

# **PRODUCTION DE BIOMASSE EN 2022 ANALYSES ET PERSPECTIVES POUR 2023**

---

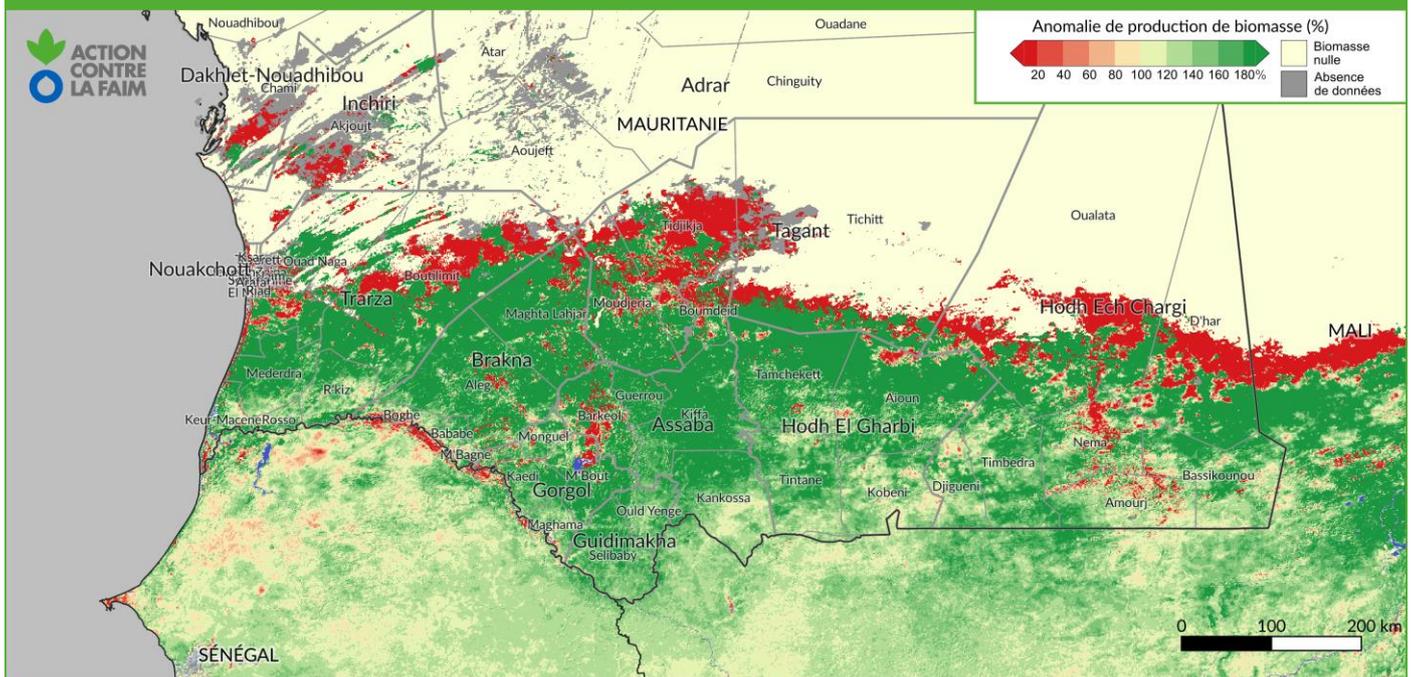
## **MAURITANIE**

---

**NOUHOUM SIDIBE  
THIERNO CAMARA  
BENNAHY MBEIRICK BELKHEIR  
CHÉRIF ASSANE DIALLO  
ERWANN FILLOL**



## CARTE 1 : ANOMALIE EN POURCENT DE PRODUCTION DE BIOMASSE ANNÉE 2022



## FAITS SAILLANTS

- Saison des pluies globalement bonne sur la Mauritanie
- Production de biomasse excédentaire à très excédentaire de l'Est à l'Ouest dans la partie Sud et Centre
- Production de biomasse légèrement négative au dans la partie Nord du Trarza
- Production de biomasse négative dans la partie Nord et le centre du Hodh Ech Chargui, Tagant, Inchiri et Nouadhibou

## INTRODUCTION

La saison des pluies 2022 est globalement bonne sur le Sahel et la production de la biomasse est suffisante sur la plupart des zones.

En Mauritanie, les cumuls pluviométriques sont normaux à excédentaires pendant cet hivernage 2022, qui fait suite à une période de soudure très difficile, due à la mauvaise saison des pluies 2021.

Les restrictions liées à l'insécurité dans la bande frontalière avec le Mali ont engendré une forte perturbation des mouvements de transhumance et des afflux massifs de population dans la Wilaya de Hodh Ech Chargui et particulièrement dans les Moughataa de Bassiknou, Amourj et Djiguéni.

Les effets de guerre en Ukraine affectent les conditions de vie des populations, avec une flambée du prix de la quasi-totalité des produits de première nécessité.

Contexte économique difficile résultant de la conjoncture liée à la guerre en Ukraine, exacerbé dans les zones frontalières du Mali par les conflits armés avec son afflux de populations dans le camp des réfugiés et dans d'autres zones frontalières du Mali avec une forte probabilité des conflits communautaires en Mauritanie autour des zones de pâturage.

## DESCRIPTION DU SYSTÈME

### QU'EST-CE QUE LA BIOMASSE ET COMMENT EST-ELLE MESURÉE ?

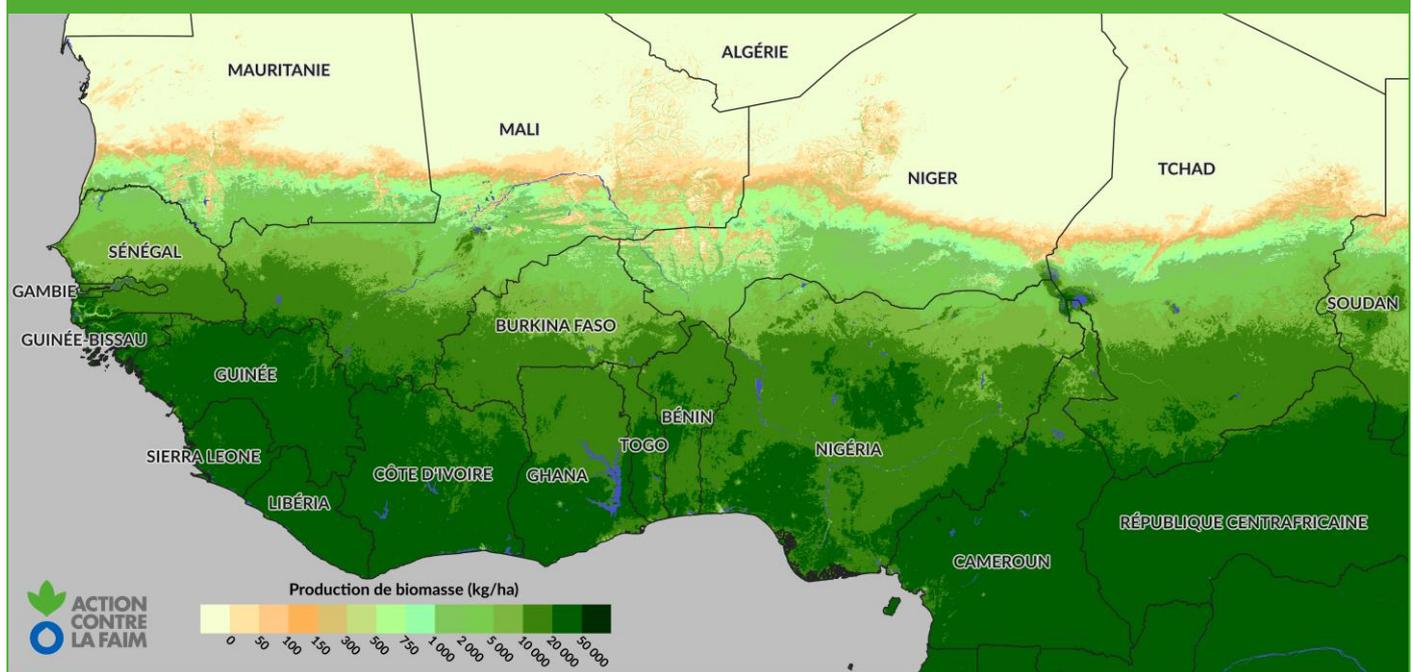
La biomasse est la production totale de matière végétale mesurée en kilogramme de matière sèche MS par hectare kg/ha. Le terme matière sèche est utilisé pour décrire toute forme de végétation au-dessus du sol sans tenir compte de sa teneur en eau. Pour une analyse de la situation pastorale, la biomasse est un moyen efficace pour mesurer la disponibilité en ressources fourragères.

La production de biomasse est calculée à partir d'images satellitaires collectées par les satellites **SPOT-VEGETATION**, **PROBA-V** et **SENTINEL-3** de l'Agence Spatiale Européenne et fournies, sous forme de produits décennaux, par le programme européen **COPERNICUS** par l'intermédiaire de l'Institut flamand de technologie **VITO**.

La méthode de calcul de la productivité de biomasse quotidienne (kg/ha/jour) se base sur un algorithme intégrant les paramètres biophysiques obtenus à partir d'images satellitaires ainsi que les paramètres climatiques de température et d'éclairement solaire.

L'outil **BioGenerator** développé par ACF permet d'intégrer l'ensemble de ces données afin de produire la carte annuelle de production de biomasse calculée sur la saison de croissance coïncidant avec la saison des pluies sur le Sahel. La résolution spatiale est de 1 km qui correspond à celle des produits satellitaires utilisés. La période couverte est celle de l'archive satellitaire depuis 1999 à aujourd'hui.

**CARTE 2 : PRODUCTION DE BIOMASSE ANNUELLE MOYENNE 1999-2021**



### QUELS SONT LES INDICATEURS GÉNÉRÉS ?

Le premier indicateur est la production annuelle de biomasse calculée sur la saison de croissance :

- **Production annuelle kg/ha**

La production annuelle de biomasse est comparée à la moyenne calculée sur l'ensemble des années depuis 1998 afin d'un faire ressortir l'anomalie qui est représentée de deux manières :

- **Anomalie exprimée en pourcentage de la valeur moyenne %**
- **Anomalie normalisée exprimée en nombre d'écart type  $\sigma$  à la moyenne**

Un indice de vulnérabilité lié à la disponibilité en biomasse, nommé VI (Vulnerability Index), est calculé de manière récursive en pondérant les années les plus récentes afin de prendre en compte des enchaînements d'événements secs ou pluvieux :

- **Indice de vulnérabilité VI**

Les méthodes utilisées et les détails de fonctionnement de BioGenerator sont accessibles sur : [www.sigsahel.info/index.php/section/tele/](http://www.sigsahel.info/index.php/section/tele/)

## PRODUCTION DE BIOMASSE EN 2022

### CARTOGRAPHIE DE L'ANOMALIE DE PRODUCTION DE BIOMASSE

Deux cartes nous permettent d'apprécier l'anomalie de la production de biomasse dans ce bulletin d'analyse de la biomasse pour 2022. Il s'agit de la carte 1, qui montre l'anomalie de production de biomasse exprimée en % par rapport à la moyenne et la carte 3 exprimant l'anomalie en nombre d'écart-type  $\sigma$  d'écart à la moyenne appelée anomalie normalisée.

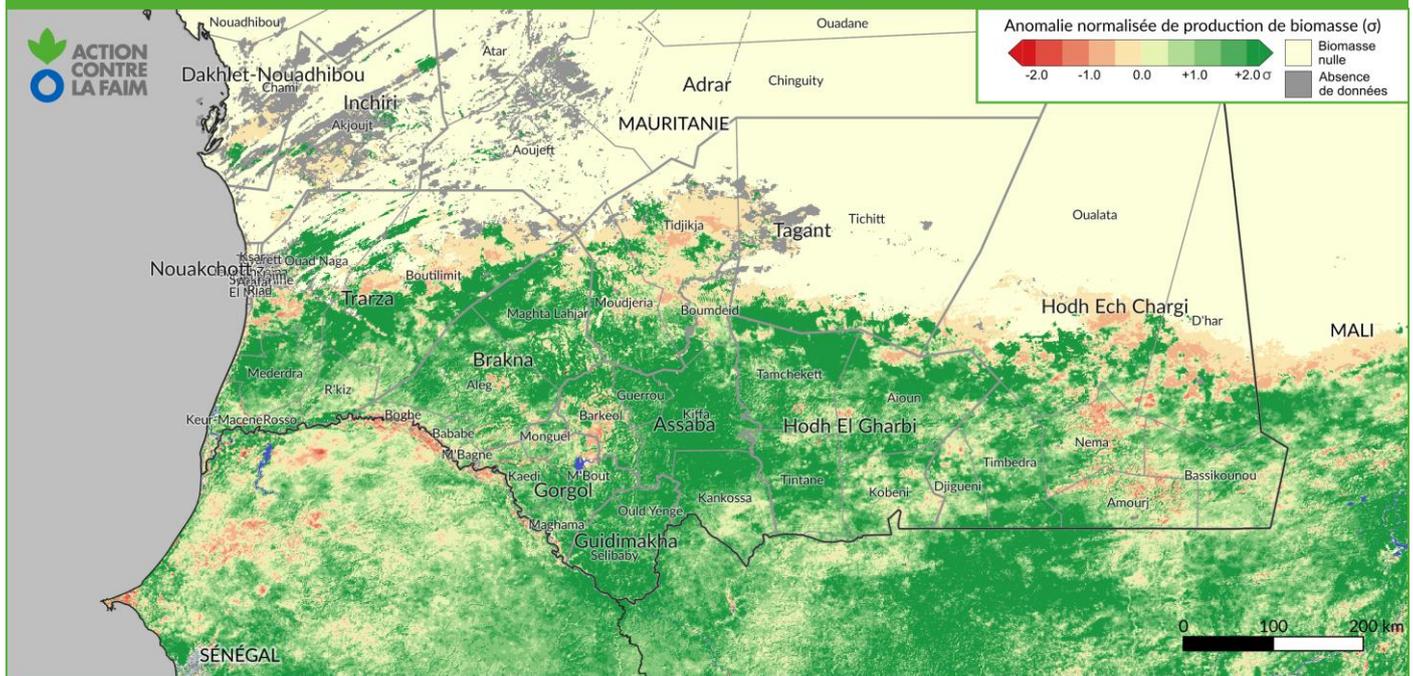
Ces cartes illustrent une production excédentaire en Mauritanie en 2022 particulièrement dans la partie sud du pays. Toutefois, des poches éparses de déficits sont constatées par endroits dans la bande située plus au nord du pays et le centre de la Wilaya du Hodh El Chargui. Les Moughataas présentant ces

déficits sont : D'har, Walatta, Nema et Amourj (Hodh El Chargui), Tichit et Tidjikdja (Tagant), Boutilimit (Trarza), Barkéol en partie (Assaba), Chami (Nouadhibou) et la partie sud d'Akjoujt.

Selon les informations du terrain, les régions situées dans la partie nord du pays Adrar, Tiris Zemmour ont enregistré une très bonne pluviométrie cette année favorisant une bonne production de biomasse.

Les wilayas du Guidimakha, Assaba et Hodh El Gharbi sont celles qui présentent une anomalie production de biomasse positives cette année tel que le montre les cartes.

**CARTE 3 : ANOMALIE NORMALISÉE DE PRODUCTION DE BIOMASSE ANNÉE 2022**



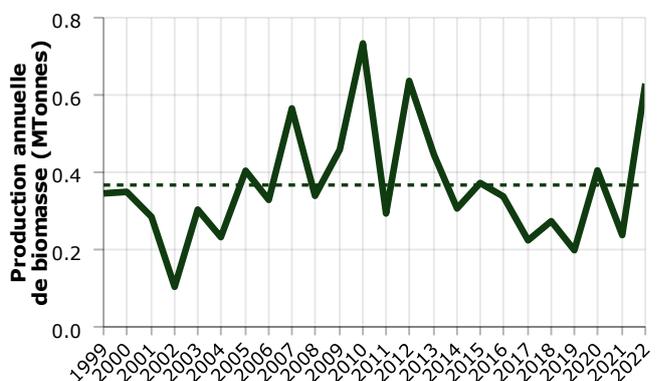
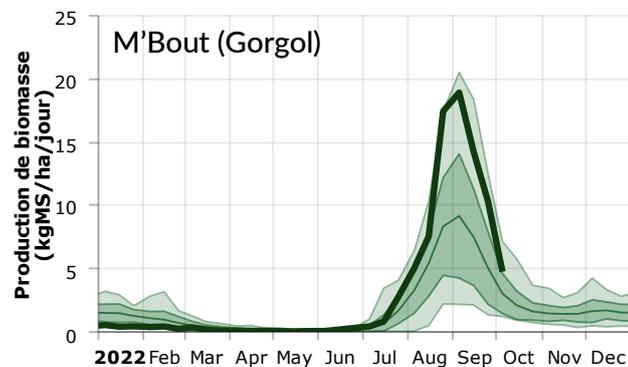
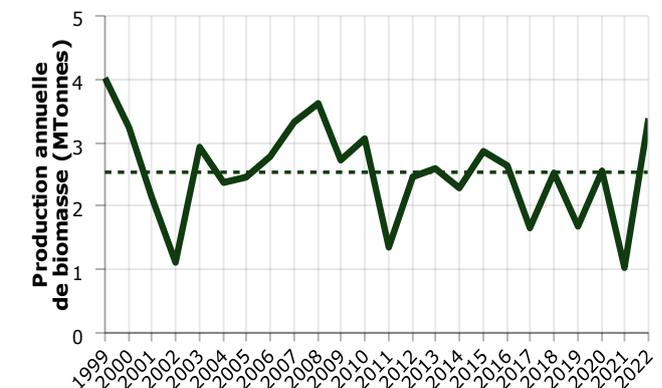
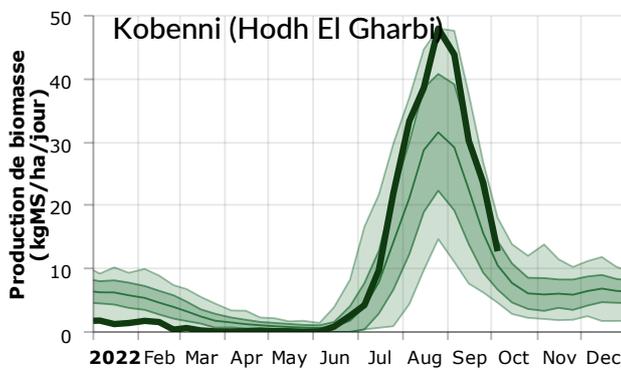
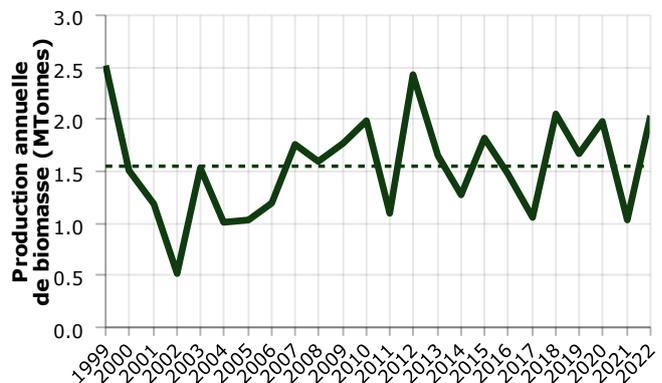
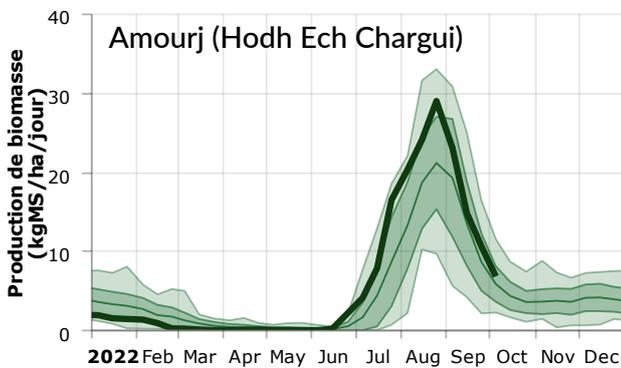
## VARIATIONS INTERANNUELLES DE LA PRODUCTION DE BIOMASSE

Les graphiques à gauche montrent l'évolution annuelle de la production de biomasse (en kg/ha/jour) et celles à droite l'évolution interannuelle de la production totale (tonnes de matière sèche) pour l'année 2022 pour trois Moughataas sélectionnés comme représentatifs de la situation.

Pour Amourj, situé au Sud de la Wilaya de Hodh Ech Chargui et Kobenni, dans la Wilaya de Hodh El Gharbi, la production de biomasse a commencé mi-juin à la suite des premières précipitations. La croissance s'est poursuivie de manière précoce dans ces localités à la faveur de la bonne pluviométrie. Globalement, le niveau de production de la biomasse

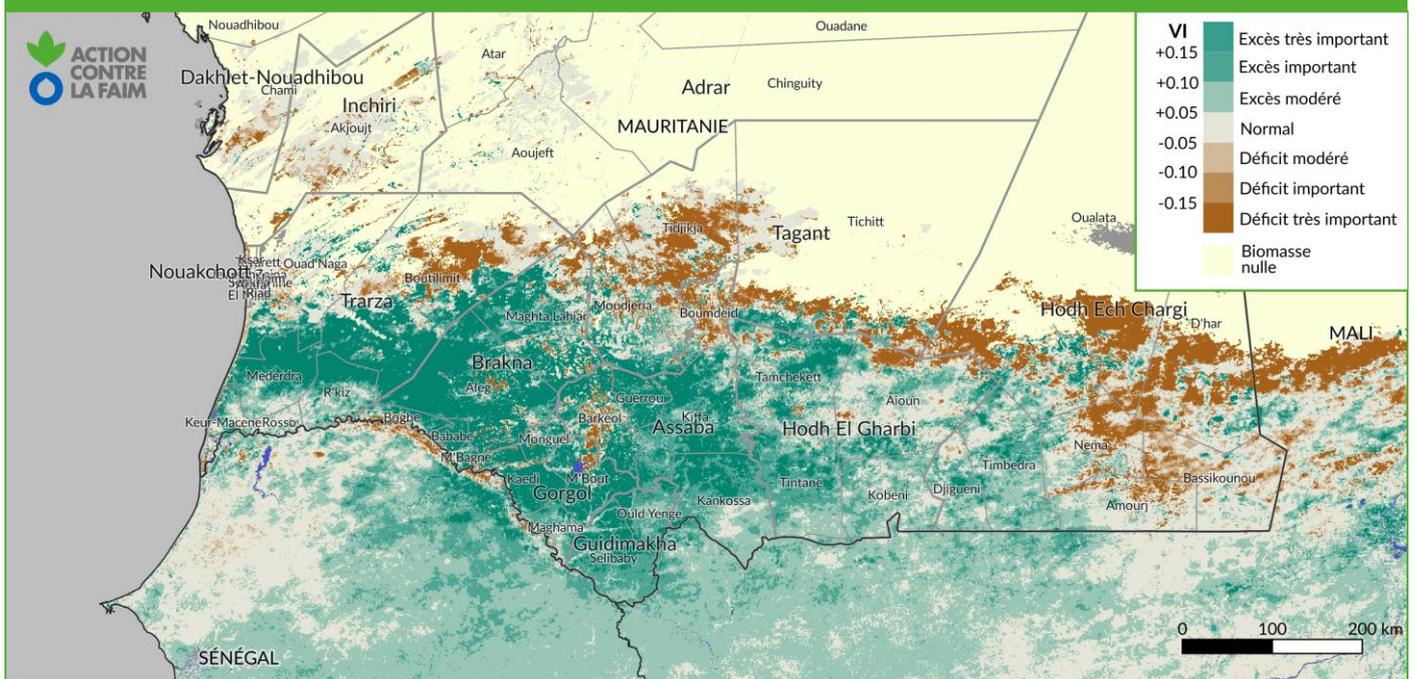
pour l'année est très supérieur à la normale et largement supérieure celle de l'année passée. La zone d'Amourj et Kobenni font toujours l'objet d'un afflux de transhumants venant du Centre de la Wilaya.

Dans la Moughataa de M'bout située au nord du Gorgol, les quantités importantes de pluies reçues ont engendré une très bonne production de biomasse au niveau de la zone. Cela s'est traduit par une production de biomasse très excédentaire, une situation confirmée par les informations revenant du terrain. Cette Moughataa enregistre cette années sa meilleure production sur les dix dernières années, comparable à celles des années 2010 ou 2012.



## COMPARAISON DE 2022 AVEC LES ANNÉES RÉCENTES

CARTE 4 : INDICE DE VULNÉRABILITÉ LIÉ À LA BIOMASSE 2022



Globalement, si l'année 2021 était une année très négative en matière de production de biomasse sur toute l'étendue du territoire, 2022 voit une production de la biomasse exceptionnelle dans la plupart des régions à la faveur de la bonne pluviométrie enregistrée. Cette situation peut être observée dans les entités géographiques suivantes :

#### Adrar

Situé dans la partie nord désertique du pays, cette wilaya a enregistré de très bonnes quantités de pluie cette année favorisant reconstitution des pâturages. La quantité de biomasse est meilleure que l'année passée et que la moyenne des dernières années.

#### Assaba

La pluviométrie a été bonne et bien répartie dans le temps et dans l'espace. La production de biomasse indique un indice de vulnérabilité positif important. Toutefois, à Barkéol il est constaté des poches de déficit modéré et à Kankossa, un indice normal.

#### Brakna et Trarza

La bonne production de biomasse a favorisé un indice de vulnérabilité positif important dans ces régions. Cependant, dans les Moughataas d'Aleg et Maghta Lahjar (Brakna) et de Boutilimit (Trarza) on remarque quelques petites poches de déficit. La situation est nettement meilleure que celle de l'année passée.

#### Gorgol et Guidimakha

Ces wilayas ont enregistré d'importantes quantités de pluies entre fin août et début septembre engendrant des inondations. La biomasse 2022

présente également un indice de vulnérabilité très positif pour ces 2 régions excepté le nord de la Moughataa de M'bout qui présente des poches de déficit.

#### Hodh Ech Chargui

La situation dans cette wilaya est mitigée. La partie sud-ouest de la région (Moughataas de Djigeuni et Timbedra) présente un indice de vulnérabilité en excès globalement modéré. La partie nord et sud-est présentent respectivement des déficits importants et modérés. La bande frontalière avec le Mali affiche une vulnérabilité de biomasse quasi normale.

#### Hodh El Gharbi

Au Hodh El Gharbi est observé un indice de vulnérabilité globalement positif modéré excepté dans la Moughataa d'Aïoun où la situation est normale avec quelques poches négatives dans la partie nord.

#### Inchiri et Dakhlet-Nouadhibou

La situation du pâturage est de normale à neutre pour 2022, et globalement meilleure que celle de l'année dernière. L'indice de vulnérabilité est normal avec des poches de déficit modérés en Inchiri et important à Dakhlet-Nouadhibou.

#### Tagant

La Wilaya du Tagant présente un indice de vulnérabilité très fortement négatif à normal. La partie sud-ouest (Moughataa de Moudjéria) présente la meilleure situation de la région avec vulnérabilité positive à neutre avec cependant des petites poches d'indice négatif.

# 7 | RAPPORT SUR LA PRODUCTION DE BIOMASSE EN 2022 SUR LA MAURITANIE

Wilayas	Moughataa	Superficie (km <sup>2</sup> )	Anomalie 2018	Anomalie 2019	Anomalie 2020	Anomalie 2021	Anomalie 2022	VI 2022
Adrar	Aoujeft	24531	+0.2σ (136%)	+0.1σ (118%)	-0.4σ (029%)	-0.5σ (015%)	+0.7σ (217%)	+0.01
	Atar	24888	+0.5σ (171%)	-0.0σ (096%)	-0.5σ (019%)	-0.7σ (000%)	+0.4σ (155%)	+0.02
	Total	222648	+0.3σ (150%)	-0.0σ (092%)	-0.4σ (021%)	-0.5σ (007%)	+0.4σ (180%)	+0.01
Assaba	Barkéol	6513	-0.6σ (073%)	-1.2σ (049%)	+0.2σ (111%)	-1.3σ (043%)	+1.8σ (180%)	+0.06
	Boumeid	4192	-0.7σ (031%)	-0.8σ (020%)	+1.9σ (281%)	-0.7σ (034%)	+1.4σ (233%)	-0.14
	Guerrou	2559	-0.6σ (073%)	-0.8σ (066%)	+0.1σ (106%)	-1.4σ (038%)	+2.6σ (212%)	+0.18
	Kankossa	9985	-0.5σ (086%)	-1.3σ (064%)	+0.4σ (110%)	-1.7σ (055%)	+1.8σ (148%)	+0.12
	Kiffa	12428	-0.7σ (074%)	-0.7σ (074%)	+0.5σ (117%)	-1.6σ (042%)	+2.7σ (200%)	+0.14
	Total	35300	-0.6σ (081%)	-1.2σ (066%)	+0.5σ (114%)	-1.7σ (050%)	+2.3σ (168%)	+0.09
Brakna	Aleg	15858	-1.1σ (042%)	-1.1σ (041%)	+0.1σ (107%)	-0.8σ (056%)	+1.7σ (193%)	+0.18
	Bababé	1099	-1.1σ (041%)	-1.3σ (027%)	+0.0σ (101%)	-0.6σ (066%)	+0.8σ (145%)	+0.17
	Boghe	1681	-1.2σ (058%)	-1.1σ (062%)	+0.5σ (119%)	-0.6σ (080%)	+0.7σ (124%)	+0.08
	Maghta Lahjar	13715	-0.3σ (074%)	-0.5σ (059%)	+0.3σ (127%)	-0.9σ (028%)	+2.6σ (313%)	+0.07
	M'Bagne	624	-0.7σ (070%)	-1.1σ (052%)	-0.3σ (085%)	-0.7σ (069%)	+0.6σ (129%)	+0.14
	Total	32730	-0.9σ (049%)	-1.0σ (045%)	+0.2σ (110%)	-0.8σ (055%)	+1.9σ (199%)	+0.13
Dakhlet-Nouadhibou	Total	23498	-0.3σ (004%)	-0.3σ (015%)	-0.3σ (004%)	-0.3σ (004%)	+0.5σ (227%)	-0.04
Gorgol	Kaédi	4163	-0.8σ (067%)	-1.3σ (047%)	-0.2σ (091%)	-0.6σ (076%)	+1.4σ (156%)	+0.18
	Maghama	2336	-0.3σ (094%)	-1.4σ (068%)	+0.5σ (112%)	-0.8σ (081%)	+1.7σ (140%)	+0.11
	M'Bout	5598	-0.6σ (075%)	-1.1σ (054%)	+0.3σ (111%)	-0.8σ (065%)	+1.8σ (173%)	+0.13
	Monguel	1708	-0.7σ (074%)	-1.1σ (055%)	-0.2σ (091%)	-1.3σ (049%)	+1.1σ (144%)	+0.12
	Total	13812	-0.7σ (078%)	-1.3σ (056%)	+0.1σ (102%)	-0.9σ (071%)	+1.6σ (152%)	+0.14
Guidimakha	Ould Yengé	3414	-0.4σ (090%)	-1.3σ (068%)	+0.4σ (108%)	-1.6σ (062%)	+2.2σ (152%)	+0.13
	Sélibaby	7211	-0.1σ (098%)	-1.1σ (075%)	+0.3σ (108%)	-0.9σ (079%)	+2.5σ (155%)	+0.14
	Total	10918	-0.2σ (096%)	-1.2σ (072%)	+0.4σ (108%)	-1.2σ (074%)	+2.4σ (154%)	+0.14
Hodh Ech Chargui	Amourj	9123	+1.0σ (133%)	+0.3σ (108%)	+0.9σ (128%)	-1.0σ (067%)	+1.0σ (132%)	-0.02
	Bassikounou	17095	+1.7σ (189%)	+0.4σ (122%)	+1.4σ (171%)	-1.0σ (048%)	+0.8σ (141%)	-0.04
	D'har	28325	+2.2σ (281%)	+0.0σ (103%)	+1.5σ (228%)	-1.0σ (016%)	+1.1σ (192%)	-0.20
	Djigueni	5238	+0.5σ (115%)	-0.4σ (087%)	+0.1σ (103%)	-1.3σ (057%)	+1.2σ (140%)	+0.07
	Nema	9629	+1.6σ (169%)	+0.1σ (105%)	+0.7σ (131%)	-1.1σ (052%)	+1.0σ (144%)	-0.09
	Oualata	129812	+2.0σ (232%)	-0.1σ (092%)	+0.7σ (143%)	-1.2σ (023%)	+1.5σ (197%)	-0.29
	Timbedra	11500	+1.0σ (135%)	-0.2σ (093%)	+0.0σ (102%)	-1.3σ (056%)	+1.6σ (156%)	+0.09
	Total	182981	+1.4σ (151%)	+0.1σ (102%)	+0.8σ (127%)	-1.2σ (055%)	+1.3σ (146%)	-0.11
Hodh El Gharbi	Aioun	17503	+0.2σ (107%)	-0.6σ (073%)	+0.8σ (136%)	-1.8σ (021%)	+1.8σ (177%)	+0.03
	Kobenni	8950	-0.0σ (100%)	-1.1σ (066%)	+0.0σ (101%)	-2.0σ (041%)	+1.1σ (134%)	+0.07
	Tamcheket	13250	-0.9σ (059%)	-0.8σ (066%)	+0.9σ (138%)	-1.7σ (025%)	+2.1σ (192%)	+0.09
	Tintane	10119	-0.5σ (085%)	-1.3σ (063%)	+0.4σ (110%)	-1.8σ (050%)	+1.8σ (149%)	+0.11
	Total	50223	-0.3σ (092%)	-1.2σ (066%)	+0.4σ (112%)	-2.0σ (041%)	+1.7σ (150%)	+0.07
Inchiri	Akjoujt	39661	-0.4σ (008%)	-0.1σ (076%)	-0.4σ (011%)	-0.4σ (000%)	+0.5σ (230%)	-0.04
Nouakchott	Total	1137	-0.4σ (039%)	-0.5σ (028%)	-0.5σ (031%)	-0.6σ (015%)	+0.2σ (133%)	-0.01
Tagant	Moudjeria	11911	-0.4σ (068%)	-0.7σ (049%)	+0.1σ (106%)	-1.0σ (028%)	+2.0σ (245%)	-0.03
	Tichit	66672	-0.4σ (053%)	-0.7σ (009%)	+1.7σ (319%)	-0.8σ (000%)	+2.5σ (418%)	-0.15
	Tidjkdja	19219	-0.7σ (015%)	-0.8σ (007%)	+0.1σ (113%)	-0.8σ (005%)	+0.6σ (180%)	-0.17
	Total	98605	-0.5σ (054%)	-0.8σ (035%)	+0.4σ (135%)	-1.0σ (019%)	+1.8σ (253%)	-0.12
Trarza	Boutilimit	32506	-1.1σ (012%)	-1.0σ (015%)	-0.1σ (089%)	-0.8σ (030%)	+1.8σ (253%)	+0.01
	Keur-Mécène	2578	+0.0σ (101%)	+0.1σ (102%)	+1.5σ (136%)	+1.3σ (130%)	+1.4σ (133%)	+0.05
	Méderdra	6471	-0.1σ (095%)	-1.0σ (062%)	+0.6σ (123%)	-0.9σ (065%)	+1.8σ (170%)	+0.17
	Quad Naga	21680	-1.0σ (013%)	-1.0σ (014%)	-0.4σ (064%)	-1.0σ (013%)	+1.8σ (264%)	+0.09
	R'kiz	5087	-0.4σ (086%)	-0.8σ (071%)	+1.0σ (134%)	-0.1σ (095%)	+1.4σ (149%)	+0.14
	Rosso	1347	+1.0σ (121%)	+0.4σ (108%)	+1.5σ (132%)	+0.5σ (111%)	+1.8σ (138%)	+0.04
	Total	69913	-0.5σ (082%)	-0.8σ (070%)	+0.6σ (123%)	-0.4σ (085%)	+1.9σ (169%)	+0.06
<b>Total</b>	Total	1040157	+0.1σ (101%)	-0.9σ (074%)	+0.6σ (116%)	-1.6σ (055%)	+2.0σ (158%)	+0.00

## CONCLUSION

### SAISON D'HIVERNAGE 2022

L'hivernage cette année en Mauritanie a été précoce. Il a débuté au mois de juin dans la plupart des régions du sud et du centre et en juillet pour les régions du nord. Comme sur l'ensemble du Sahel, l'hivernage 2022 est globalement positif en Mauritanie contrairement à celle de l'année 2021.

Après les effets de la pandémie du COVID-19, durant les deux années (2020 et 2021), ressentis sur les flux économiques touchant particulièrement les secteurs informels, l'année 2022 est marqué par les

### PERSPECTIVES POUR 2023

La production de biomasse étant globalement satisfaisant sur l'ensemble du pays, les perspectives pour la période de soudure à venir semblent favorables pour les populations agropastorales.

De l'avis des relais pasteurs et selon les informations reçues des bulletins hydrologiques de la Direction de l'Aménagement Rural du ministère de l'Agriculture, les points et retenus d'eau ont été suffisamment remplis cette année. Certains points d'observations, sur le fleuve Sénégal, ont atteint et même dépassé les seuils d'alertes. Cette situation a engendré des inondations dans certains régions particulièrement au Guidimakha et au Gorgol traversées par le fleuve Sénégal et ses affluents.

conséquences de la guerre en Ukraine générant une flambée du prix des denrées de première nécessité.

La production de biomasse pour 2022 en Mauritanie, est très favorable avec la bonne répartition spatio-temporaire des pluies. Toutefois, quelques poches de déficits sont constatées dans les Wilaya du Hodh Ech Chargui (Moughataas de D'har, Walata et Nema), Tagant (Moughataas de Tidjikdja, Tchitt) et Assaba (Boumdeid) et Trarza (Boutilmit).

Selon les informations reçues des relais pasteurs, dans les quatre wilayas de Hodh El Chargui, de Guidimakha, de Gorgol et du Brakna, faisant l'objet de la surveillance pastorale, la disponibilité fourragère cette année est très suffisante à suffisante. Ces informateurs ont observé aussi, un bon remplissage des cours et points d'eau favorisant de bonnes conditions d'élevage pour le cheptel. Ces éléments d'appréciations favorables nous permettent de présager une soudure pastorale 2023 moins difficile pour les animaux et les éleveurs.

Toutefois, il est nécessaire d'envisager des actions pour lutter contre les maladies du bétail et les feux de brousse qui sont de plus en plus importants en année de bonne disponibilité de pâturage.

## RECOMMANDATIONS

- Consulter le Guide d'alerte précoce d'ACF sur la biomasse disponible sur [www.sigsahel.info](http://www.sigsahel.info)
- Effectuer des évaluations rapides sur les endroits en déficit de production de biomasse afin d'envisager des réponses à temps
- Mettre en œuvre des appuis au secteur pastoral pour le renforcement de la résilience des communautés à la base en Mauritanie
- Impliquer les différents acteurs dans le développement pour l'amélioration du secteur pastoral :
  - Renforcer les structures en charge de l'environnement pour une lutte contre les feux de brousse
  - Revaloriser le secteur pastoral par la création de valeur ajoutée par la transformation des produits de l'élevage
  - Renforcer les services publics de l'élevage pour qu'il apporte un appui adapté aux agro-éleveurs
  - Accompagner les organisations pastorales en renforcement leur résilience à travers des pratiques agroécologiques efficaces et adaptées
  - Renforcer des conditions d'élevage à travers les aménagements d'infrastructures pastorales
  - Apporter un soutien vétérinaire et généraliser la vaccination du bétail
  - Développer des techniques de production de fourrage à haut potentiel nutritif pour le bétail

Les données utilisées pour le calcul de la production de biomasse proviennent des données générées par le service terrestre de COPERNICUS, le programme d'observation de la Terre de la Commission Européenne. La recherche qui a mené à la version actuelle du produit a reçu des financements de divers programmes de recherche et de développement technique de la Commission Européenne. Le produit est basé sur les données des satellites SENTINEL-3, PROBA-V et SPOT-VEGETATION de l'Agence Spatiale Européenne ESA.

Action contre la Faim  
Mission Mauritanie  
NOT 126 Tévragh Zeina, BP 1990, Nouakchott, Mauritanie

Action contre la Faim  
Bureau Régional d'Afrique de l'Ouest et du Centre ROWCA  
Ngor Almadies N°13 Bis, Rue NG 96, BP 29621, Dakar, Sénégal

Département de Surveillance et de Réduction des Risques : Erwann FILLLOL  
Courriel : [erfillol@wa.acfspain.org](mailto:erfillol@wa.acfspain.org)  
Portail : [www.sigsahel.info](http://www.sigsahel.info)

