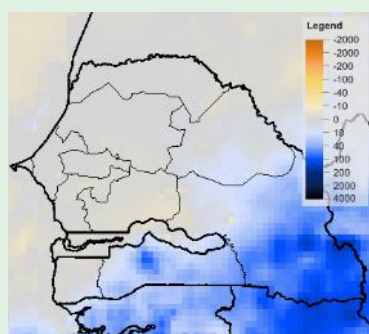


CARTE 2 : PRÉCIPITATIONS COMPARÉES À LA NORMALE, SÉNÉGAL, 11 MAI-30 NOV 2014 (RFE2)

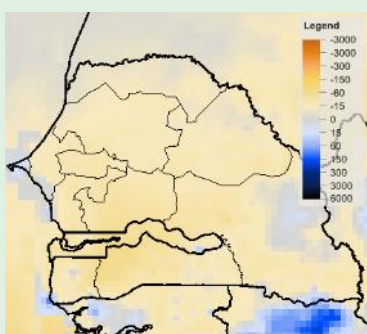
Par rapport à la moyenne calculée sur 13 ans (2001-2013), les **précipitations cumulées ont été inférieures à la moyenne au nord, à l'ouest et au centre du Sénégal**. Les régions de Dakar, Fatick, Thies et Kaolack ont enregistré des déficits pluviométriques de l'ordre de 100 à 200 mm (soit 20 à 50% de moins que la normale). À l'inverse, la saison a été plus humide que d'habitude au sud-est et

dans certaines régions du sud-ouest, avec un excédent pluviométrique de plus de 100 mm dans certaines zones de la région de Tambacounda. En termes de précipitations, le Sénégal a donc connu l'une de ses plus mauvaises saisons des 10 dernières années.

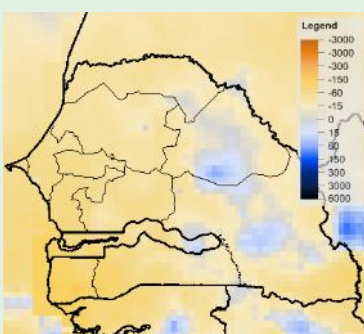
La répartition spatio-temporelle des précipitations au Sénégal pendant cette année 2014 est révélatrice de cette mauvaise saison des pluies. Si le démarrage de la saison a été précoce dans certaines régions du sud-est, le climat est resté normalement sec presque partout ailleurs dans le pays (carte 3). Mais ce début de saison a été suivi d'un déficit pluviométrique important en juin (carte 4) et en juillet (carte 5), ce qui a contribué au démarrage tardif de la saison dans les principales régions agricoles du Sénégal. En effet, le manque de précipitations a été tel que le seuil pluviométrique nécessaire à la plantation, tel que défini par le pays lors de la personnalisation d'ARV, n'a pas été atteint dans la plupart des régions. Nous traiterons plus avant des effets possibles de ces conditions climatiques sur l'indice de sécheresse et la production agricole.



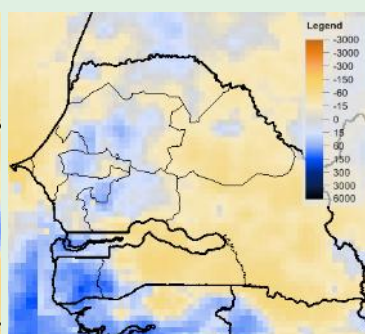
CARTE 3 : PRÉCIPITATIONS COMPARÉES À LA NORMALE, SÉNÉGAL, 11-30 MAI 2014 (RFE2)



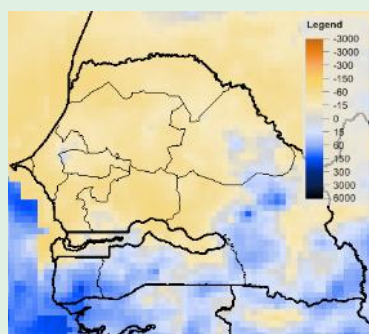
CARTE 4 : PRÉCIPITATIONS COMPARÉES À LA NORMALE, SÉNÉGAL, JUIN 2014 (RFE2)



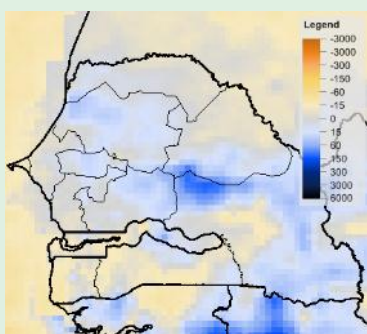
CARTE 5 : PRÉCIPITATIONS COMPARÉES À LA NORMALE, SÉNÉGAL, JUIL. 2014 (RFE2)



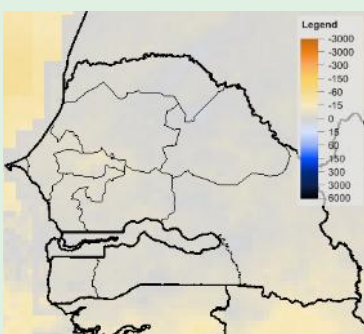
CARTE 6 : PRÉCIPITATIONS COMPARÉES À LA NORMALE, SÉNÉGAL, AOÛT 2014 (RFE2)



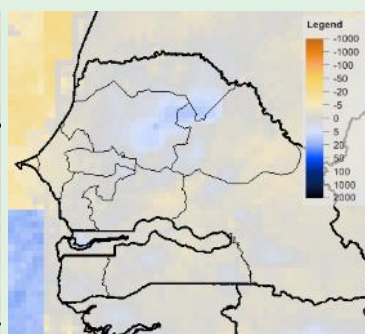
CARTE 7 : PRÉCIPITATIONS COMPARÉES À LA NORMALE, SÉNÉGAL, SEPT. 2014 (RFE2)



CARTE 8 : PRÉCIPITATIONS COMPARÉES À LA NORMALE, SÉNÉGAL, OCT. 2014 (RFE2)



CARTE 9 : PRÉCIPITATIONS COMPARÉES À LA NORMALE, SÉNÉGAL, NOV. 2014 (RFE2)



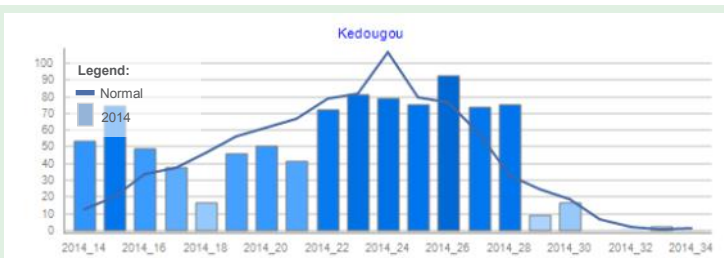
CARTE 10 : PRÉCIPITATIONS COMPARÉES À LA NORMALE, SÉNÉGAL, 1ER-10 DÉC. 2014 (RFE2)

La série de cartes ci-dessus nous permet de voir que la pluviométrie a été irrégulière pendant les mois suivant la période des semis, essentiels au développement de la culture de référence. En août, l'ouest du pays a connu un climat plus sec que d'habitude, tandis que les précipitations étaient inférieures à la normale à l'est (carte 6). En septembre, le sud du Sénégal a reçu des précipitations supérieures à la normale, alors que la moitié nord du pays restait plus sèche que d'habitude (carte 7) et qu'en octobre, on observait des précipitations supérieures à la normale dans la plupart des régions (carte 8). Enfin, les conditions climatiques des mois de novembre et de décembre étaient généralement dans la normale (cartes 9 et 10), mais signalons toutefois que les précipitations sont généralement faibles pendant ces deux derniers mois de la saison. Ces cartes montrent bien que la saison des pluies a démarré tardivement dans la plupart des régions agricoles du Sénégal, et qu'elle a été marquée par des précipitations faibles et irrégulières, comme on peut le voir sur les deux graphiques suivants.

Le graphique 1 indique que la saison a démarré tardivement dans l'ouest du pays, avec une progression des précipitations inférieure à la normale. Les précipitations enregistrées ont été nettement inférieures à la moyenne, notamment pendant la période des semis (du 11 mai au 31 juillet), avec pour conséquence que l'ensemencement n'a pas pu avoir lieu à temps. Par contre, la saison a démarré très tôt dans le sud-ouest, avec une pluviométrie importante en mai, suivie de précipitations régulières pendant le reste de la saison (graphique 2).



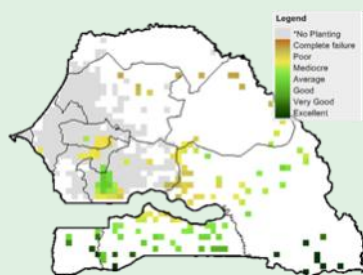
GRAPHIQUE 1 : PRÉCIPITATIONS EFF., DISTRICT DE THIES (RÉGION DE THIES), SÉNÉGAL, 11 MAI-10 DÉC. 2014 (RFE2)



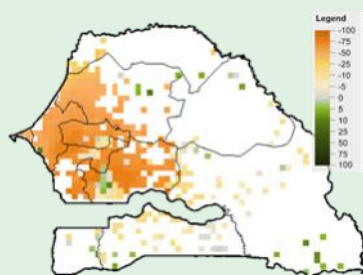
GRAPHIQUE 2 : PRÉCIPITATIONS EFF., DISTRICT DE KEDOUGOU (RÉGION DE TAMBACOUNDA), SÉNÉGAL, 11 MAI-10 DÉC. 2014 (RFE2)

### SÉCHERESSE

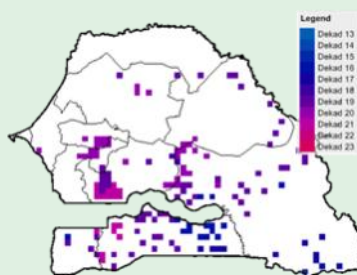
Le logiciel ARV s'appuie sur l'indice de satisfaction des besoins en eau (WRSI) comme indicateur de sécheresse. Développé par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'indice WRSI s'appuie sur des estimations pluviométriques transmises par satellite et permet de déterminer si les besoins en eau d'une culture donnée ont été satisfaits pendant les différentes phases de son développement. **Les pays souhaitant souscrire un contrat d'assurance auprès de la mutuelle de gestion des risques doivent personnaliser les paramètres du logiciel** afin que le modèle reflète la réalité du terrain et se montre le plus précis possible, comme nous l'avons déjà évoqué plus haut.



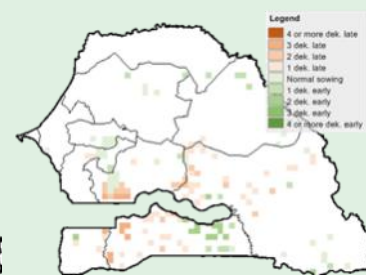
CARTE 11 : WRSI FINAL, SÉNÉGAL (SAISON AGRICOLE 2014)



CARTE 12 : WRSI COMPARÉ À LA NORMALE, SÉNÉGAL (SAISON AGRICOLE 2014)



CARTE 13 : MEILLEURE DÉCADE DE PLANTATION, SÉNÉGAL (SAISON AGRICOLE 2014)



CARTE 14 : MEILLEURE DÉCADE DE PLANTATION PAR RAPPORT À LA NORMALE, SÉNÉGAL (SAISON AGRICOLE 2014)

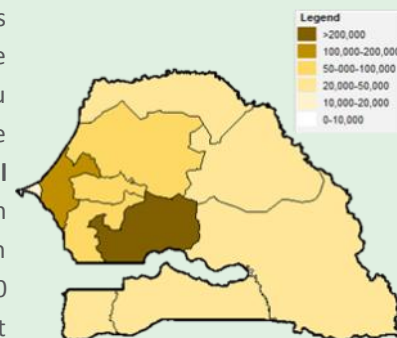
Dans ce cas précis, le Sénégal a décidé de personnaliser ARV de manière à ce qu'il modélise l'impact des précipitations sur la progression du rendement de l'arachide, la principale culture du pays. Les principales zones de culture de l'arachide se situent au centre et à l'ouest du pays, et dans certaines régions distinctes du sud et de l'est. Au vu des importants déficits pluviométriques enregistrés pendant cette saison, en particulier au début, les données générées par ARV indiquent que **les conditions permettant de démarrer les semis n'ont pas été atteintes dans la plupart des régions du pays** (zones grisées de la carte 11). L'indice WRSI relevé en fin de saison varie dans les différentes régions où la plantation a eu lieu. Au sud du Sénégal, où les précipitations ont été plus abondantes, les valeurs de l'indice WRSI sont plus élevées étant donné que les besoins en eau de la culture de référence ont été largement satisfaits. Toutefois, la plus grande partie du centre du pays ayant reçu des précipitations irrégulières du début à la fin de la saison, les valeurs de l'indice WRSI y sont faibles, y compris dans les régions où les semis ont pu commencer à temps. Par rapport à la moyenne (2001-2013), l'indice WRSI reste nettement inférieur à la normale dans presque tout le pays, hormis dans certaines régions du sud-est (carte 12), ce qui signifie même si l'on peut partir du principe que les agriculteurs ont pu planter leurs cultures à temps, il reste très peu probable qu'ils obtiennent de bonnes récoltes. Globalement, on peut donc parler d'une mauvaise saison dans la plupart des régions agricoles du pays.

Lors de la personnalisation d'ARV, le Sénégal a fixé à 20 mm le seuil de précipitations nécessaire à l'ensemencement qui doit être atteint pendant la période de plantations (du 11 mai au 31 juillet). Ce seuil minimum permet ensuite de définir la meilleure décennie possible de plantation pendant cette période et de l'intégrer au calcul de l'indice WRSI final. Comme nous l'avons dit plus haut, ce seuil de précipitations minimum n'a pas été atteint dans la plupart des régions agricoles du pays. En revanche, les meilleures conditions de plantation ont été atteintes à différents stades de la saison dans les régions où ce seuil minimum a été atteint (carte 13). Dans certaines régions, les semis auraient dû commencer dès la mi-mai (du 11 au 20 mai), tandis qu'ailleurs dans le pays, les conditions nécessaires à l'ensemencement n'ont pas pu être atteintes avant la fin de la période possible de plantation, fixée à fin juillet (du 21 au 31 juillet). Les différentes décades de plantation reflètent la répartition irrégulière des précipitations, également soulignée par le fait que les conditions normales de plantations n'ont été atteintes dans aucune des régions où l'ensemencement avait eu lieu, d'après la modélisation d'ARV (carte 14).

## POPULATIONS TOUCHÉES

Le logiciel ARV s'appuie sur les calculs de l'indice WRSI mentionnés ci-dessus pour donner une estimation du **nombre de personnes potentiellement touchées par la sécheresse**. Lors du processus de personnalisation, les pays concernés établissent également des **profils de vulnérabilité** à différentes échelles administratives afin de déterminer l'impact potentiel d'une sécheresse sur les populations vivant dans une région donnée. Il est important de souligner que les personnes touchées par une sécheresse n'ont pas toutes besoin d'une aide humanitaire, sachant qu'une telle assistance dépend souvent de différents facteurs qui ne se limitent pas aux conditions climatiques.

Les profils de vulnérabilité établis pour le Sénégal montrent que sur les quelques 13,6 millions de personnes vivant dans des régions agricoles, 153 000 d'entre elles environ sont exposées au risque d'une sécheresse légère, tandis que près de 402 000 et 1,05 million de personnes sont exposées, respectivement, au risque d'une sécheresse moyenne ou sévère. Les régions comportant la plus forte proportion de populations à risques sont celles de Fatick, de Kaolack, de Kolda et de Tambacounda, avec une moyenne de 6% de la population exposée au risque d'une sécheresse légère et près de 16% d'habitants exposés au risque d'une sécheresse moyenne ou sévère. **ARV estime qu'à la fin de la saison agricole 2014, 784 000 personnes au total seront directement touchées par la sécheresse au Sénégal.** Concernant la répartition géographique de ces populations, la majorité d'entre elles (voir carte 11) se trouvent dans la région de Kaolack (environ 239 600 personnes), puis celles de Thies (107 000) et de Fatick (97 500 personnes environ), mais la sécheresse modélisée par ARV n'aura pas le même impact et n'atteindra pas la même ampleur dans toutes les régions. En effet, tous les habitants dont ARV estime qu'ils sont exposés au risque d'une sécheresse moyenne ou sévère devraient effectivement être touchés par la sécheresse dans ces trois régions. L'impact de la sécheresse sera moins marqué dans les régions de Kolda, Tambacounda et Ziguinchor, au sud du Sénégal, où ARV estime que seuls 20 à 40% des personnes exposées au risque d'une sécheresse sévère seront touchées. En tout, on peut estimer que près de 75% des personnes exposées au risque d'une sécheresse sévère devraient être touchées à la fin de la saison.



**CARTE 15 : POPULATIONS TOUCHÉES PAR LA SÉCHERESSE, SÉNÉGAL (SAISON AGRICOLE 2014)**

Ces chiffres sont révélateurs de la gravité de la situation au Sénégal, signe que la **sécheresse de cette année 2014 sera l'une des plus sévères que le pays aura connues depuis 2001**. Concernant la gravité de la situation générale, et en partant du principe que la population actuelle a déjà connu plusieurs saisons des pluies, la modélisation de la sécheresse de 2014 indique que son impact sera comparable à celui de la sécheresse de 2011, mais sans atteindre les niveaux de celle de 2002. Relevons toutefois que la modélisation de l'estimation du nombre de personnes touchées ne se réfère qu'aux populations directement touchées par la sécheresse au Sénégal. Elles ne reflètent pas nécessairement le contexte plus général de la sécurité alimentaire, laquelle dépend de différents facteurs indépendants de la pluviométrie et pouvant avoir un impact sur la production agricole (invasions de sauterelles, inondations, utilisation de produits fertilisants, etc.), ainsi que d'indicateurs plus généraux de la sécurité alimentaire comme les prix du marché, la nutrition, l'accès à la nourriture, etc. Par exemple, s'il semble que l'on puisse comparer l'impact de la sécheresse de 2014 à celui de la sécheresse de 2011, il est possible que la crise alimentaire de cette même année 2011 au Sahel ait été plus sévère encore, en raison des invasions de sauterelles, des prix élevés du marché et d'autres facteurs auxquels toute la région a été confrontée cette année-là.

## ESTIMATION DU COÛT DE LA RÉPONSE

Dans une quatrième et dernière étape, ARV convertit le nombre de personnes touchées en **estimation du coût de la réponse** à partir d'un **coût par personne fixé au préalable**. La modélisation de ce coût permet de calculer le montant des polices d'assurances souscrites par les pays participant à la mutuelle de gestion des risques ARC. La compagnie d'assurance ARC Limited indemniserait les pays concernés si les coûts d'une intervention à mettre en place à la fin de la saison dépassent un seuil prédéfini dans les contrats d'assurance. Au vu de l'impact de la sécheresse modélisée par ARV et des coûts élevés de la réponse qui en découlent, **le Sénégal aura droit à des indemnités de près de 16,5 millions de dollars US qui lui seront versées par ARC Limited**. Le montant de ce paiement est comparable à celui que le pays aurait reçu en 2011 mais inférieur au montant qu'aurait justifié la sécheresse de 2002, s'il avait participé à la mutuelle ARC à ce moment. Ce paiement servira à activer la version définitive du plan de mise en œuvre, que le Sénégal est actuellement en train d'achever sur la base du [plan opérationnel](#) respectant des critères prédéfinis et qu'il a préparé à titre de condition préalable à sa participation à la mutuelle de gestion des risques. Comme le prévoit le document final, les fonds reçus serviront

### À propos de l'ARC :

- La Mutuelle panafricaine de gestion des risques **African Risk Capacity (ARC)** est une agence spécialisée de l'Union africaine, dont le but est d'améliorer la capacité des États membres de l'UA à gérer les risques liés aux catastrophes naturelles, à s'adapter aux changements climatiques et à assister les populations exposées au risque d'insécurité alimentaire.
- Le logiciel **Africa RiskView (ARV)** est la plateforme technique de l'ARC. Il s'appuie sur des données pluviométriques satellitaires pour évaluer les coûts d'une intervention en réponse à la sécheresse. L'estimation de ces coûts permet ensuite de déclencher le paiement des indemnités d'assurance correspondantes.
- La compagnie d'assurance **ARC Ltd** est la branche financière de l'agence ARC, chargée de mutualiser les risques à travers le continent.

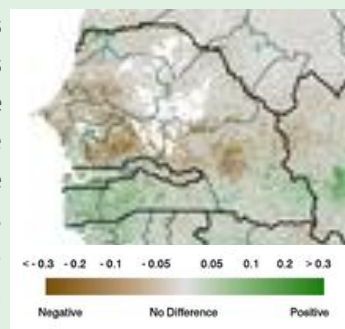
**ARC Secretariat**  
Merafe House  
11 Naivasha Road  
Sunninghill 2157  
Johannesburg, South Africa

[www.africanriskcapacity.org](http://www.africanriskcapacity.org)  
[support@africanriskview.org](mailto:support@africanriskview.org)

exclusivement au financement des interventions menées en réponse à la sécheresse, soit les activités présentées dans le plan opérationnel du Sénégal.

### VALIDATION DES ESTIMATIONS D'ARV PAR COMPARAISON AVEC DES DONNÉES EXTERNES

L'indice de végétation normalisé (NDVI) permet de vérifier les estimations générées par ARV à partir d'images satellite, lesquelles servent à visualiser la **progression de la végétation** en Afrique de l'Ouest. Les dernières images de l'indice NDVI semblent indiquer que l'état actuel de la végétation est nettement moins bon que d'habitude au centre et au nord du Sénégal (carte 12). Les régions de Kaolack et de Thiès sont les plus touchées, alors que l'activité de la végétation est supérieure à la normale au sud du pays, ce qui correspond aux données d'ARV, étant donné que les régions où l'indice NDVI est inférieur à la normale sont aussi touchées par un faible indice WRSI.



**CARTE 16 : IMAGE EMODIS-NDVI PRÉSENTANT UNE CARTE DES ANOMALIES, SÉNÉGAL (21-30 NOV. 2014)**

Le [dernier Bulletin d'information de FEWS NET sur la sécurité alimentaire au Sénégal](#), publié le 3 décembre 2014, confirme la tendance allant vers une récolte beaucoup moins abondante que d'habitude en raison d'une pluviométrie faible et irrégulière. Les prévisions indiquent qu'il faut s'attendre à d'importantes pertes de revenus agricoles, qui se traduiront probablement par une accentuation de l'insécurité alimentaire au centre et au nord du Sénégal. Selon ce bulletin, dont les données recourent celles d'ARV (carte 11) les régions de Thiès, Louga, Matam et du nord de Tambacounda devraient être classées en Phase 2 (« sous pression » selon la classification IPC) en mars 2015. Faute d'assistance, **près de 850 000 personnes vivant au centre et au nord du Sénégal se retrouveront en situation de « crise » (Phase 3) en mai 2015**. Les prévisions négatives de FEWS NET pour le Sénégal font ressortir la nécessité d'intervenir rapidement auprès des populations touchées. Le Sénégal s'y emploiera par le biais du plan définitif de mise en œuvre.

### MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'INTERVENTION

À titre de préalable à sa participation à la mutuelle panafricaine de gestion des risques ARC, le Sénégal a dû de préparer un plan opérationnel détaillé. Ce plan décrit les différentes possibilités d'intervention dont dispose le pays si le seuil déclencheur de sécheresse, ou point d'attachement, tel que défini dans le contrat d'assurance indexé sur les estimations d'ARV, devait être dépassé à la fin de la saison. Ce plan opérationnel a été examiné et approuvé par le Conseil d'administration de l'agence ARC, permettant ainsi au Sénégal de souscrire un contrat d'assurance auprès de la compagnie d'assurance ARC Ltd. Au vu de l'évolution moins favorable que la normale de la saison agricole 2014 et de l'impossibilité de procéder aux semis dans certaines régions, le secrétariat de l'ARC a engagé des discussions avec les autorités sénégalaises avant que la saison ne touche à sa fin. **Le groupe de travail technique est actuellement en train de préparer la version finale du plan de réponse**, qui permettra de déterminer les activités à mettre en place parmi les possibilités d'intervention définies dans le plan opérationnel, et ce en tenant compte des estimations d'ARV et de la situation sur le terrain. Le Sénégal recevra le montant qui lui est alloué dès que le Mécanisme d'évaluation par les pairs du Conseil d'administration de l'agence ARC aura reçu et approuvé ce document. La mise en œuvre du plan d'intervention sera suivie de près par l'agence ARC et fera également l'objet d'une surveillance étroite sous la forme d'un audit externe de suivi et d'évaluation.