



# BULLETIN DE MONITORING DE LA SÉCHERESSE DANS LE GRAND SUD ETSUD-EST DE MADAGASCAR



## SITUATION ACTUELLE - ETENDUE DE LA SECHERESSE

- *Anomalies du NDVI ( Normalized Difference Vegetation Index )*

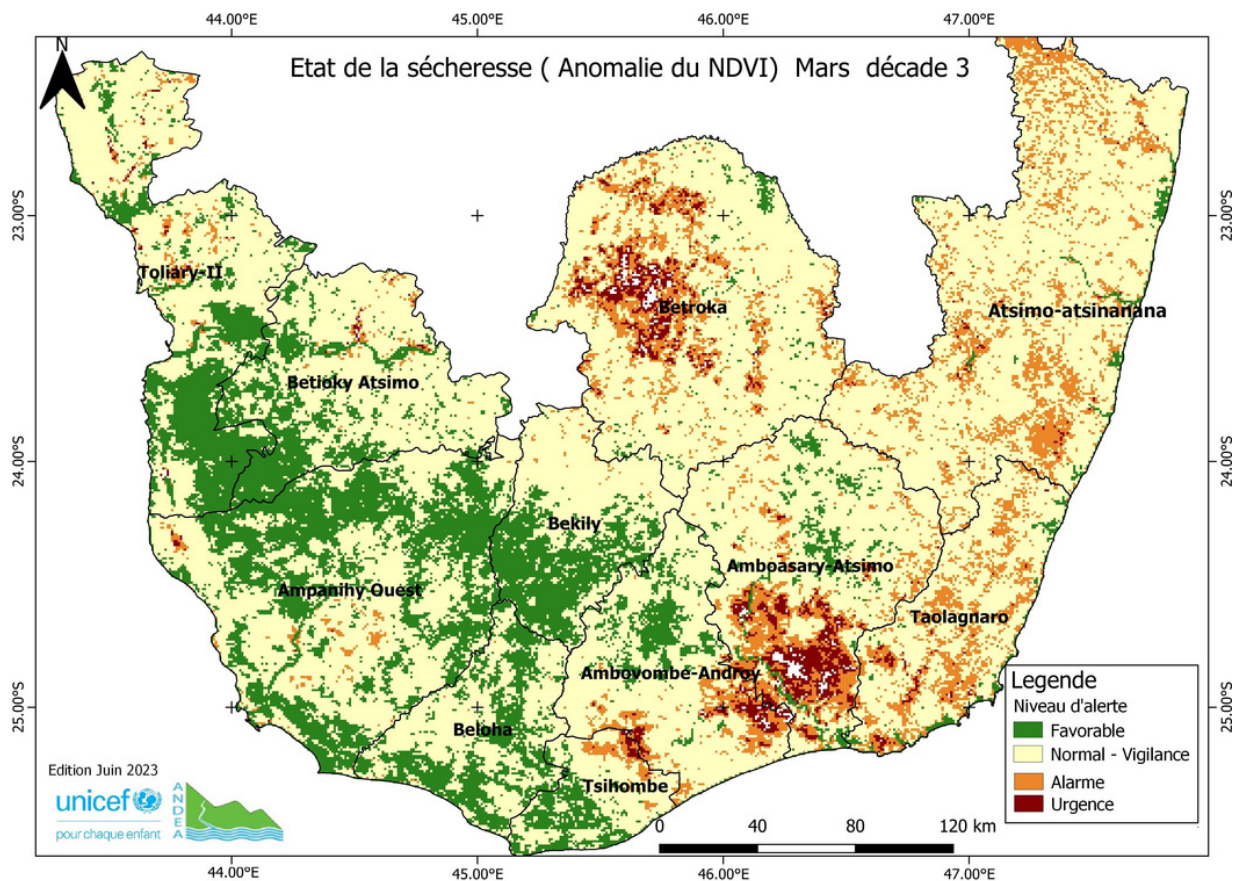


Fig. 1 : Etat de la sécheresse (anomalie NDVI) Mars Décade 3

L'analyse des anomalies du NDVI décade 3 pour le mois de Mars 2023 (Fig.1) mettait en évidence que :

- **20%** du territoire présent des situations **Favorable**
- **64%** en alerte **Normal et Vigilance**,
- **13 %** en alerte **Alarme** et **3 % Extrême** ou **Urgence**.

Tableau 1: % du territoire affecté par la sécheresse par région Mars 2023

Types d'alerte	Atsimo-andrefana, Anosy, Androy	Betroka	Atsimo-atsinanana
<b>Favorable</b>	26.94 %	2.17 %	1.93 %
<b>Normal - Vigilance</b>	61.66 %	70.28 %	70.84 %
<b>Alarme</b>	8.68 %	19.67 %	26.50 %
<b>Urgence</b>	2.72 %	7.88 %	0.73 %

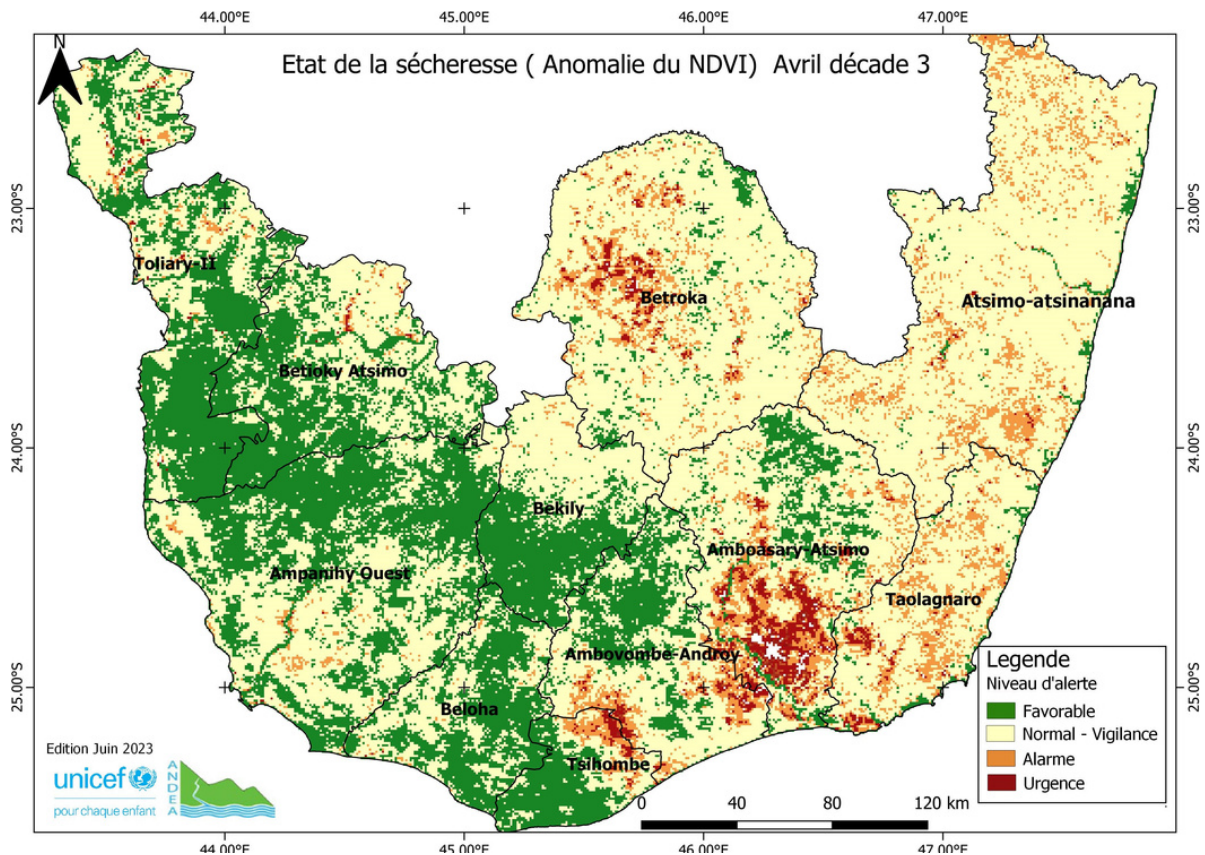


Fig. 2 : Etat de la sécheresse (anomalie NDVI) Avril Décade 3

Pour la troisième décennie de mois d'Avril (Fig.2) :

- 28 % du territoire présente des situations Favorable,
- 58% présente des situations Normal et Vigilance,
- 11% en alerte Alarme et 3 % Extrême ou Urgence.

Comparer aux deux mois précédents, on peut en déduire que la situation du mois de mars et Avril s'est nettement améliorée.

Tableau 2: % du territoire affecté par la sécheresse par région Avril 2023

Types d'alerte	Atsimo-andrefana, Anosy, Androy	Betroka	Atsimo- atsinanana
Favorable	39.53 %	5.36 %	2.40 %
Normal - Vigilance	49.56 %	77.42 %	78.53 %
Alarme	7.81 %	13.75 %	18.47 %
Urgence	3.10 %	3.47 %	0.60 %

### • Situation pluviométrique

Pour les deux derniers mois Mars et Avril, le cumul de précipitation par région est donné par le tableau ci-contre.

P (mm)	Anosy	Androy	Atsimo-andrefana	Atsimo-atsinana
Mars	162,45	85,381	143,329	343,919
Avril	44,461	14,878	8,993	132,491

(Source : [https://dataviz.vam.wfp.org/Agroclimatic\\_Charts#](https://dataviz.vam.wfp.org/Agroclimatic_Charts#))

On observe un pic de précipitation pour la première décennie de mois de Mars pour les quatre régions. Pour le mois d'Avril, on note une baisse de précipitation (marque la fin de la saison pluvieuse).

# SITUATION ACTUELLE - IMPACT DE LA SECHERESSE SUR LES RESSOURCES EN EAUX SOUTERRAINES

## • Situation des ressources en eaux souterraines

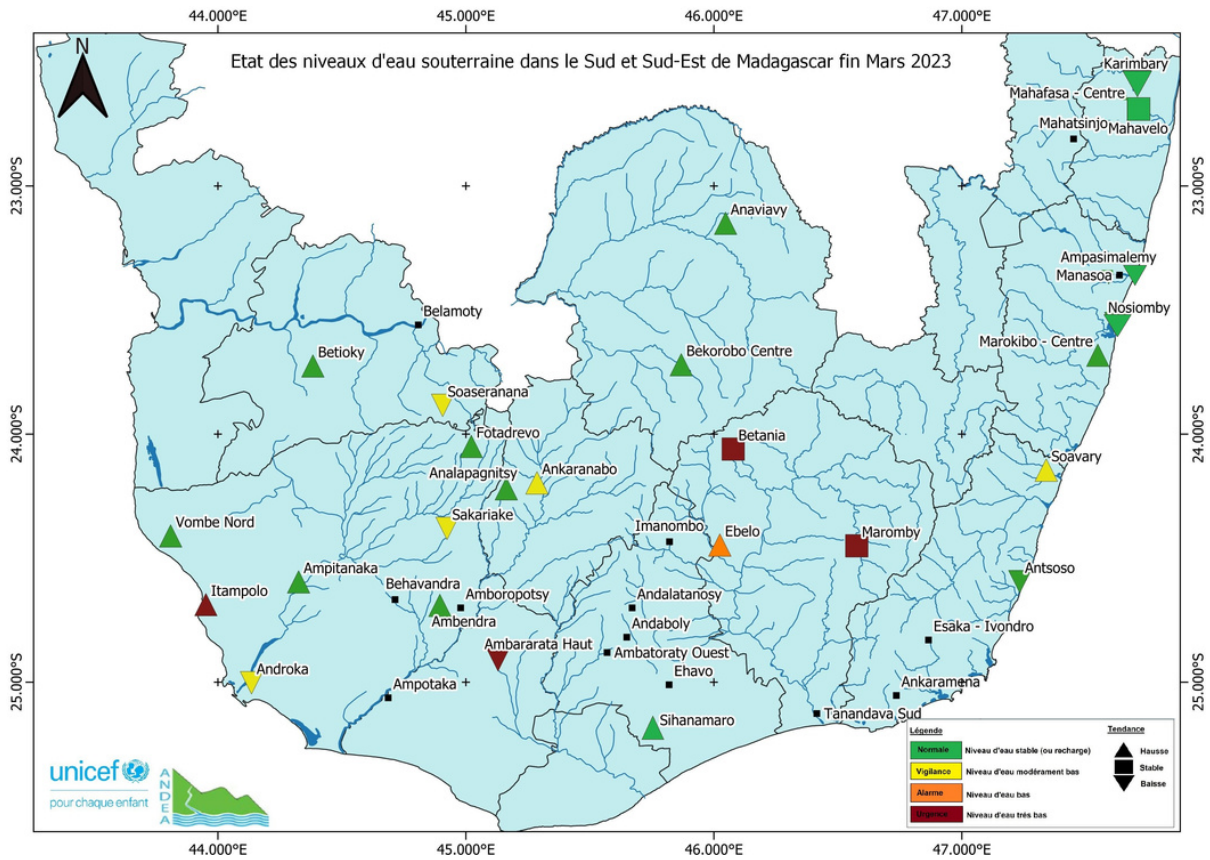


Fig. 2 Etat des niveaux d'eaux souterraines fin Mars 2023

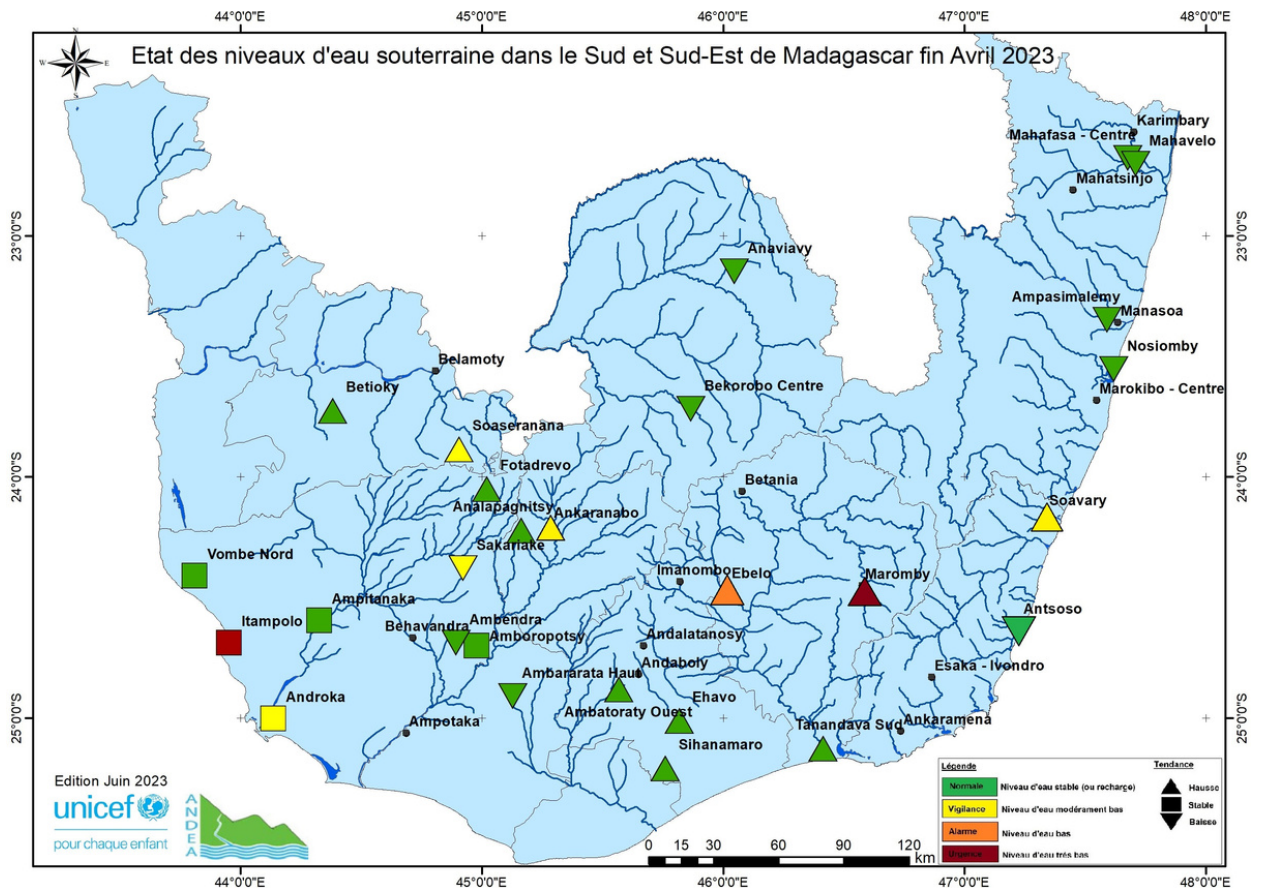


Fig. 3 Etat des niveaux d'eaux souterraines fin Avril 2023

Pour le mois de mars, **60.86%** des sites sont **en recharge ou présentent des niveaux normaux** avec tendance en hausse, **21,73%** affichent des **niveaux modérément bas** (Vigilance), et **19,39%** sont en situation défavorable présentent des **niveaux bas à très bas**.

Pour le mois d'Avril :

- **69.23 %** des sites sont en recharge ou présentent des **niveaux normaux**,
- **19.23%** affichent des **niveaux modérément bas** (Vigilance), et **11.53%** ont des **niveaux d'eau bas à très bas** ce qui correspondrait à un niveau d'alerte du **type Alarme - Urgence (décharge)**.

Une grande partie des nappes ont reçu une bonne recharge.

Il est à noter que quelques sites d'observation ont eu des problèmes d'ordre technique, c'est ce qui explique le manque de données à ces endroits précis.

En termes de qualité, la conductivité électrique est comprise entre **53.5 et 2136.92 $\mu$ S/cm** avec une moyenne mensuelle de 1147.51  $\mu$ S/cm.

Concernant le prix de l'eau :

Pour la région d'Androy, au niveau des bornes fontaines pipeline, le bidon de 20 litres est de 120 Ar.

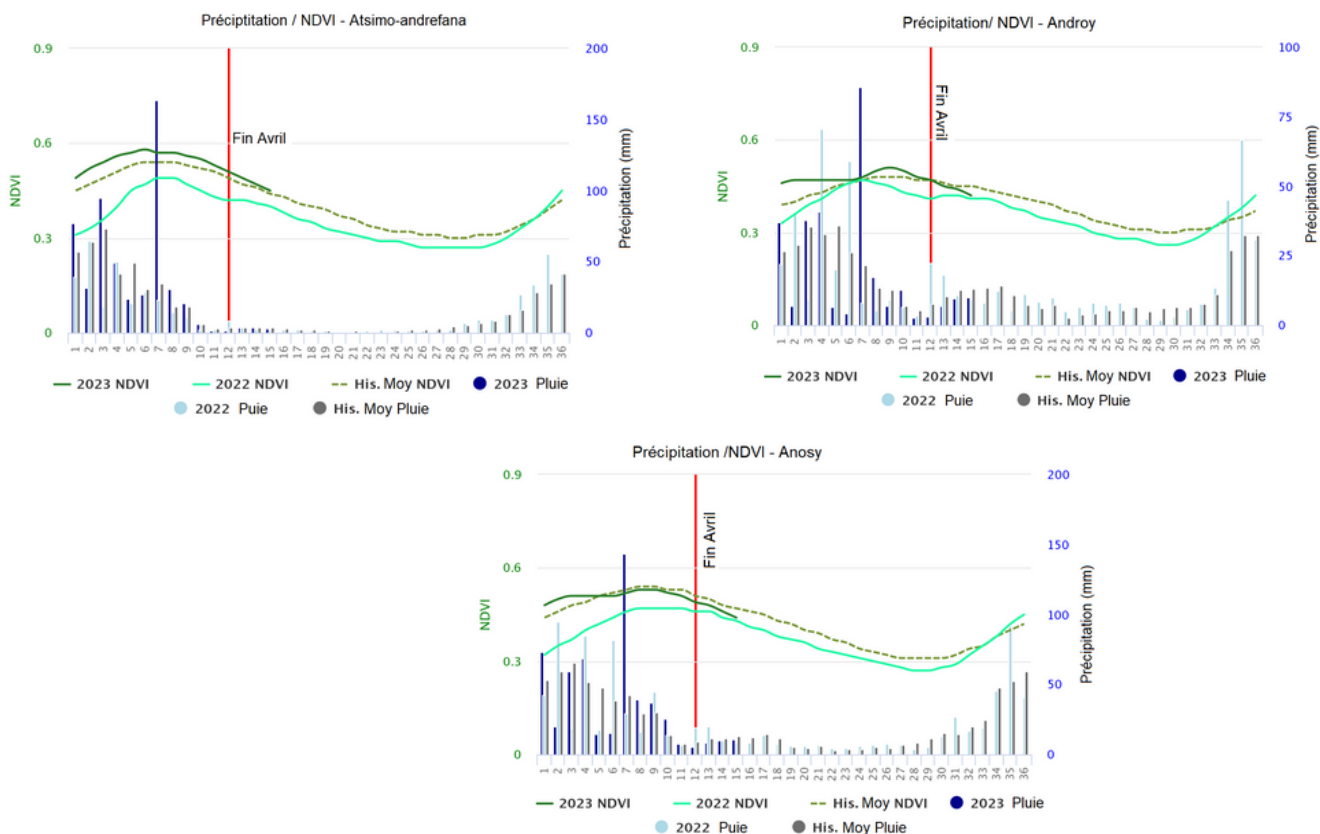
A Atsimo-andrefana, le bidon de 20 litres coûte entre 50 à 100 Ar en zone rurale d'Ampanihy (Ampitanaka, Fotadrevo, Itampolo, Soaseranana) au niveau des bornes fontaines.

Pour la région d'Anosy le prix du bidon de 20 litres s'élève à 300 -500 Ar dans la zone urbaine ; ce coût fluctue entre 700 et 1800 Ar en zone rurale (proximité d'Amboasary).

## ANALYSE ET TENDANCES GENERALES

La situation des nappes pour le mois de Mars et Avril 2023 est assez satisfaisante malgré que quelques sites soient encore en situation défavorable. La précipitation de Janv - Mars ont permis de réalimenter les nappes.

Concernant l'analyse des images satellitaires (NDVI), par rapport à l'année précédente (Mars et Avril 2022), la situation de Mars et Avril 2023 laisse conclure un état favorable par rapport à l'année précédente et par rapport aux trois dernières années (voir quelques graphe illustratif comparaison Précipitation 2023/2022 et NDVI 2023/2022).



**Fig. 5.** Comparaison Précipitation/ NDVI 2022/2023 situation Mars/ Avril 2023

Source: <https://mars.jrc.ec.europa.eu/asap/country.php?cntry=150>

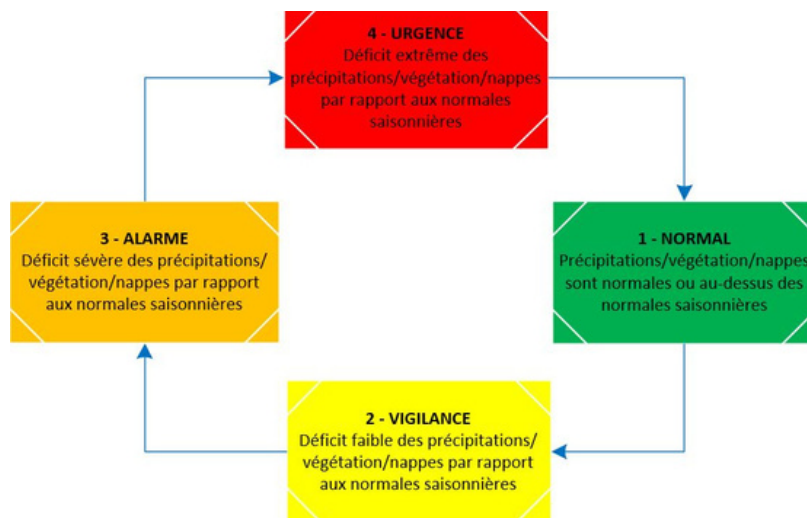
# LE SYSTEME DE MONITORING DE LA SECHERESSE

## CONTEXTE

Les régions du sud de Madagascar ont la plus faible couverture en eau potable du pays et subissent fortement les effets du changement climatique, tels que l'augmentation de la fréquence/intensité des sécheresses et le manque chronique d'eau. Cette situation entraîne de graves crises d'insécurité alimentaire et de malnutrition qui touchent principalement les enfants. La détection précoce des impacts de la sécheresse incluant les fluctuations saisonnières des eaux souterraines sont utiles pour fournir des alertes rapides en vue de prévenir les éventuelles pénuries d'eau et les famines. Le système de monitoring de la sécheresse permettra de cartographier l'étendue de la sécheresse et d'estimer les risques de tarissement et de salinisation des eaux souterraines. Ces informations aideront les parties prenantes, les humanitaires et les décideurs dans la planification des interventions d'urgences et la mise en oeuvre de mesures d'atténuation de la sécheresse.

## METHODOLOGIE

L'UNICEF, en collaboration avec l'Union Européenne et le Ministère de l'Eau, de l'Energie et des Hydrocarbures a développé un système de monitoring de la sécheresse (SMS) pour le sud de Madagascar. SMS est basé sur des indicateurs de sécheresse dérivés d'images satellites (précipitations et anomalies du NDVI) et des données sur les eaux souterraines (niveaux d'eau des nappes et salinité de l'eau). Les tendances historiques de la sécheresse sont déterminées à partir des moyennes long-termes (20ans pour les précipitations et 17 ans pour le NDVI). Ces tendances servent de référence (baseline) à laquelle les conditions actuelles sont comparées en cours de l'année, permettant ainsi de différencier les niveaux de sévérité de la sécheresse (figure ci-dessous). Quant aux nappes, leurs conditions initiales au moment de la construction des forages servent de baseline. Un bulletin mensuel d'alerte à la sécheresse incluant l'étendue de la sécheresse et son impact sur les ressources en eaux souterraines est diffusé à toutes les parties prenantes à Madagascar.



## BENEFICES

- Le SMS améliore la planification des pratiques d'adaptation à la sécheresse telles que le "water trucking" et aide à déclencher des réponses rapides à la sécheresse dans le sud ;
- Le SMS permet la surveillance des eaux souterraines afin d'identifier les systèmes d'approvisionnement en eau potable présentant des risques de tarissement des nappes et/ou d'augmentation de la salinité.
- Les données du SMS sont confrontées aux évaluations de la sécurité alimentaire et de la nutrition afin de mieux cibler les populations vulnérables dans les districts du sud touchés par la sécheresse.

## SOURCE DES DONNEES

- Les données décennales (10-jours) sont issues de CHIRPS\* (précipitations) et MODIS\*\* (NDVI). Elles ont été traitées et fournies par l'Union Européenne.
- Les données de Précipitations sont téléchargées via le site WFP
- Les données mensuelles de niveaux d'eau et de salinité ont été mesurées à l'aide des sondes piézométriques manuelles et automatiques par les équipes de l'UNICEF et de la DREAH.

\*Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data, <http://chg.ucsb.edu/data/chirps/>

\*\* Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer, <https://modis.gsfc.nasa.gov/data/>

© Union Européenne [2019] : Le contenu de ce bulletin ne reflète pas l'opinion officielle de l'Union Européenne. La responsabilité des informations et des opinions exprimées dans cette publication incombe entièrement à l'auteur ou aux auteurs.

Pour plus d'informations :

Fonds des Nations Unies pour l'Enfance  
Maison Commune des Nations Unies,  
Zone Galaxy Andraharo  
B.P. 732 Antananarivo  
Tel: (261-20) 23 300 92  
Email: antananarivo@unicef.org  
Web: www.unicef.org/madagascar

© UNICEF Madagascar - Juin 2023