



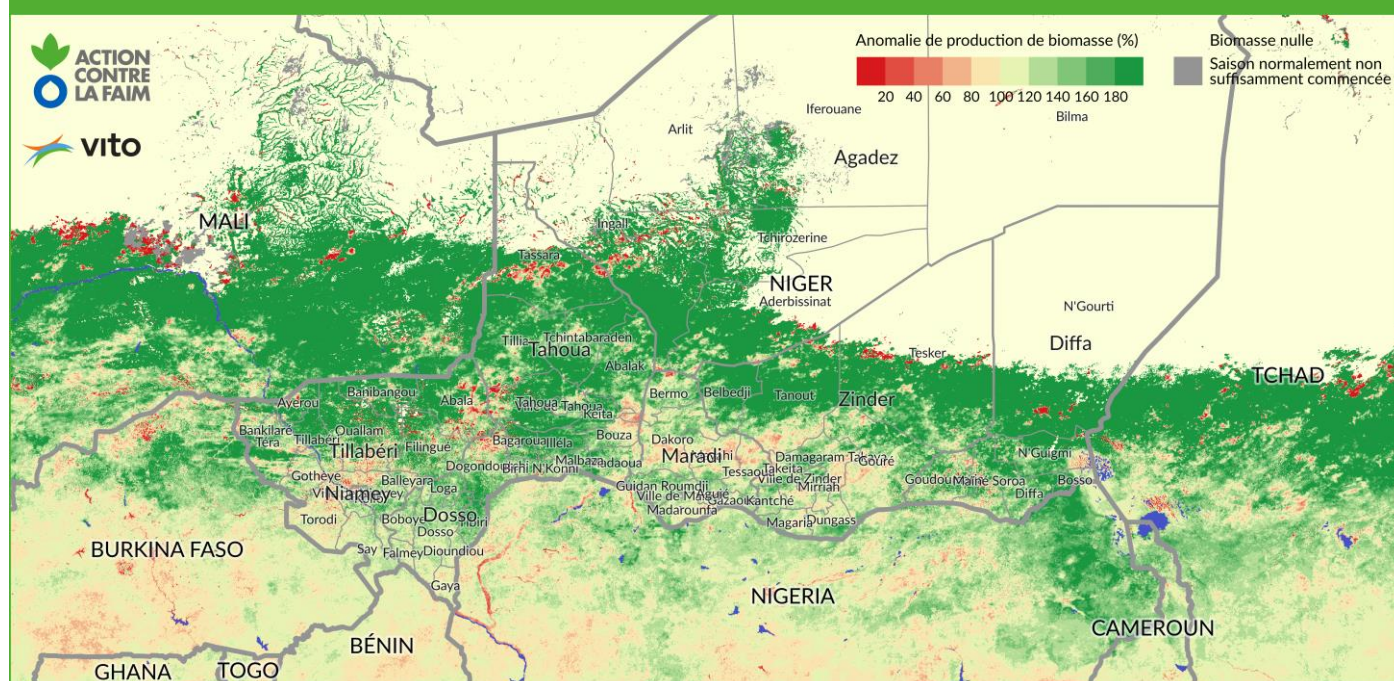
PRODUCTION DE BIOMASSE EN 2020 ANALYSES ET PERSPECTIVES POUR 2021

NIGER

ZAKARI SALEY BANA
ERWANN FILLOL

ACTION
AGAINST
HUNGER  ACTION
CONTRE
LA FAIM

CARTE 1 : ANOMALIE EN POURCENT DE PRODUCTION DE BIOMASSE ANNÉE 2020



FAITS SAILLANTS

- Saison des pluies très propice aux ressources pastorales sur l'ensemble du pays
- Production de biomasse normale à excédentaire sur la quasi-totalité de la bande pastorale à l'exception de quelques petites poches localisées dans les zones agropastorales de Tillabéri, Tahoua, Maradi et Zinder
- Mort de milliers de têtes de bétail et la destruction d'importantes infrastructures par les inondations causées par les pluies diluviennes dans plusieurs localités
- Mobilité des animaux perturbée par l'insécurité généralisée particulièrement dans les régions de Diffa et Tillabéri et des vols réguliers de troupeaux
- Contexte économique difficile du fait des restrictions de mouvement consécutifs à la pandémie COVID-19

INTRODUCTION

Dans l'ensemble la saison des pluies 2020 a été positive au Niger et la végétation a largement profitée des pluies abondantes et régulières qui ont été enregistrées.

Cet hivernage favorable fait suite à une période de soudure particulièrement difficile du fait de la mauvaise performance de la saison en 2019. En début de saison 2020 (Juin-Juillet), plus de 94% des sites sentinelles ont rapporté un épuisement généralisé du pâturage (cf. bulletin N°33 de surveillance pastorale sur le Niger). Cette période de

soudure a encore été rendue plus difficile à cause des restrictions liées à la pandémie de la COVID-19.

Ces restrictions ont aggravé celles de l'état d'urgence, déjà en vigueur sur la quasi-totalité du pays, qui est prise comme mesure préventive pour faire face au contexte sécuritaire en perpétuel détérioration depuis des années.

L'abondance des pluies a aussi provoqué des inondations meurtrières d'hommes (69) et de bétail (18837) selon les sources étatiques.

DESCRIPTION DU SYSTÈME

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

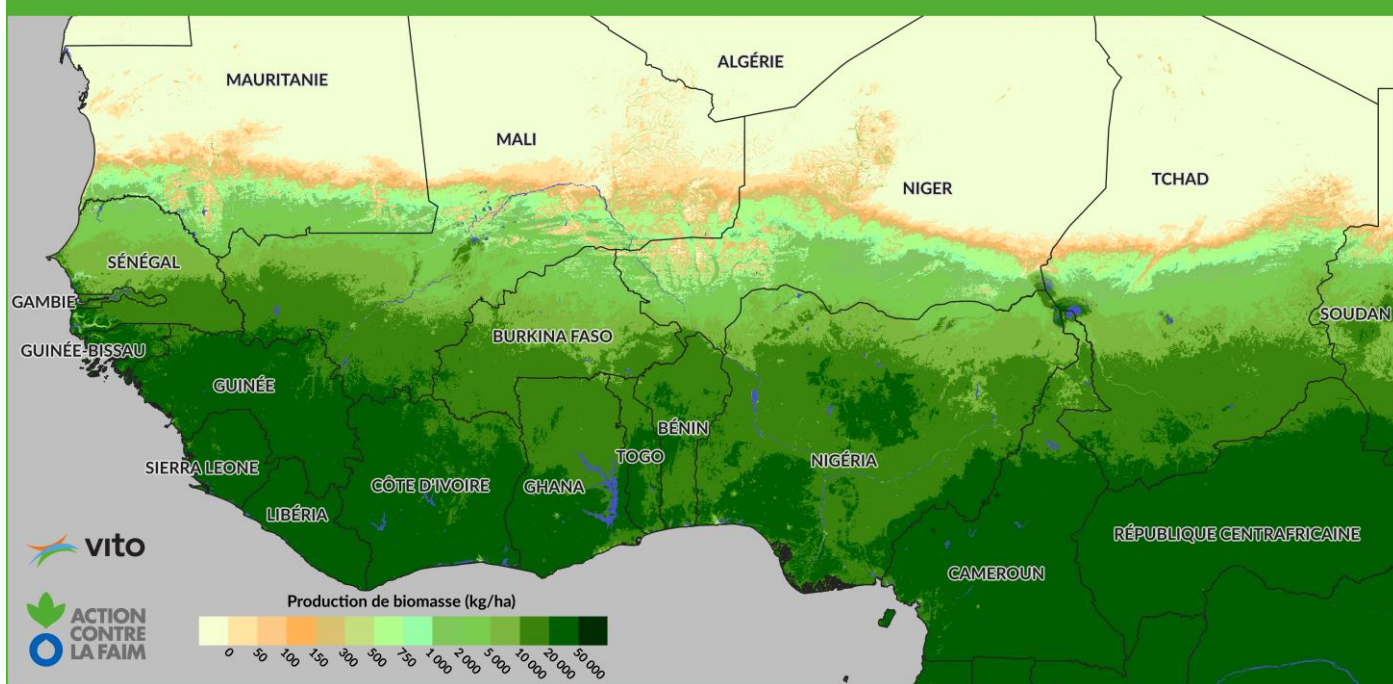
La biomasse est la production totale de matière végétale mesurée en kilogramme de matière sèche MS par hectare kg/ha. Le terme matière sèche est utilisé pour décrire toute forme de végétation au-dessus du sol sans tenir compte de sa teneur en eau. Pour une analyse de la situation pastorale, la biomasse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

La production de biomasse est calculée à partir d'images satellitaires collectées tous les 10 jours par les satellites SPOT-VEGETATION et PROBA-V de l'Agence Spatiale Européenne et fournies par le partenaire scientifique d'ACF, l'Institut flamand de technologie VITO, par l'intermédiaire de programme européen COPERNICUS.

La méthode de calcul de la productivité de biomasse 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 1998 à aujourd'hui.

CARTE 2 : PRODUCTION DE BIOMASSE ANNUELLE MOYENNE 1998-2020



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 d'écart à la moyenne

Un indice de vulnérabilité lié à la disponibilité en biomasse VI est calculé de manière récursive en pondérant les années les plus récentes afin de prendre en compte des enchaînements d'événements sec ou pluvieux :

- Indice de vulnérabilité VI

Les méthodes utilisées et les détails de fonctionnement de BioGenerator sont accessibles sur : www.sigsahel.info

PRODUCTION DE BIOMASSE EN 2020

CARTOGRAPHIE DE L'ANOMALIE DE PRODUCTION DE BIOMASSE

La production annuelle de la biomasse est présentée sous forme de cartes et de graphiques comparant les valeurs de biomasse de l'année 2020 à celles des années de la base historique de 1998 à 2020.

Les cartes 2 et 3 montrent respectivement l'anomalie de production de biomasse pour 2020 sur le Niger exprimée en % de la moyenne, et en nombre d'écart-type (σ) d'écart à la moyenne appelée anomalie normalisée.

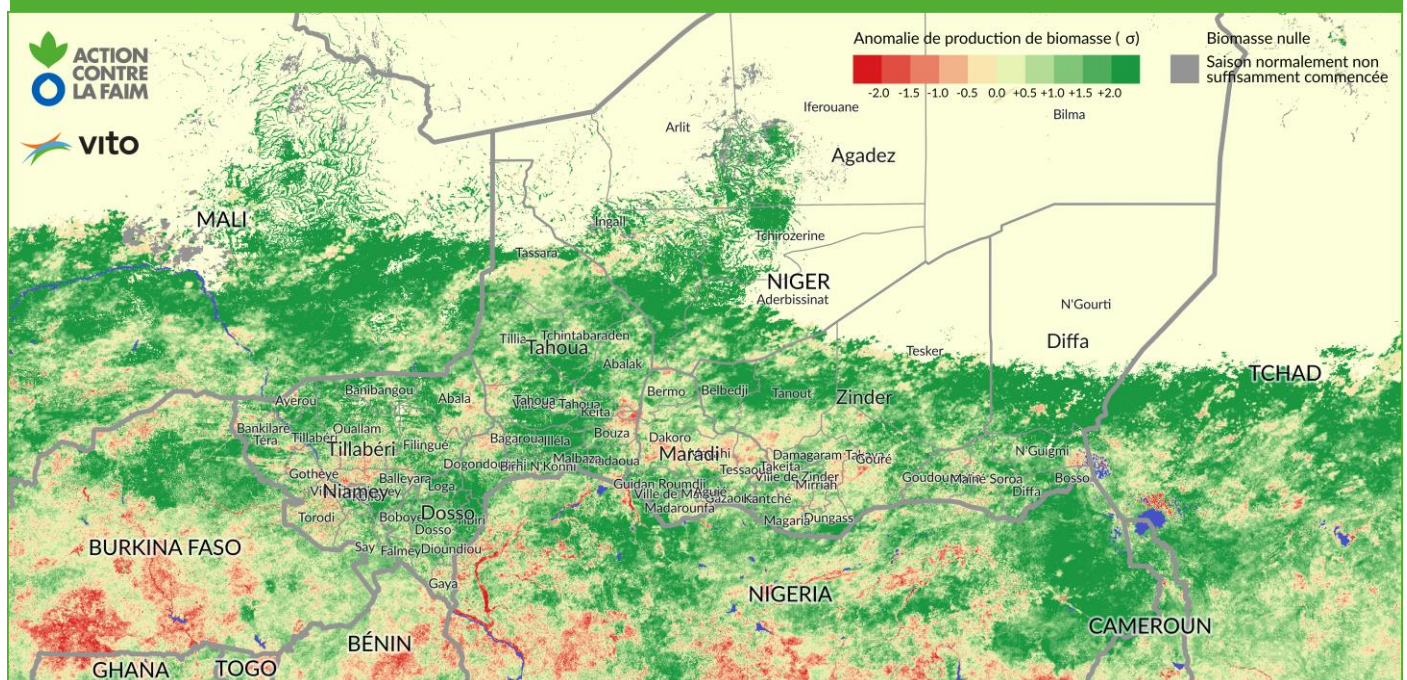
En termes de pourcentage de production par rapport à la moyenne (carte 2), la biomasse produite au Niger en 2020 est globalement supérieure à l'exception de quelques fenêtres de production moyenne à faible localisées sur la bande délimitant le nord de la zone pastorale dans les secteurs de Tasker (Zinder), Tasara (Tahoua), Ingall et Aderbissinat (Agadez). La zone agropastorale, située au sud de la zone pastorale, présente aussi ces poches de faibles pourcentages.

La carte 3 représente l'anomalie de la production de biomasse par rapport à son écart-type (mesure de la dispersion d'une variable) sur la période 1998-2020. L'utilisation de l'écart-type permet d'identifier les anomalies extrêmes de +/- 1 en écart type. Sur la carte les plages vertes indiquent une production anormalement supérieure à la moyenne ; celles en jaune une production semblable à la normale ; et les rouges une production déficitaire.

Pour la saison 2020 nous constatons une production anormalement supérieure à la moyenne sur la quasi-totalité de la bande pastorale qui couvre le nord des régions de Tillabéri, Tahoua, Maradi, Zinder, Diffa, le sud de la région d'Agadez et la façade occidentale des monts de l'Aïr, entre Iférouane et Tchirozérine. Le reste de la zone pastorale a connu une production proche de la normale (plages jaunes). La zone agropastorale, qui occupe presque tout le sud des régions citées et la région de Dosso, a aussi connu une bonne production de biomasse comparativement à la période de base. Cependant, Certains départements de cette zone comportent d'importantes proportions couvertes par des anomalies négatives de biomasse. C'est le cas des départements de Torodi, Gothèye, de Kollo et d'Abala, dans la région de Tillabéri. Similairement, le département de Bagaroua et une partie de celui de Bouza dans la région de Tahoua et toute la partie centrale de la région de Maradi, signalent des anomalies négatives de production. Sommes toute, c'est là une amélioration par rapport à situation de la saison 2019 qui fut dominée par une production anormalement basse sur la majeure partie des zones pastorales et agropastorale du pays.

Cette meilleure production de biomasse en 2020 par rapport à celle des années antérieures est mise en exergue par les analyses de la variabilité saisonnière et interannuelle illustrées par les graphiques ci-dessous.

CARTE 3 : ANOMALIE NORMALISÉE DE PRODUCTION DE BIOMASSE ANNÉE 2020



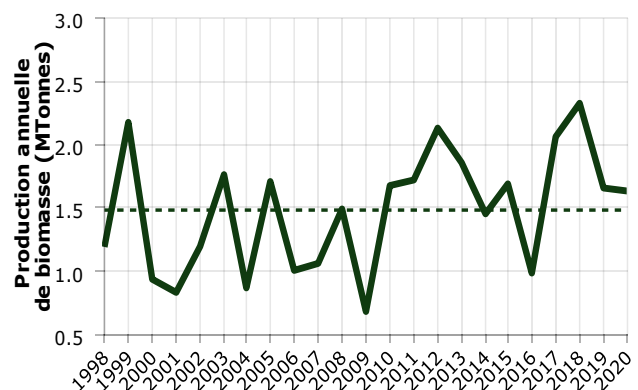
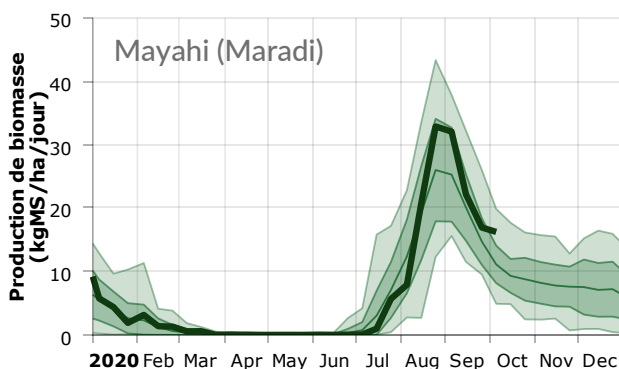
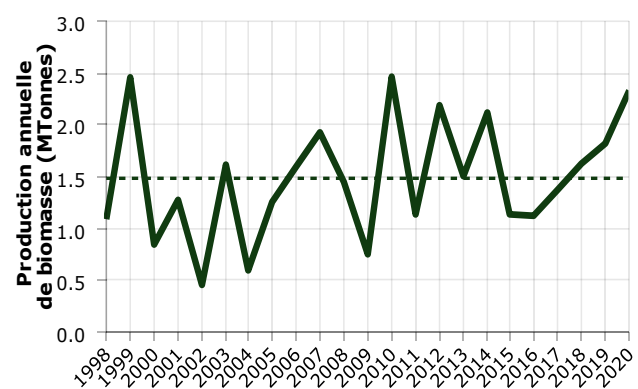
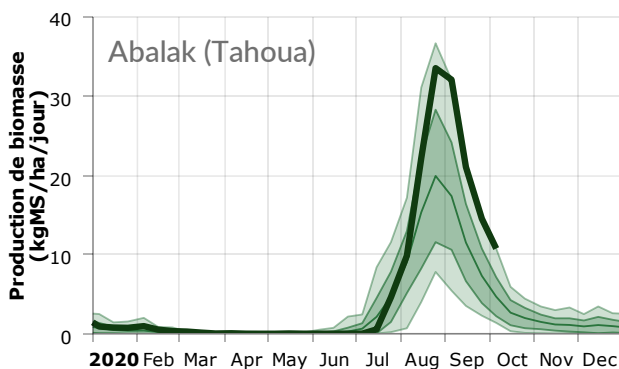
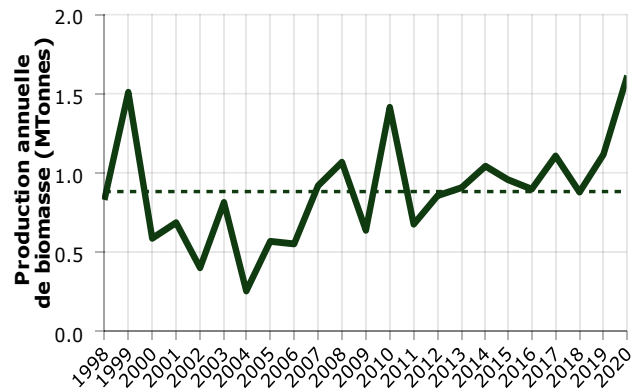
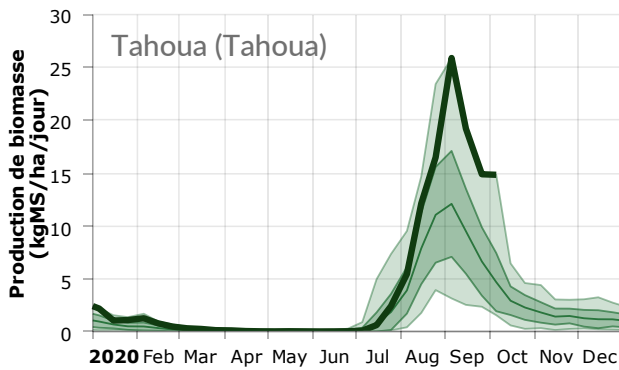
VARIATION INTER-ANNUELLE DE LA PRODUCTION DE BIOMASSE

Les graphiques ci-dessous montrent les courbes saisonnières et annuelles de production de biomasse dans trois départements, dont celui d'Abalak en zone pastorale, de Tahoua et de Mayahi en zone agropastorale.

Les courbes saisonnières montrent des profils de production journalière de biomasse, c'est-à-dire la biomasse qui est produite jour après jour. Elles comparent la production instantanée pour 2020 (trait épais) au profil moyen (trait vert fin) ainsi qu'à la variabilité (\pm l'écart type) et au maximum et minimum, ces valeurs étant calculées sur la période 1998-2020. Tous les trois départements ont connu en une bonne production saisonnière de biomasse car celle-ci a partout dépassé la production moyenne en culminant

au-dessus des courbes de la moyenne + 1 écart-type. Cependant, si à Abalak et Tahoua la courbe de 2020 est restée dans la plage de production maximale de biomasse pour la période historique (1998-2020), celle de Mayahi, plus à l'Est, montre une production saisonnière moyenne. Ceci apparaît aussi sur les courbes de variabilité interannuelle de la production de biomasse présentant les séries temporelles de 1998 à 2020.

En termes de production annuelle de biomasse, Abalak et Tahoua ont connu cette année des quantités de loin en deçà de la courbe moyenne. Cette année Tahoua a connu une production record jamais égalée depuis 1998. À Mayahi la production est moyenne. Elle avoisine celle de l'année dernière.



COMPARAISON DE 2020 AVEC LES ANNÉES RÉCENTES

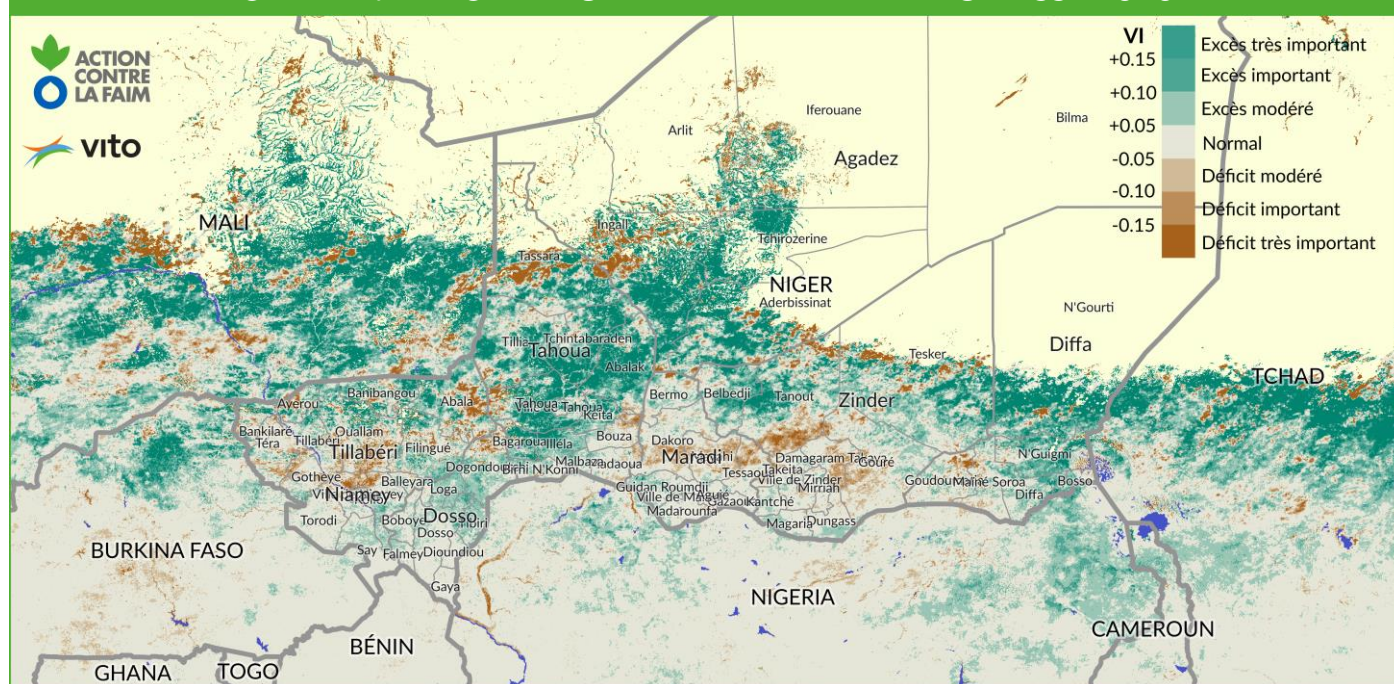
Comme démontré par les courbes de variabilité interannuelle de production de la biomasse, l'année 2020 est une année de bonne production par rapport aux 10 dernières années à Abalak et Tahoua. Cependant à Mayahi, bien que la production soit un peu supérieure à la moyenne, nous remarquons une baisse des quantités produites de 2018 à cette année. Ce genre de situation peut influencer la vulnérabilité des éleveurs dont les moyens d'existence dépendent fortement de l'état d'embonpoint de leurs animaux, ce qui est aussi fonction de la disponibilité continue ou interrompue du pâturage au fil d'années consécutives.

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 (2020) 25% de l'année précédente, 12,5% de celle qui vient avant, 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. La carte 4 présente l'indice de vulnérabilité liée à la biomasse calculé pour l'année 2020.

La carte d'indice de vulnérabilité montre une forte variabilité spatiale au Niger. En effet, nous constatons que les régions de Tillabéri, Maradi, le sud de Zinder, le sud-ouest de Diffa, le nord de Tahoua autour de Tassara et de Ingall à Agadez, connaissent des déficits importants. Au contraire, les départements situés le long de la bande latitudinale allant de Dosso à Agadez en passant par une bonne partie de la région de Tahoua, sont moins vulnérables. Ces départements présentent des indices positifs, signifiant que des cumuls de biomasse excédentaires y sont enregistrés des années récentes à ces jours. Il en est de même sur une bonne partie des zones pastorales des régions de Zinder et de Diffa.

CARTE 4 : INDICE DE VULNÉRABILITÉ LIÉ À LA BIOMASSE 2020



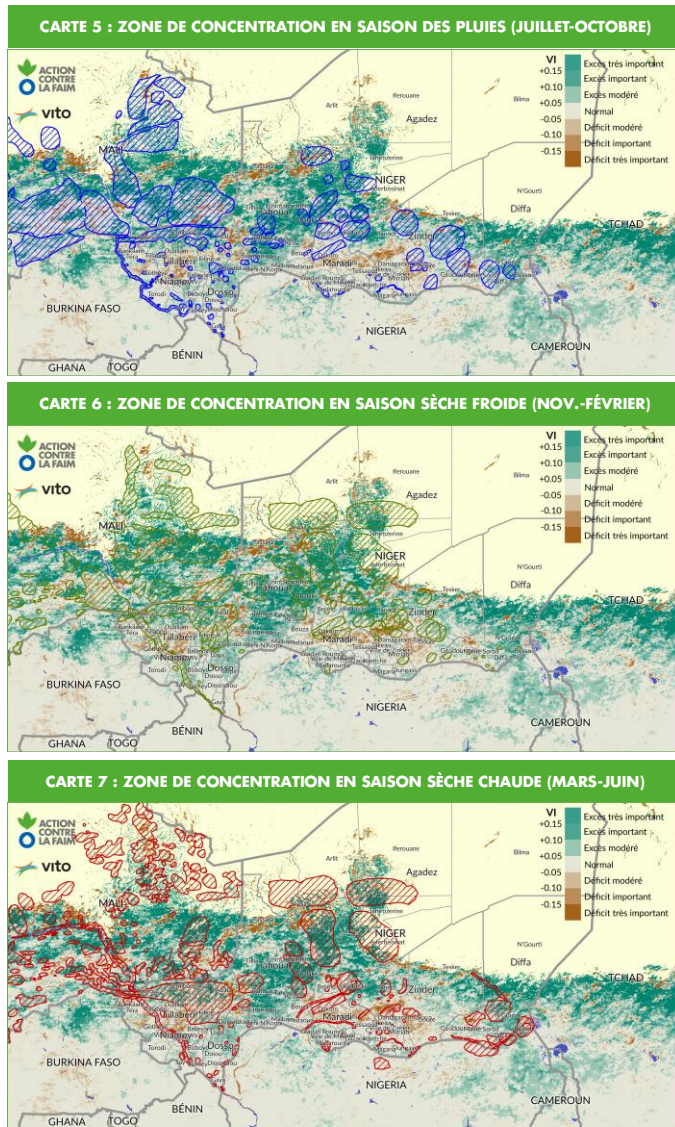
Le tableau 1 ci-dessous montre la progression des anomalies de production de biomasse entre 2016 et 2020 pour les 63 départements répartis dans les sept régions à vocation pastorale du Niger. La dernière colonne du tableau présente l'indice de vulnérabilité qui illustre de manière détaillée la répartition géographique de la situation présentée sur la carte précédente (carte 4). En rouge sont les

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

La lecture de ce tableau fait ressortir une vulnérabilité amoindrie en 2020 dans la majorité des départements. Cependant la situation dans certains

DISPONIBILITÉ FOURRAGÈRE EN ZONES DE CONCENTRATION

Les cartes 5, 6 et 7 ci-dessus représentent les zones de concentration habituelles des troupeaux (les aires délimitées et hachurées) qui sont aussi connues comme zones d'accueil pendant les différentes saisons au Niger. Ces zones sont superposées avec les cartes de vulnérabilité de la biomasse pour indiquer les potentielles zones de stress pastoral. Une aire de concentration qui se trouve dans une zone de vulnérabilité peut subir un manque de pâturage ou un départ précoce des troupeaux.



Les zones de concentration de bétail lors de la saison des pluies (Juillet-Octobre), hachurées en bleu sur la carte 5, correspondent aux territoires qui possèdent normalement du pâturage pendant et juste après la saison des pluies. Pendant cette saison, une grande partie de ces zones se trouvent dans la bande pastorale, allant de Tahoua à Diffa, et qui affichait des vulnérabilités moindres. Cependant dans la zone agropastorale, au sud de la pastorale, se trouvent des enclaves de concentration localisées dans des contrées de vulnérabilités fortes très éparpillées dans

la région de Tillabéri, centrées autour de Dakoro dans la région de Maradi et sur un axe Nord-Ouest Sud-Est aux environs de Gouré dans la région de Zinder. Ces fortes concentrations d'animaux dans ces zones de vulnérabilité aigüe sous entendent un mauvais état d'embonpoint des animaux et pourrait aussi mener à des départs précoces des troupeaux de ces zones.

Sur la carte 6, les zones de concentration en saison sèche-froide (Novembre-Février), correspondent généralement à des zones de "transition" où les troupeaux pâturent en attendant leur départ à destination des territoires plus favorables lors de la saison sèche-chaude. De Novembre à Février, on constatera des concentrations moins nombreuses mais plutôt des regroupements sur de plus grandes superficies. Ce qui se justifie par la libération des champs des cultures pluviales que les animaux peuvent pâturent sans grande difficulté. Une grande partie de ces zones se trouveront encore dans des aires de vulnérabilité, notamment en région de Tillabéri, le Centre de Maradi et l'Ouest de Zinder.

La Carte 7 projette la situation en saison sèche-chaude (Mars-Juin) et en début de la saison des pluies de 2021. Ceci interviendra au cœur de la soudure pastorale qui généralement correspond à des moments de raréfaction des ressources pastorales en fourrage et en eau nécessaires pour l'alimentation des animaux. Aussi, la saison des pluies commencera par s'installer progressivement dans la zone agricole. Comme conséquence, il y aura une démultiplication des zones de concentration de bétail sur l'ensemble du pays avec des gros foyers dans le nord de la région de Tillabéri et dans la zone pastorale de la région d'Agadez. Ces zones connaîtront des indices de vulnérabilité plus ou moins bon à Tillabéri mais très favorable à Agadez. Ces zones avec un excédent de biomasse seront à coup sûr utilisée comme zone d'accueil. Sur le reste des zones pastorales et agropastorales les concentrations seront observées le long des cours d'eau (filons hachurés en rouge). C'est le cas la vallée du fleuve dans la région de Tillabéri, de celle des Goulbi dans la région Maradi, de la Maggia dans la région de Zinder et de la Komadougou Yobé dans la région de Diffa. À partir de juin commencera le mouvement de retour des animaux transhumants qui se fera vers le nord des régions de Tillabéri, Tahoua, Maradi et Agadez où les conditions de pâturages demeureront plus favorables surtout à Tahoua et Agadez.

CONCLUSION

SAISON D'HIVERNAGE 2020

Dans l'ensemble, le Niger a connu une saison pastorale féconde en 2020. Le démarrage à temps de la saison des pluies et les fortes précipitations qui se sont succédées tout au long ont permis une bonne production de biomasse. Ce qui a contribué à améliorer la situation pastorale précaire qu'avait connu plusieurs régions du pays en 2019.

Cependant les départements de Dakoro, Mayahi et Tessaoua dans la région de Maradi et ceux de Bankillaré et Goudoumaria respectivement dans les régions de Tillabéri et de Diffa méritent une attention particulière à cause de leurs indices de vulnérabilité très faibles. Ces départements

connaîtront une pression accrue sur les maigres ressources fourragères disponibles ce qui peut être source de conflits voire de départ précoce en transhumance.

Néanmoins un peu partout au Niger, les troupeaux peuvent bénéficier sur une bonne partie de la saison sèche de l'abondance des eaux de surface issues de la pluviométrie exceptionnelle de cette année. Toutefois les inondations qui ont émaillé la saison des pluies ont causé la perte de milliers de têtes de bétail dans plusieurs localités. Ce qui mettra en difficultés les éleveurs qui ont perdu leur bétail au cours des mois à venir.

PERSPECTIVES POUR 2021

Suite à cette bonne saison de production fourragère sur la quasi-totalité du pays, l'année 2021 connaîtra sans doute des activités pastorales apaisées. Toutefois des risques de non accès à ces ressources subsistent à cause d'une part de l'insécurité grandissante sur une grande partie du pays, mais aussi de l'incertitude de l'évolution de la situation de

la pandémie de la COVID19 qui continue à s'accroître dans certains pays du Monde. Les mesures prises par les autorités Nigériennes pour contrôler l'expansion de cette pandémie ont beaucoup nuis aux communautés pastorales en 2020.

RECOMMANDATIONS

- Consulter le Guide d'alerte précoce d'ACF sur la biomasse disponible sur SigSahel.info
- Effectuer des évaluations rapides dans les zones déficitaires des régions de Diffa, Maradi et de Tillabéri afin de déterminer à temps les besoins des communautés.
- Sensibiliser les communautés pastorales sur les techniques de bonne gestion des pâturages dans les zones de bonne production afin d'éviter le gaspillage des ressources fourragères et feux de brousse.
- Renforcer les services publics de l'élevage et les organisations pastorales pour une meilleure gestion des ressources.
- Développer le soutien vétérinaire et la vaccination du bétail contre les maladies d'occurrences liées à l'abondance des pluies.

Les données utilisées 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 PROBA-V (©) et SPOT-VEGETATION (©) 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

