



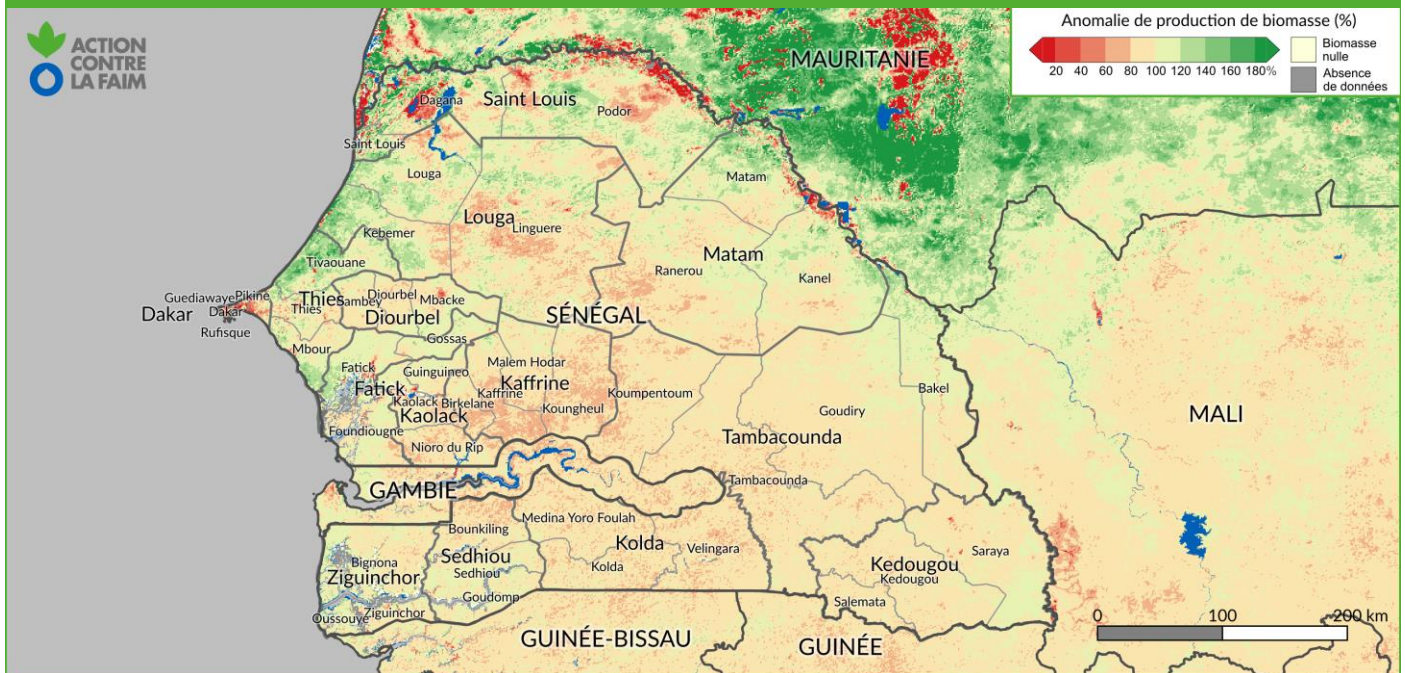
PRODUCTION DE BIOMASSE EN 2024 ANALYSES ET PERSPECTIVES POUR 2025

SÉNÉGAL

IBRAHIMA SORY BALDE
LAURA SCOTTI
CHÉRIF ASSANE DIALLO
ERWANN FILLOL

ACTION
AGAINST
HUNGER  ACTION
CONTRE
LA FAIM

CARTE 1 : ANOMALIE EN POURCENT DE PRODUCTION DE BIOMASSE ANNÉE 2024



FAITS SAILLANTS

- Saison des pluies anormale, alternée avec des cumuls pluviométriques supérieurs aux moyennes et des séquences sèches sur le Sénégal
- Production de biomasse déficitaire sur l'ensemble du territoire sénégalais en particulier dans les sites de passage et d'accueil des transhumants
- Indice de vulnérabilité est neutre sur une bonne partie du pays mais en progression par rapport à l'année précédente
- Indice de vulnérabilité est positif dans certaines zones des régions pastorales du pays (Saint Louis et Louga & Matam)

INTRODUCTION

Globalement, la saison des pluies au Sénégal a été marquée par des précipitations irrégulières, avec des débuts précoces et des commencements tardifs de la campagne agricole, entraînant des conséquences négatives. À l'échelle nationale, on constate un déficit de production de biomasse sur tout le territoire, suivant un gradient nord-centre-sud-sud-est.

Une longue pause pluviométrique en juillet, août et septembre a considérablement affecté la production de biomasse dans le pays.

Un déficit de fourrage a touché toutes les zones de transhumance, depuis les sites de départ, en passant par les sites de passage, jusqu'aux zones d'accueil.

DESCRIPTION DU SYSTÈME

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

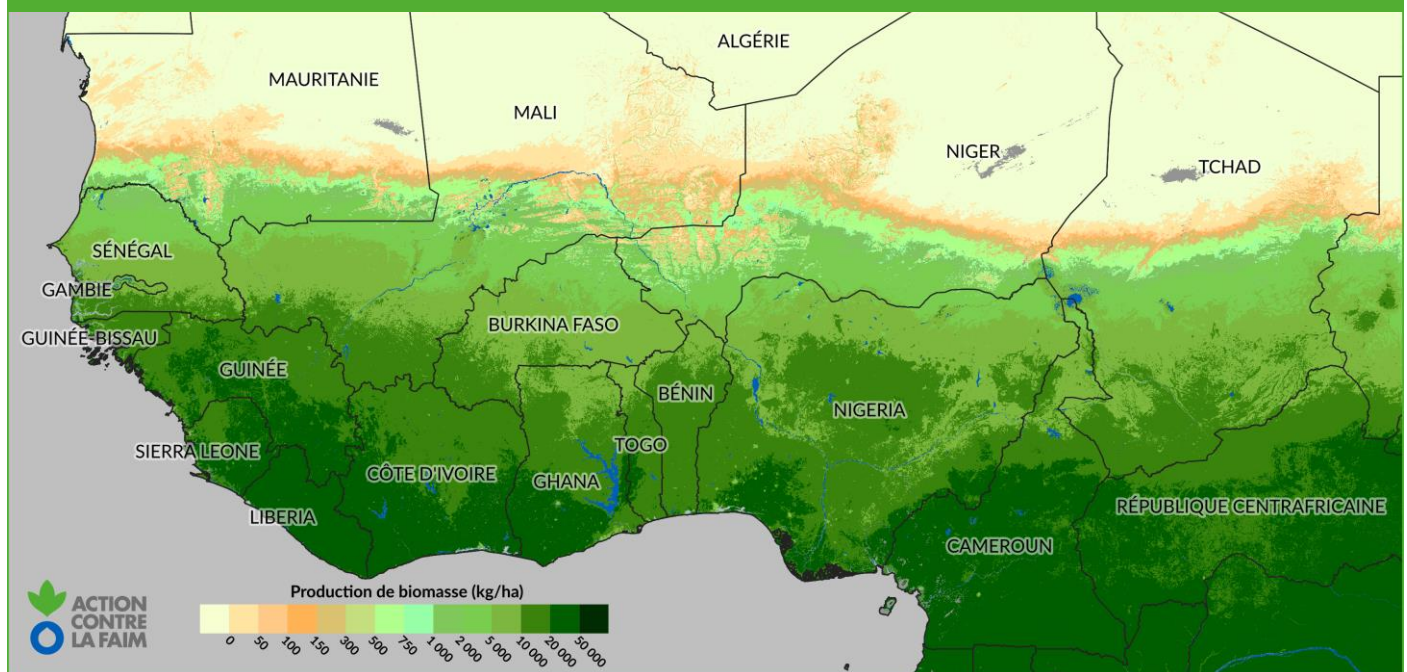
La biomasse est la production totale de matière végétale mesurée en kilogramme de matière sèche MS par hectare kg/ha. Le terme matière sèche est utilisé pour décrire toute forme de végétation au-dessus du sol sans tenir compte de sa teneur en eau. Pour une analyse de la situation pastorale, la biomasse 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 quotidienne de biomasse (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 1999-2024



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 σ 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'années sèches ou pluvieuses :

- Indice de vulnérabilité VI

Les méthodes et les détails de fonctionnement du BioGenerator sont accessibles ici : sigsahel.info/index.php/knowledgebase
Les données produites sont téléchargeables ici : data.humdata.org/organization/acf-west-africa

PRODUCTION DE BIOMASSE EN 2024

CARTOGRAPHIE DE L'ANOMALIE DE PRODUCTION DE BIOMASSE

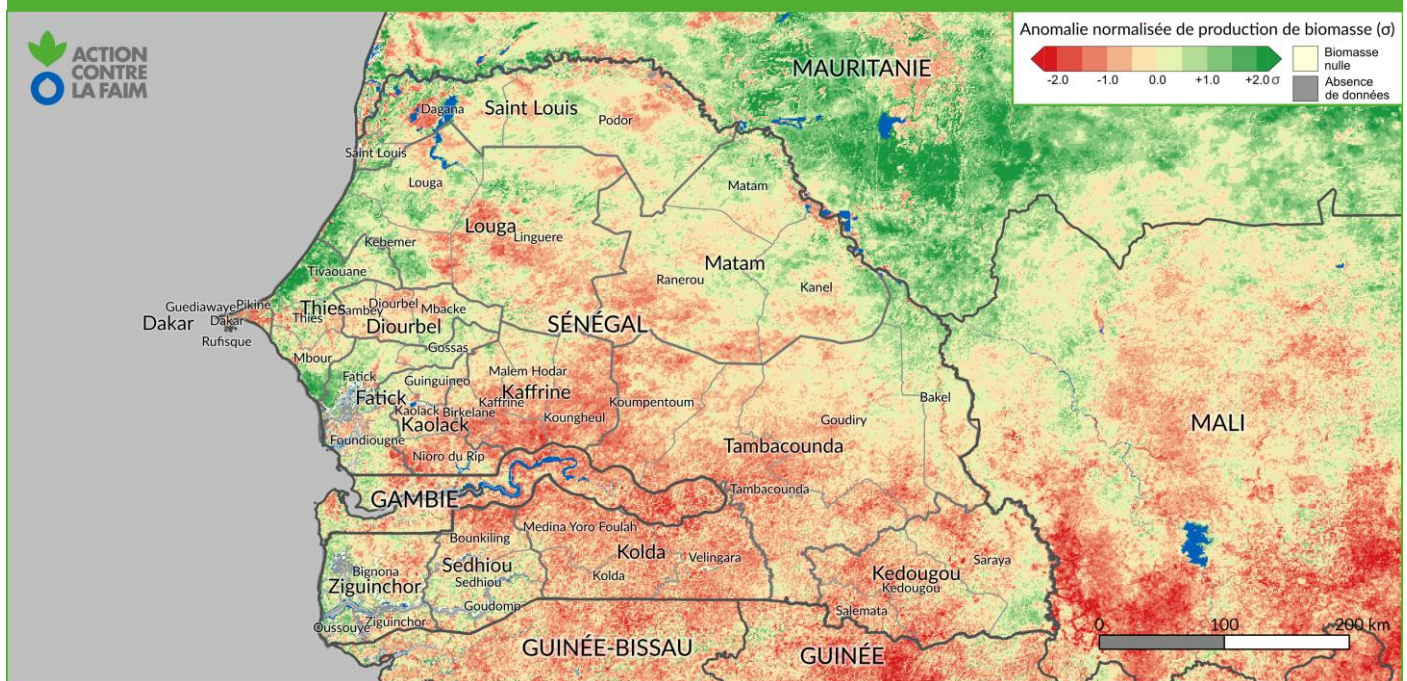
La carte 1 montre l'anomalie de production de biomasse à la fin de la saison de croissance 2024 au Sénégal, exprimée en pourcentage de la moyenne et sensible aux variations absolues de la quantité de biomasse produite. La carte 3, quant à elle, présente cette anomalie en nombre d'écart-types (σ) par rapport à la moyenne, appelée anomalie normalisée, et est sensible aux variations relatives de la quantité de biomasse produite.

En termes de pourcentage de production par rapport à la moyenne (carte 2), la biomasse produite au Sénégal en 2024 est globalement inférieure à la

moyenne en raison des longues pauses et de la mauvaise répartition des pluies. La plupart des régions du pays présentent des anomalies négatives de biomasse, ce qui est particulièrement préoccupant pour les sites de passage et d'accueil des transhumants (Tambacounda, Kaolack et Kaffrine). Paradoxalement, les zones de départ (Matam, Saint-Louis et Louga) semblent mieux fournies (carte 3).

En résumé, la production de biomasse en 2024 au Sénégal est marquée par une production inférieure à la moyenne dans la majorité des zones pastorales et agropastorales du pays.

CARTE 3 : ANOMALIE NORMALISÉE DE PRODUCTION DE BIOMASSE ANNÉE 2024

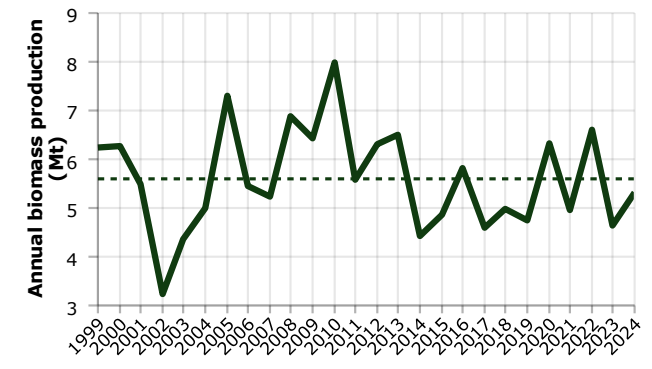
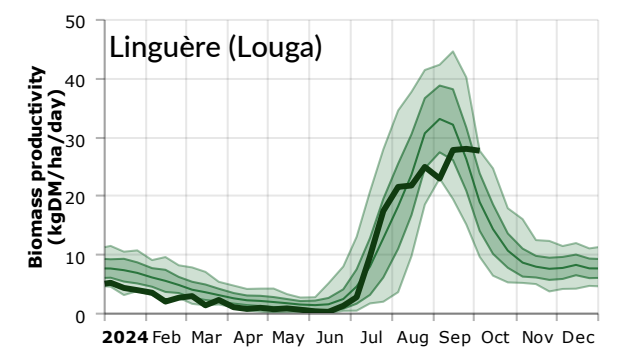
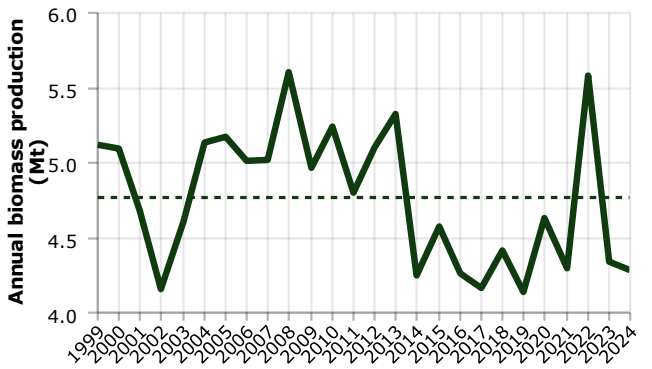
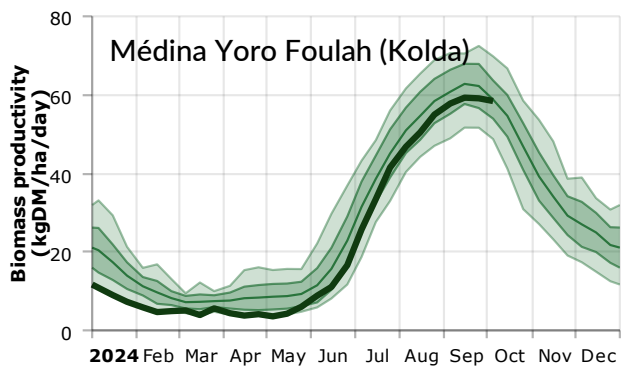
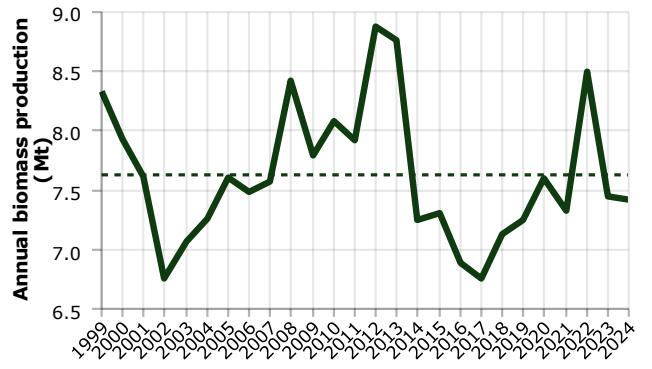
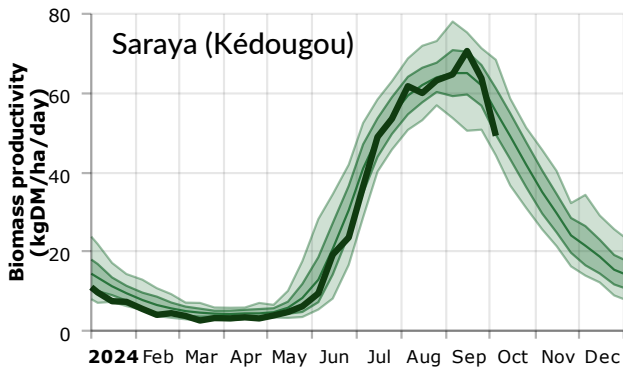
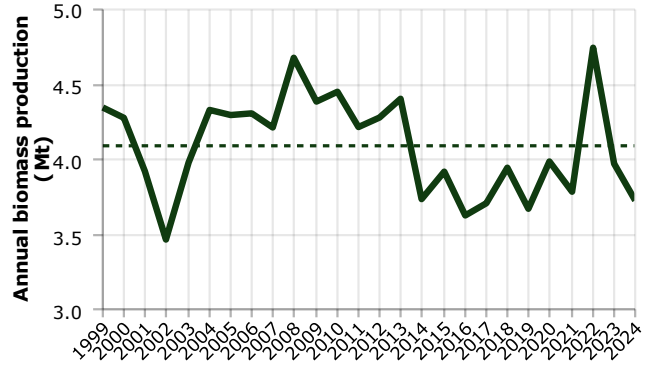
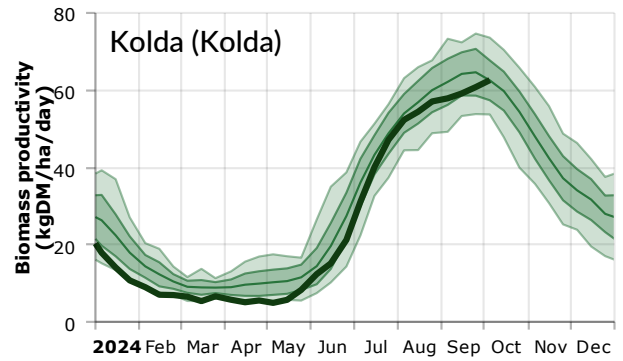
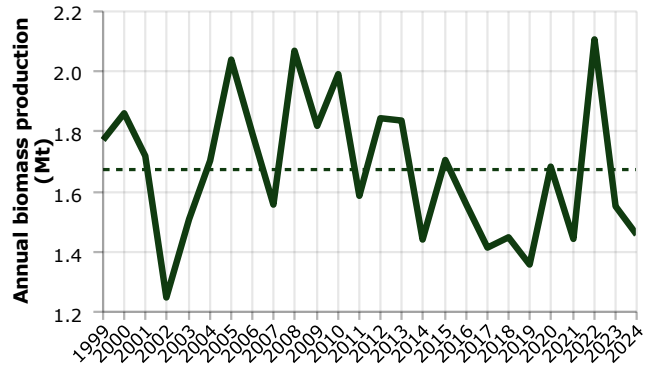
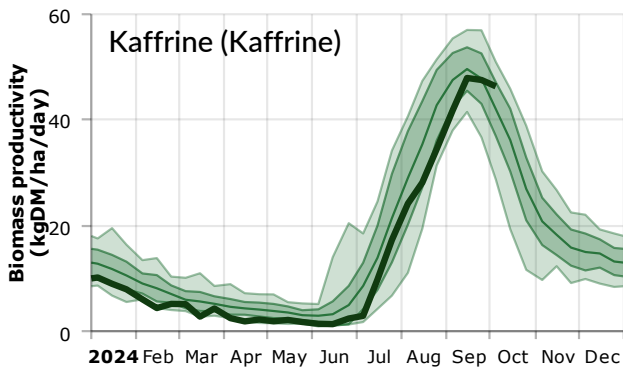


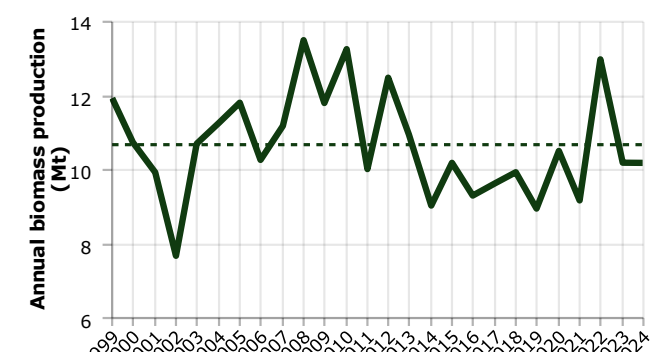
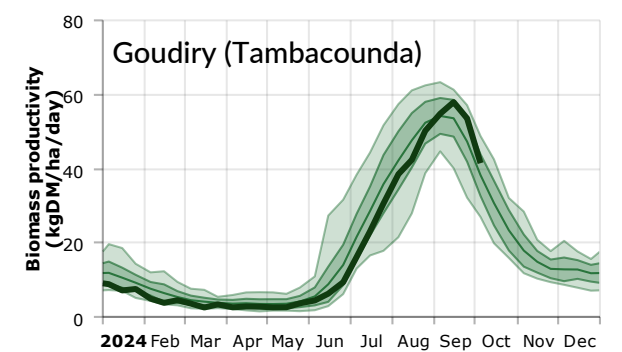
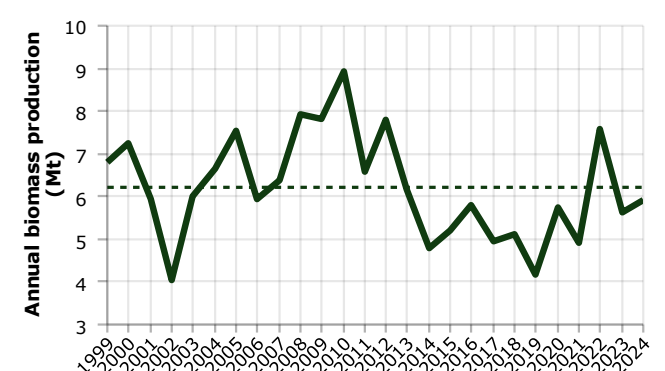
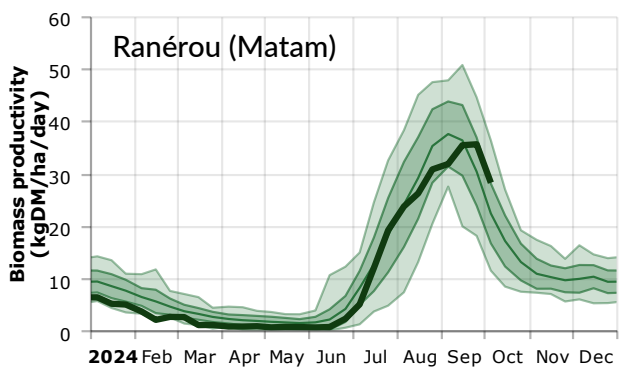
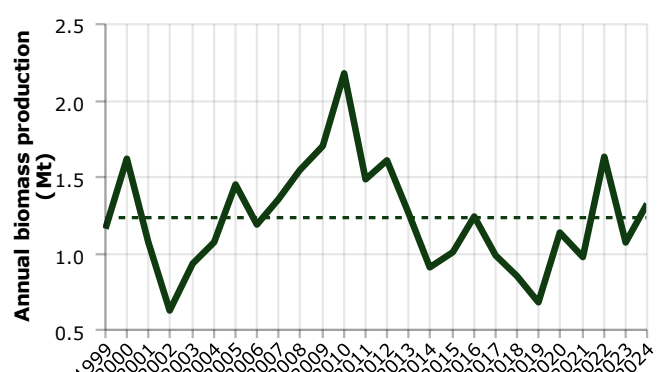
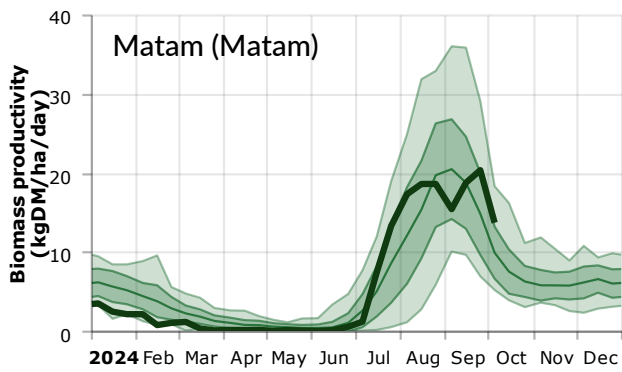
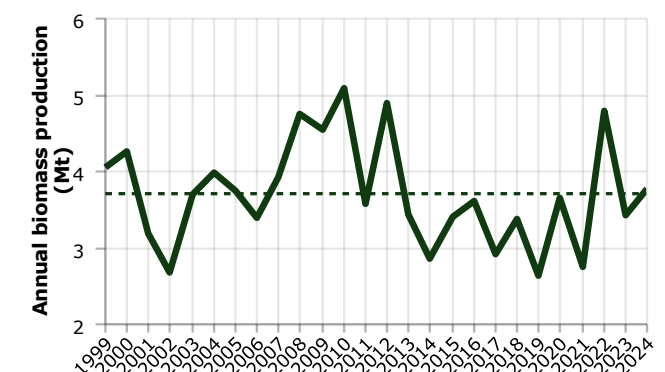
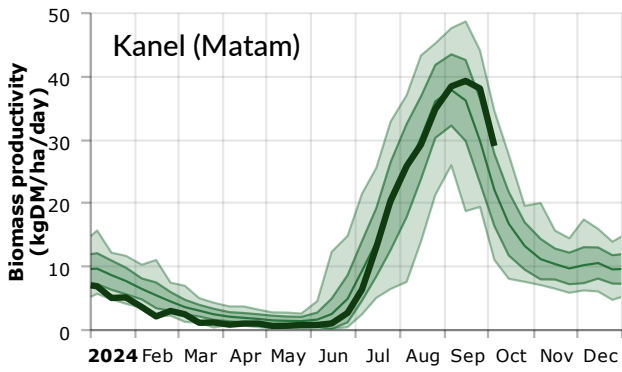
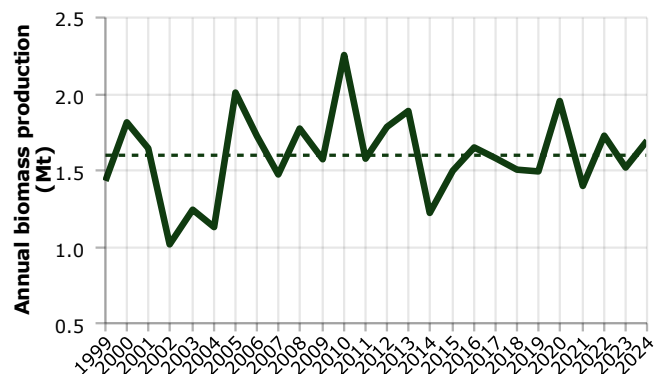
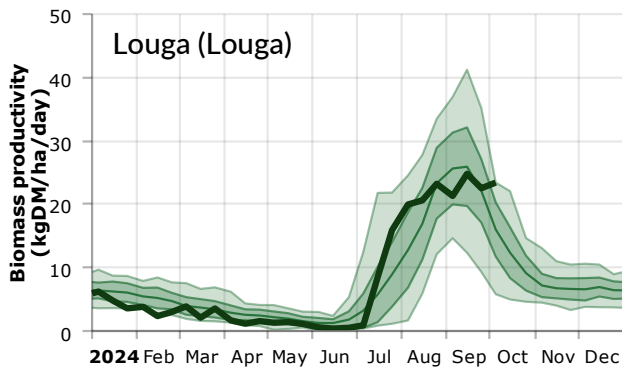
VARIATIONS INTERANNUELLES DE LA PRODUCTION DE BIOMASSE

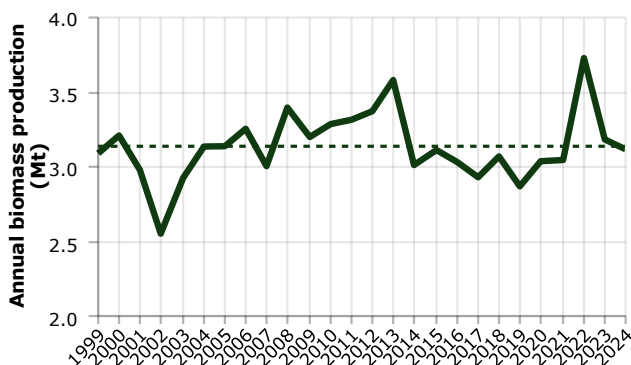
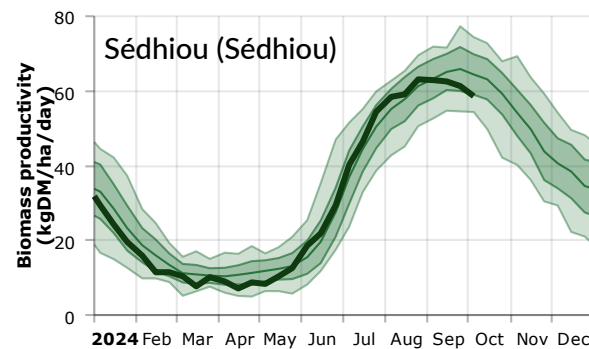
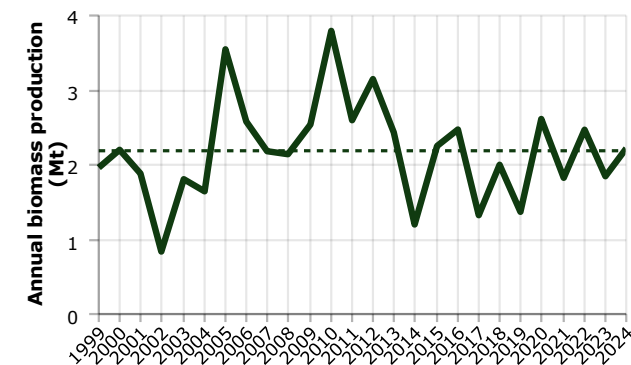
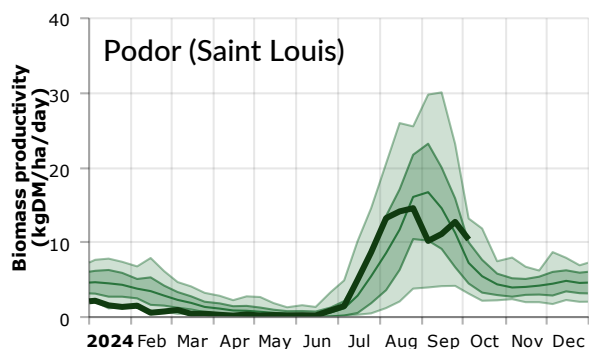
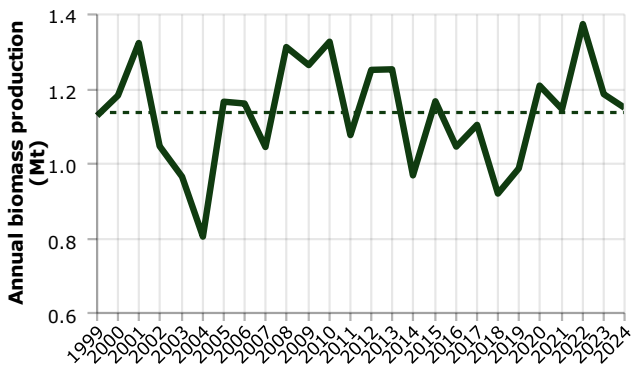
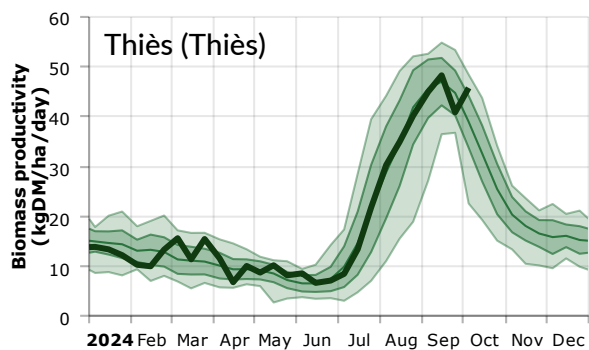
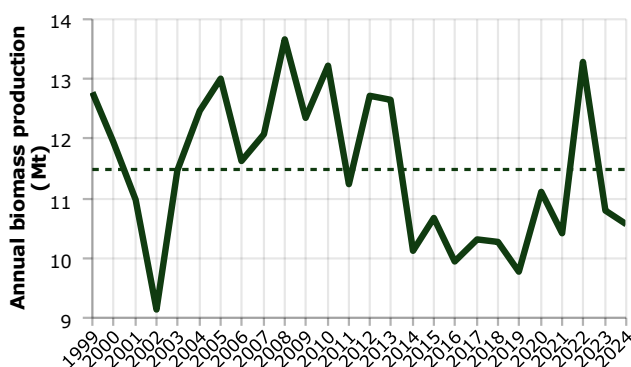
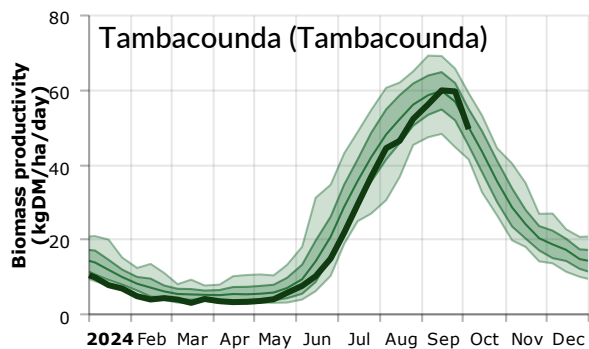
Les figures suivantes illustrent, pour 14 départements à vocation pastorale et agro-pastorale, les productions journalières de biomasse (à gauche) et l'évolution interannuelle des productions totales de biomasse (à droite). Les courbes saisonnières montrent les profils de production journalière de biomasse (trait vert épais) comparés au profil moyen (trait vert fin) ainsi que la variabilité de l'écart type.

La production de biomasse est en constante régression dans de nombreux départements, par rapport à l'année précédente 2023, mais elle est meilleure que la moyenne dans la plupart de ces départements.

Dans les sites de départ, comme les régions de Louga, Matam et Saint-Louis, l'année 2024 montre une timide reprise après une tendance négative observée au cours des trois dernières années. Dans les zones de passage, telles que la région de Tambacounda, l'année 2024 présente deux tendances différentes pour les départements de Goudiry et de Tambacounda : après un pic positif en 2022 suivi d'une baisse, Goudiry montre une stabilité depuis 2023, tandis que Tambacounda est en déclin progressif. Dans les sites d'accueil du bétail, notamment Kaffrine et Tambacounda, on observe une tendance à la baisse constante de la production de biomasse sur une période de 10 ans.







COMPARAISON DE 2024 AVEC LES ANNÉES RÉCENTES

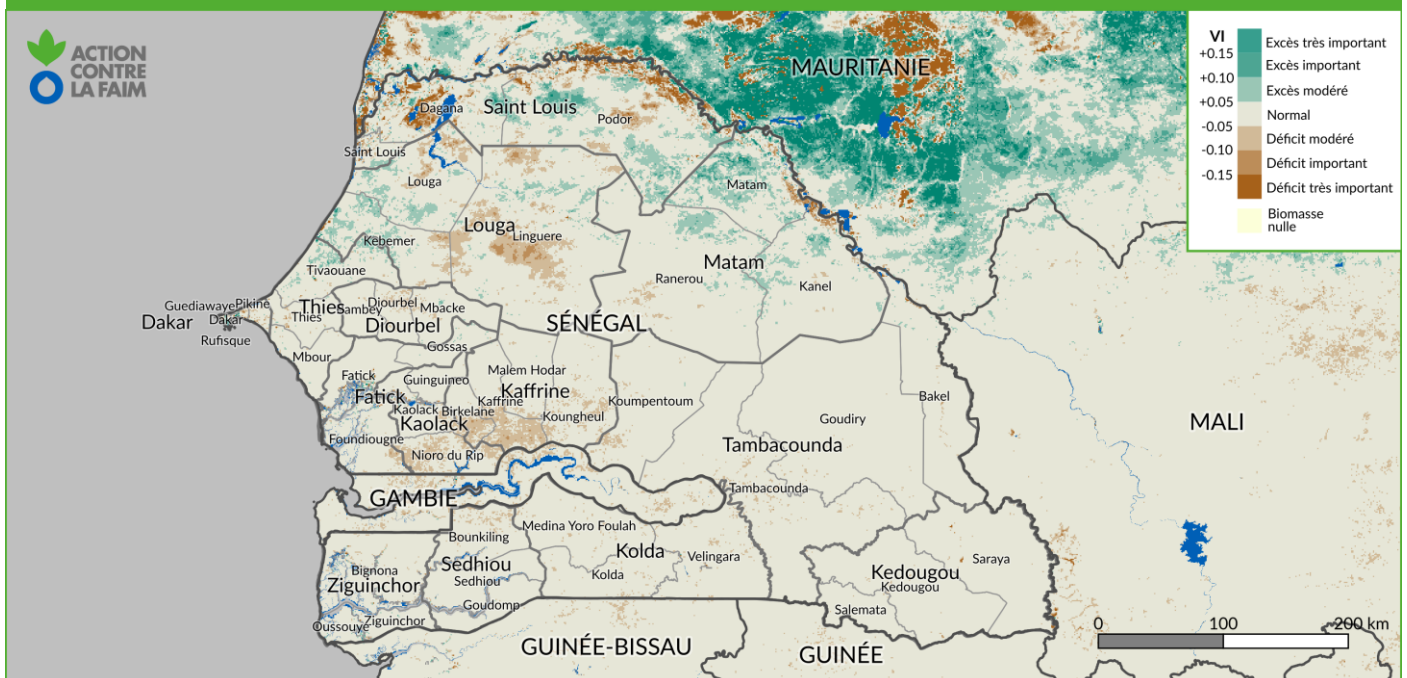
L'indice de Vulnérabilité (VI) est un indicateur pondéré qui intègre les anomalies des années précédentes, avec un poids plus important pour les années récentes. Cela permet d'identifier les zones pastorales sujettes à des années consécutives de faible production.

La carte 4 montre l'indice de vulnérabilité VI lié à la biomasse, indiquant une situation globalement légèrement négative sur l'ensemble du territoire sénégalais. L'indice de vulnérabilité est globalement neutre à légèrement négatif, mais en amélioration par rapport à 2023, où les excès étaient plus fréquents.

Les régions de Louga et Saint-Louis apparaissent vulnérables avec un déficit de production de biomasse cumulé ces dernières années, particulièrement le long de la frontière avec la Mauritanie. Cependant, certaines zones des régions pastorales (Saint-Louis, Louga et Matam) montrent des indices positifs, indiquant des productions de biomasse moyennes à excédentaires ces dernières années.

Les zones d'accueil du bétail (Kaolack et Kaffrine) présentent également des indices de vulnérabilité négatifs importants.

CARTE 4 : INDICE DE VULNÉRABILITÉ LIÉ À LA BIOMASSE 2024



9 | RAPPORT SUR LA PRODUCTION DE BIOMASSE EN 2024 SUR LE SÉNÉGAL

Région	Département	Superficie (km ²)	Anomalie 2019	Anomalie 2020	Anomalie 2021	Anomalie 2022	Anomalie 2024	VI 2024
Dakar	Total	606	-0.2σ (097%)	-0.2σ (097%)	-0.1σ (099%)	-0.6σ (090%)	-0.9σ (086%)	-0.01
Diourbel	Bambey	1416	+0.3σ (104%)	-0.8σ (089%)	+1.7σ (123%)	-0.5σ (093%)	-0.2σ (097%)	-0.02
	Diourbel	1264	+0.5σ (108%)	-1.0σ (085%)	+1.7σ (126%)	-0.6σ (091%)	-0.3σ (095%)	-0.02
	Mbacké	2357	+0.3σ (105%)	-0.9σ (085%)	+1.6σ (127%)	+0.1σ (101%)	+0.0σ (100%)	-0.00
	Total	4586	+0.4σ (106%)	-0.9σ (087%)	+1.7σ (125%)	-0.3σ (096%)	-0.2σ (098%)	-0.01
Fatick	Fatick	2598	+0.6σ (108%)	-0.8σ (089%)	+2.2σ (132%)	+0.4σ (105%)	+0.5σ (107%)	+0.01
	Foundiougne	3044	+0.2σ (102%)	+0.3σ (103%)	+2.4σ (124%)	-0.1σ (099%)	-0.2σ (098%)	-0.01
	Gossas	1318	+0.2σ (103%)	-1.3σ (081%)	+2.0σ (129%)	+0.1σ (102%)	+0.2σ (103%)	+0.01
	Total	7080	+0.3σ (104%)	-0.4σ (095%)	+2.4σ (127%)	+0.1σ (102%)	+0.1σ (101%)	-0.00
Kaffrine	Birkelane	1084	+0.2σ (102%)	-0.9σ (087%)	+2.4σ (133%)	-0.3σ (096%)	-0.8σ (090%)	-0.04
	Kaffrine	2710	+0.0σ (100%)	-1.0σ (086%)	+1.9σ (126%)	-0.5σ (093%)	-0.9σ (087%)	-0.03
	Koungheul	4590	-0.3σ (095%)	-0.9σ (086%)	+1.1σ (117%)	-0.9σ (085%)	-0.9σ (086%)	-0.03
	Malem Hodar	2809	+0.1σ (101%)	-1.1σ (082%)	+1.3σ (121%)	-0.7σ (089%)	-0.4σ (093%)	-0.01
	Total	10878	-0.1σ (099%)	-1.0σ (085%)	+1.4σ (121%)	-0.7σ (089%)	-0.8σ (088%)	-0.03
Kaolack	Guinguineo	1148	+0.3σ (105%)	-1.4σ (080%)	+2.1σ (131%)	+0.3σ (104%)	-0.1σ (099%)	-0.00
	Kaolack	1943	+0.3σ (104%)	-1.1σ (086%)	+2.4σ (131%)	-0.3σ (096%)	-0.5σ (094%)	-0.02
	Nioro du Rip	2206	+0.2σ (102%)	-0.5σ (095%)	+3.0σ (132%)	-0.3σ (097%)	-0.9σ (091%)	-0.04
	Total	5541	+0.3σ (104%)	-0.9σ (089%)	+2.7σ (132%)	-0.2σ (098%)	-0.6σ (093%)	-0.03
Kédougou	Kédougou	6918	-0.5σ (096%)	-0.6σ (096%)	+1.5σ (111%)	-0.5σ (096%)	-0.9σ (094%)	-0.01
	Salémata	1957	-0.8σ (094%)	-0.4σ (097%)	+1.6σ (112%)	-0.2σ (099%)	-1.1σ (092%)	-0.02
	Saraya	7712	-0.1σ (100%)	-0.5σ (096%)	+1.5σ (111%)	-0.3σ (098%)	-0.4σ (097%)	-0.01
	Total	16821	-0.3σ (097%)	-0.6σ (096%)	+1.5σ (111%)	-0.4σ (097%)	-0.7σ (095%)	-0.01
Kolda	Kolda	3542	-0.3σ (097%)	-0.9σ (092%)	+1.9σ (116%)	-0.4σ (097%)	-1.1σ (091%)	-0.02
	Medina Yoro Foulah	4682	-0.3σ (097%)	-1.0σ (090%)	+1.8σ (117%)	-1.0σ (091%)	-1.1σ (090%)	-0.02
	Vélingara	5535	-0.5σ (096%)	-0.9σ (091%)	+1.3σ (113%)	-0.2σ (098%)	-1.1σ (089%)	-0.02
	Total	13778	-0.4σ (097%)	-1.0σ (091%)	+1.7σ (115%)	-0.5σ (096%)	-1.1σ (090%)	-0.02
Louga	Kébémér	4162	+1.4σ (122%)	-0.8σ (088%)	+0.9σ (115%)	+0.0σ (101%)	+0.6σ (110%)	+0.01
	Linguère	15795	+0.7σ (113%)	-0.6σ (089%)	+1.0σ (118%)	-0.9σ (083%)	-0.3σ (095%)	-0.02
	Louga	5589	+1.3σ (122%)	-0.7σ (088%)	+0.5σ (108%)	-0.3σ (095%)	+0.4σ (106%)	+0.00
	Total	25653	+0.9σ (116%)	-0.7σ (088%)	+0.9σ (116%)	-0.7σ (089%)	-0.0σ (100%)	-0.01
Matam	Kanel	8711	-0.1σ (098%)	-1.4σ (074%)	+1.6σ (129%)	-0.4σ (092%)	+0.1σ (102%)	+0.01
	Matam	5571	-0.3σ (092%)	-0.7σ (079%)	+1.1σ (132%)	-0.5σ (087%)	+0.3σ (107%)	+0.04
	Ranerou	14625	-0.4σ (092%)	-1.1σ (079%)	+1.1σ (122%)	-0.5σ (090%)	-0.2σ (095%)	+0.01
	Total	28560	-0.3σ (094%)	-1.1σ (077%)	+1.3σ (125%)	-0.5σ (091%)	-0.1σ (099%)	+0.01
Saint Louis	Dagana	5339	+1.6σ (129%)	+0.7σ (112%)	+0.9σ (117%)	+0.3σ (106%)	+0.5σ (108%)	-0.02
	Podor	12971	+0.6σ (119%)	-0.5σ (083%)	+0.4σ (113%)	-0.5σ (084%)	+0.0σ (101%)	+0.01
	Saint Louis	767	+1.4σ (130%)	+0.7σ (116%)	+0.9σ (120%)	+1.2σ (125%)	+0.7σ (115%)	-0.01
	Total	19615	+1.0σ (124%)	-0.2σ (097%)	+0.6σ (115%)	-0.2σ (095%)	+0.2σ (105%)	-0.00
Sédhiou	Boukiling	2817	-0.3σ (097%)	-0.8σ (093%)	+2.3σ (121%)	-0.5σ (095%)	-1.0σ (091%)	-0.03
	Goudomp	1638	-0.7σ (095%)	-0.4σ (097%)	+2.6σ (118%)	+0.2σ (102%)	-0.2σ (099%)	-0.01
	Sedhiou	2820	-0.4σ (097%)	-0.4σ (097%)	+2.6σ (119%)	+0.2σ (102%)	-0.1σ (099%)	-0.01
	Total	7398	-0.5σ (096%)	-0.6σ (096%)	+2.6σ (119%)	-0.1σ (099%)	-0.5σ (096%)	-0.01
Tambacounda	Bakel	6565	+0.2σ (103%)	-1.1σ (085%)	+1.9σ (126%)	-0.5σ (093%)	+0.1σ (101%)	+0.00
	Goudiry	15666	-0.1σ (098%)	-1.1σ (086%)	+1.6σ (121%)	-0.3σ (095%)	-0.4σ (095%)	-0.01
	Koumpentoum	6847	-0.6σ (091%)	-1.0σ (085%)	+1.2σ (117%)	-0.7σ (090%)	-0.7σ (090%)	-0.01
	Tambacounda	13435	-0.3σ (097%)	-0.9σ (091%)	+1.4σ (116%)	-0.6σ (094%)	-0.7σ (092%)	-0.01
	Total	43144	-0.2σ (097%)	-1.0σ (087%)	+1.5σ (119%)	-0.5σ (094%)	-0.5σ (094%)	-0.01
Thiès	Mbour	1905	+1.0σ (113%)	-0.1σ (099%)	+2.1σ (127%)	+0.8σ (111%)	+0.5σ (107%)	-0.00
	Thiès	1657	+0.5σ (106%)	+0.1σ (101%)	+1.7σ (121%)	+0.4σ (104%)	+0.1σ (101%)	-0.01
	Tivaouane	3128	+1.2σ (117%)	+0.4σ (106%)	+1.9σ (127%)	+1.1σ (116%)	+1.3σ (118%)	+0.02
	Total	6924	+1.0σ (113%)	+0.1σ (102%)	+2.0σ (125%)	+0.9σ (111%)	+0.8σ (110%)	+0.01
Ziguinchor	Bignona	5340	+0.0σ (100%)	+0.8σ (107%)	+3.0σ (124%)	+0.6σ (105%)	-0.1σ (100%)	-0.01
	Oussouye	920	-0.3σ (098%)	+1.3σ (111%)	+2.3σ (119%)	+0.6σ (105%)	+0.5σ (104%)	+0.00
	Ziguinchor	1096	-1.4σ (090%)	-0.1σ (099%)	+1.9σ (113%)	-0.4σ (097%)	-0.5σ (096%)	-0.01
	Total	7592	-0.2σ (098%)	+0.8σ (106%)	+2.9σ (121%)	+0.5σ (104%)	-0.1σ (100%)	-0.01
Total	Total	198320	+0.0σ (100%)	-0.8σ (091%)	+1.7σ (119%)	-0.4σ (096%)	-0.4σ (096%)	-0.01

CONCLUSION

SAISON D'HIVERNAGE 2024

La saison des pluies 2024 au Sénégal est globalement déficitaire pour la production de biomasse, avec des poches déficitaires dans presque toutes les régions. Une forte concentration de ces déficits a été notée dans les zones d'accueil des transhumants.

Cette faible production de biomasse, combinée aux inondations dans les zones riveraines du fleuve Sénégal, laisse présager une soudure pastorale précoce et une saison sèche à venir difficile pour les populations pastorales.

PERSPECTIVES POUR 2025

Étant donné la production de biomasse, qui varie de normale à déficitaire au Sénégal, une soudure pastorale précoce est probable, suivant les tendances des années précédentes. La soudure pastorale

pourrait être compliquée en raison des déficits observés dans toute la zone agropastorale du pays, aggravés par les feux de brousse.

RECOMMANDATIONS

- Sensibiliser les communautés pastorales sur la gestion rationnelle des ressources pastorales
- Mettre en place des dispositifs de stockage du fourrage dans les zones à vocation pastorale
- Entretien et aménagement des pares-feux au niveau de la zone sylvopastorale en plus du Sénégal oriental et de la Haute Casamance devenus zones d'accueil des transhumants en saison sèche
- Accompagner les services vétérinaires dans la prévention et le traitement des maladies récurrentes du bétail
- Favoriser la diffusion des informations sur les conditions des ressources pastorales entre les différents acteurs impliqués et les parties prenantes
- Évaluer rapidement les besoins des communautés dans les zones déficitaires pour aiguiller le gouvernement et les acteurs humanitaires par rapport aux actions à entreprendre.
- Accompagner les communautés pastorales par la mise à disposition d'aliment de bétail en quantité suffisante et à des prix raisonnables pour faire face à la soudure pastorale

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 Sénégal
Ngor Almadies N°13 Bis, Rue NG 96, BP 29621, Dakar, Sénégal

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 Analyse de Données : Erwann FILLLOL
Email : erfillol@wa.acfspain.org
Portail : www.sigsahel.info

