

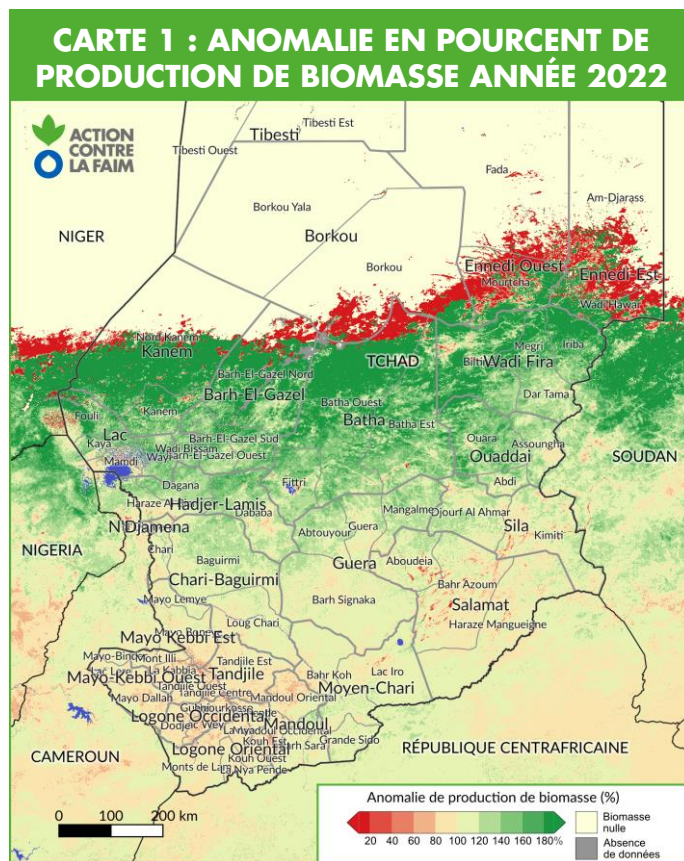


PRODUCTION DE BIOMASSE EN 2022 ANALYSES ET PERSPECTIVES POUR 2023

TCHAD

**CHÉRIF ASSANE DIALLO
ERWANN FILLOL**

**ACTION
AGAINST
HUNGER**  **ACTION
CONTRE
LA FAIM**



FAITS SAILLANTS

- Bonne saison des pluies sur l'ensemble du Tchad
- Bonne à très bonne production de biomasse
- Meilleures productions de biomasse enregistrées sur l'espace composé des régions de Kanem, de Batha, de Ouaddaï et de Wadi Fira
- Production de biomasse déficitaire sur le sud du pays dans les régions agricoles de Logone Occidentale, Logone Orientale, Mandoul, Mayo Kebbi Est et Ouest et Tandjilé
- Faible vulnérabilité à l'échelle du pays
- Vulnérabilité inquiétante sur les départements de Mourttcha et Wadi Hawar
- Perspectives d'une soudure pastorale 2022 tardive et favorable
- Contexte sécuritaire fragile avec des impacts directs sur l'accès, la gestion et l'utilisation des ressources pastorales

INTRODUCTION

Ce document présente une évaluation de la qualité de la saison de production végétale sur le Tchad. L'analyse met l'accent sur les zones pastorales et agropastorales, et fait un état de la production de biomasse à la fin de saison de croissance.

Sur le Tchad en 2022, contrairement à la l'hivernage 2021, la campagne agropastorale est abondante en fourrages et en ressource en eau. Cette situation résulte d'une bonne saison des pluies avec une installation précoce de l'hivernage et une bonne répartition de la pluviométrie.

D'une vue générale sur le pays, la production de biomasse est bonne. Toutefois, analysée à une échelle plus fine, cette production est contrastée selon les zones. En effet, à côté des zones de très bonne production, se dessinent celles, plus limitées spatialement, marquées par des anomalies négatives.

Malgré cette bonne production, l'accessibilité et l'utilisation de cette biomasse restent assujetties à l'évolution du contexte économique, social et même environnemental

DESCRIPTION DU SYSTÈME

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

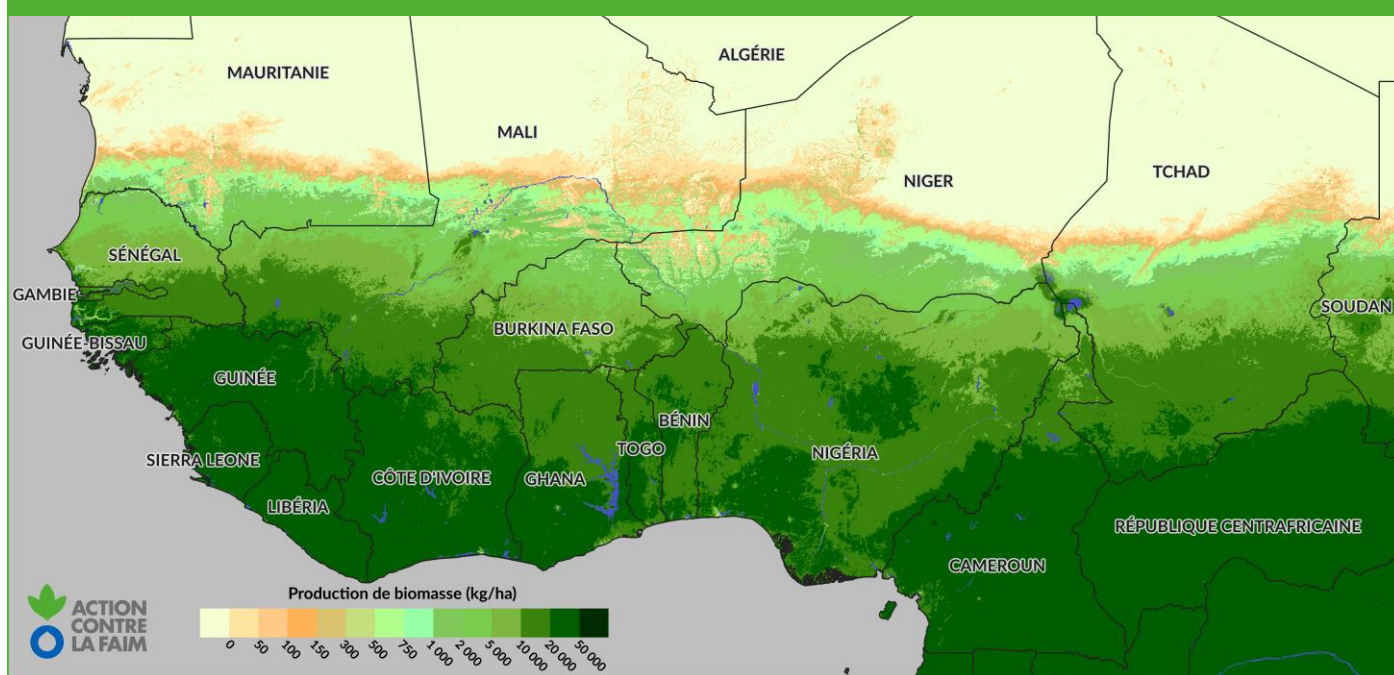
La biomasse est la production totale de matière végétale mesurée en kilogramme de matière sèche MS par hectare kg/ha. Le terme matière sèche est utilisé pour décrire toute forme de végétation au-dessus du sol sans tenir compte de sa teneur en eau. Pour une analyse de la situation pastorale, la biomasse 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 1999-2022



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 1999 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 utilisées et les détails de fonctionnement de BioGenerator sont accessibles sur : www.sigsahel.info/index.php/section/tele/

PRODUCTION DE BIOMASSE EN 2022

CARTOGRAPHIE DE L'ANOMALIE DE PRODUCTION DE BIOMASSE

La bonne pluviométrie enregistrée en 2022 avec d'importantes quantités a favorisé une bonne production de biomasse. L'analyse de la carte 1, représentant l'anomalie en % de la production de biomasse en 2022 permet de confirmer cette bonne production.

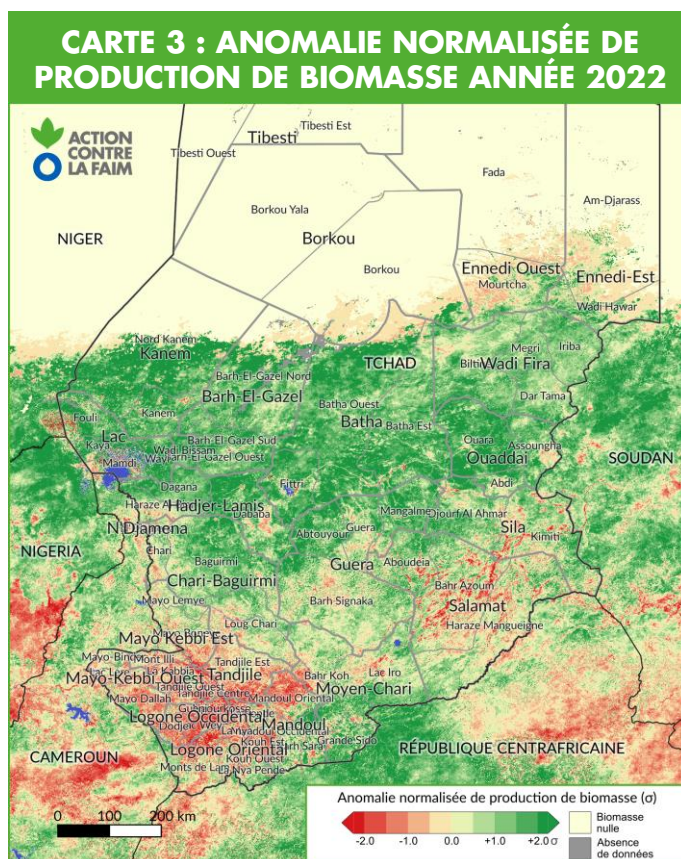
La production de biomasse moyenne à l'échelle du pays estimée en 2022 à 456.3 Mt de matière sèche est supérieure à la moyenne 1999 à 2022 qui est 418.0 Mt, soit une différence de +9.2%. Cette bonne production est observée sur quasiment l'ensemble du pays exceptés le sud agricole où elle est négative et le nord-nord-est, à la limite de la zone désertique, où les anomalies sont très négatives.

La carte 3 montre cette même anomalie de production mais exprimée en nombre d'écart-type σ à la moyenne appelée anomalie normalisée. À travers cette dernière, s'observe une bonne production sur quasi-totalité du pays.

L'analyse de cette carte laisse apparaître bonne situation sur l'ensemble du pays avec des anomalies de production de biomasse positives avec des valeurs dépassant $+2 \sigma$ sur toute la partie centre particulièrement les régions de Barth-El-Gazel, Batha et Ouaddai.

Cependant, le sud du pays correspond aux régions de Logone Orientale, de Logone Occidentale, de Mayo-Kebbi Est et Ouest, Tandjile et une partie de Mandoul affiche une anomalie négative de production de biomasse.

Pour une analyse prospective de mise en valeur, la production de cette année est comparée à celle des années antérieures afin d'en pouvoir déduire la vulnérabilité des communautés.



VARIATIONS INTERANNUELLE DE LA PRODUCTION DE BIOMASSE

L'évolution annuelle de la production de biomasse pour l'année 2022 (graphiques de gauche), ainsi que l'évolution interannuelle de la production totale (graphiques de droite) sont illustrées pour trois départements aux comportements différents en termes d'anomalie de production de biomasse.

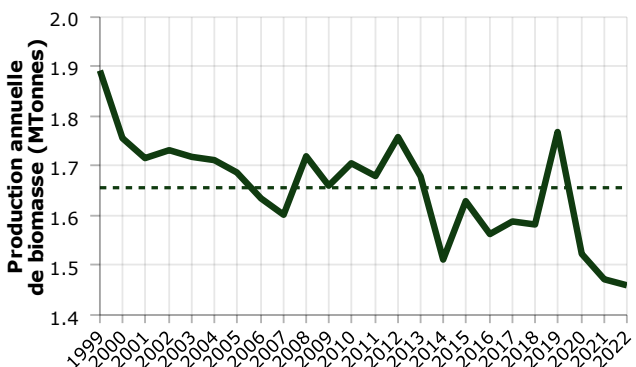
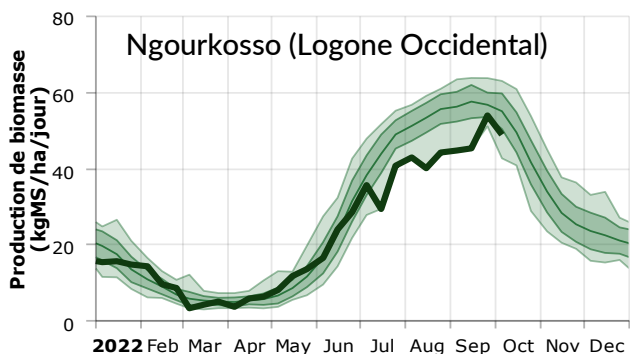
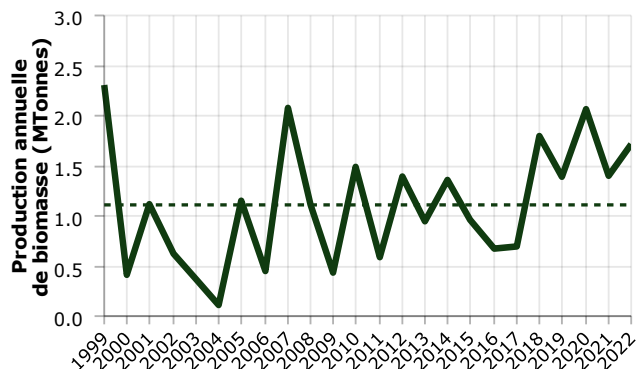
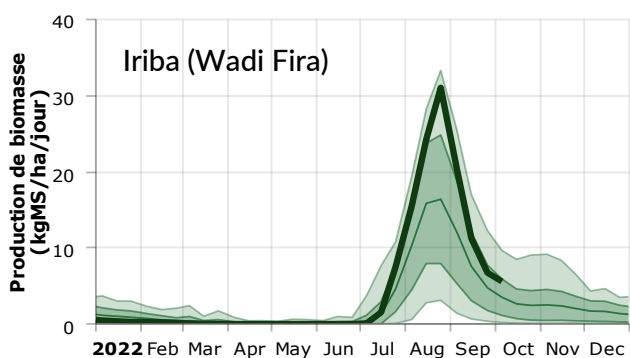
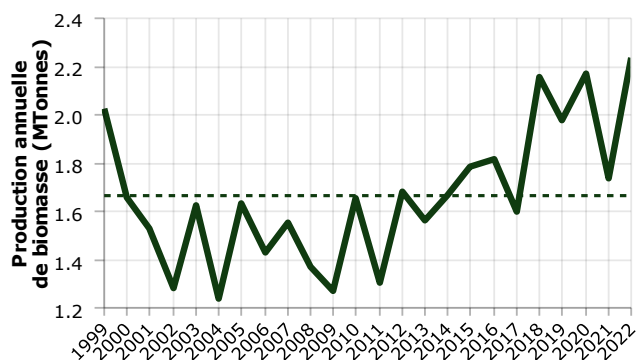
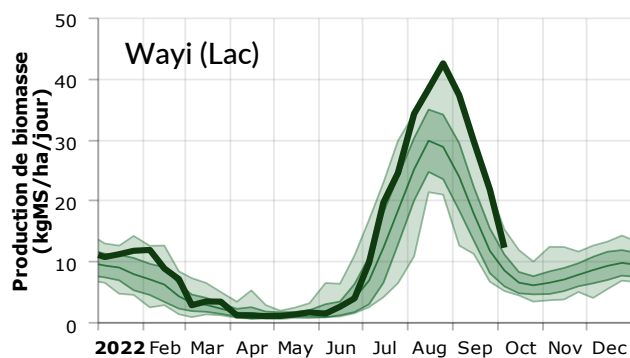
Sur ces trois départements, la production saisonnière de biomasse a connu un démarrage précoce à normal intervenu entre juin et juillet dans toute la bande sahélienne. Ce démarrage est suivi d'une forte croissance ensuite ralentie par une séquence sèche survenant fin juin et début juillet. La production a ensuite repris avec la reprise de la pluviométrie.

La variabilité interannuelle de la production de biomasse présentée pour ces départements renseigne mieux sur les quantités de biomasse produites en 2022 comparées à celles des années précédentes (graphiques de droite).

À Wayi, dans la région du Lac, la forte croissance a permis d'enregistrer la meilleure production de biomasse sur les deux dernières décennies.

À Iriba dans la Wadi Fira, la bonne croissance est stoppée par un décrochage au cours du mois d'août. Malgré ce décrochage précoce, la production est supérieure à la moyenne sur plus de 20 ans mais aussi à celle de 2021.

Faisant partie des zones ayant enregistré les productions les plus faibles, Ngourkosso dans le Logone Occidental a connu un démarrage normal et une bonne croissance jusqu'au mois de juin, mais brutalement stoppée au mois juillet du fait d'une pluviométrie irrégulière. La production de biomasse en 2022 sur ce département est la moins bonne enregistrée sur la longueur de la série.



COMPARAISON DE 2022 AVEC LES ANNÉES RÉCENTES

La campagne 2022 est globalement positive sur le Tchad et meilleure que la plupart des années considérées comme étant bonne notamment 2018 et 2020.

Toutefois, si dans l'ensemble la production est bonne, certaines zones ont enregistré des productions faibles d'une part et d'autre part, les années antérieures ont connu des productions moins bonnes. Cette situation expose les acteurs particulièrement les éleveurs à une vulnérabilité. Cette dernière est illustrée par la carte 4 portant sur l'indice de vulnérabilité.

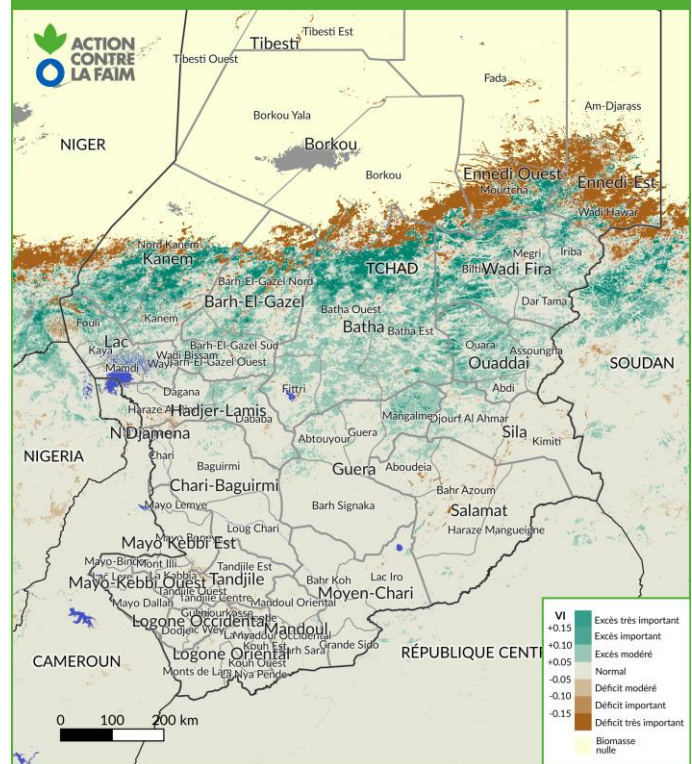
L'indice de Vulnérabilité VI est un indicateur récuratif pondéré qui prend en compte les anomalies des années précédentes dans son calcul. Les années les plus récentes interviennent avec un poids plus important dans la pondération. Dans notre cas, 50% de l'indice se compose de l'année en cours (2022), 25% de l'année précédente (2021), 12,5% de celle qui vient avant (2020), etc. L'inclusion de plusieurs années nous permet d'isoler les zones pastorales sujettes à des années consécutives de faible production. Les communautés pastorales sont particulièrement vulnérables aux déficits fourragers consécutifs sur plusieurs années, car des périodes prolongées de déficits augurent une mauvaise nutrition des animaux et peuvent causer des dommages importants à la santé et à la productivité des troupeaux et ainsi à l'économie des ménages pastoraux. La carte 4 présente l'indice de vulnérabilité liée à la biomasse calculé pour l'année 2022.

D'une manière générale, au Tchad, l'exposition à la vulnérabilité est quasi-nulle pour 2022. Seule la bande constituant la limite de la zone désertique enregistre une vulnérabilité avec des déficits "important" à "très important". Pour le reste du pays y comprises les zones de faibles productions, les indices de vulnérabilités vont des "excès modéré" aux "excès très important" surtout le centre. Les zones de faible production du sud affichent une vulnérabilité "normale".

Le tableau ci-après montre la progression des anomalies de production de biomasse entre 2018 et 2022.

La dernière colonne du tableau présente l'indice de vulnérabilité VI 2022 qui illustre de manière détaillée la répartition géographique de la situation présentée sur la carte 4. En rouge sont les départements et les

CARTE 4 : INDICE DE VULNÉRABILITÉ LIÉ À LA BIOMASSE 2022



régions avec un déficit important de biomasse par rapport à la moyenne mais aussi avec un VI accru. Ceux en vert sont moins vulnérables du point de vue production pondérée de biomasse.

L'analyse au niveau départemental, montre que 2022 présente une situation de vulnérabilité globalement acceptable et meilleure que l'année précédente.

Seule la partie composée des départements de Mourcha (Ennedi Ouest) et Wadi Hawar (Ennedi-Est) présente une vulnérabilité inquiétante avec des indices de vulnérabilité marqués par des déficits "très important" respectivement -0,27 et -0,21. Toutefois, ces départements ont enregistré des anomalies production de biomasse positives mais la succession d'années négatives justifie cette vulnérabilité.

Les régions du sud, Mandoul, Tandjile, Mayo Kebbi Est et Ouest, et en particulier Logone Occidentale, Logone Orientale, affichent des indices de vulnérabilité négatifs du fait de la succession années de faible production 2020, 2021 et 2022.

L'espace composé des régions de Kanem, de Batha, de Ouaddai et de Wadi Fira enregistre une bonne production avec des indices de vulnérabilité positifs respectivement : +0,04, +0,05 et +0,05. La région du Lac, avec ses enjeux enregistre un "excès modéré".

CONCLUSION

SAISON D'HIVERNAGE 2022

La campagne agropastorale 2022 a été marquée par une pluviométrie importante et bien répartie dans le temps et dans l'espace sur la majeure partie du territoire qui a permis une bonne production de biomasse.

Dans l'ensemble, l'hivernage 2022 est bon avec une bonne production de biomasse marquée par des zones qui ont enregistré leurs meilleures productions depuis deux décennies.

Cependant, les régions du sud du pays, en zone agricole, le Mayo Kebbi Est et Ouest, le Mandoul, et particulièrement le Logone Oriental et le Logone Occidental présentent une production de biomasse déficitaire cette années faisant suite aux années 2020 et 2021 déjà déficitaires.

Malgré la bonne production, sur la zone nord du pays à vocation pastorale, la situation agropastorale et pastorale restent sous l'évolution du contexte sécuritaire.

PERSPECTIVES POUR 2023

Au vu de la situation actuelle, la période de soudure 2023 risque d'être sans grandes difficultés pour les ménages pastoraux du fait de la bonne production de biomasse et le risque d'exposition à la vulnérabilité minime.

L'accès, la gestion et l'utilisation de cette ressource restent l'équation à multiples inconnus à résoudre

pour l'anticipation de la soudure pastorale 2023. Cette dernière est sur une perspective d'intervenir tardivement. De plus, avec la facilitation de la transhumance pour la complémentarité spéciale entre les zones de bonne production et celles ayant enregistré une production faible cette soudure aura moins d'impacts sur le secteur agropastoral.

RECOMMANDATIONS

- Consulter le Guide d'alerte précoce d'ACF sur la biomasse disponible sur www.sigsahel.info
- Renforcer les capacités des services publics de l'élevage et les organisations pastorales dans l'élaboration et le financement des plans de contingence locaux adaptés
- Appuyer la promotion de la production du foin irrigué dans les bassins de production (ouaddis)
- Renforcer la sensibilisation des communautés sur les dangers de feux de brousses dans les rares départements ayant enregistré une bonne production de biomasse
- Renforcer la surveillance des mouvements des pasteurs pour anticiper les risques de conflits liés l'exploitation des ressources naturelles en eau et pâturage
- Financer l'hydraulique pastorale pour le fonçage et réhabilitation des stations de pompage et des points d'eau dans les zones de concentration de bétail
- Soutenir les actions de santé vétérinaire pour lutter contre les maladies et la perte d'embonpoint
- Anticiper des actions de décapitalisation stratégique dans les zones à déficits importants

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
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
Email : erfillol@wa.acfspain.org
Portail : www.sigsahel.info

