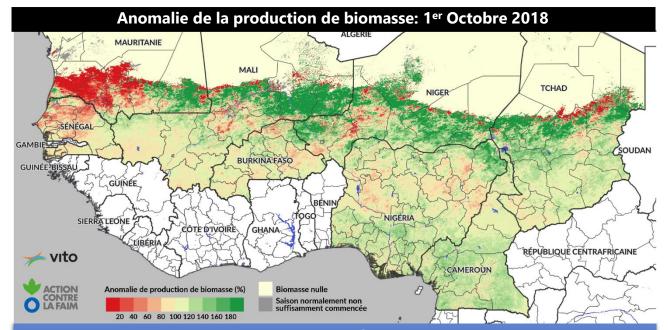
SAHEL



ANALYSE DE LA PRODUCTION DE BIOMASSE EN 2018 ET PERSPECTIVES POUR 2019

ALEX ORENSTEIN & P. CABANES;

TRADUCTION: HERMAN V. OUALBIOGO



Points-clés

- Déficits importants de la biomasse dans les zones pastorales du Sénégal et de l'ouest de la Mauritanie
- Potentiel en début de saison de soudure dans ces zones
- Ailleurs, la production de biomasse globalement favorable dans la plupart des zones pastorales du Sahel
- Des déficits faibles à modérés en biomasse dans certaines régions du Mali, du Burkina Faso et du Niger
- Des déficits élevés d'eau de surface au Sénégal, mais disponibilité en eau de surface de niveau normal à favorable ailleurs

Dans l'ensemble, la production de biomasse dans le Sahel pour la campagne 2018 montre une nette amélioration par rapport à la sécheresse de 2017. Cependant, il existe encore au Sénégal et en Mauritanie des zones de déficit préoccupant qui nécessitent une attention toute particulière. Ces zones pourraient potentiellement être sujettes à une saison de soudure précoce et prolongée. Outre le déficit en biomasse, ces zones connaissent un déficit en eaux de surface. Il s'agit de la cinquième année consécutive de déficit en biomasse dans les zones pastorales du Sénégal et de la Mauritanie.

Alors que la majeure partie du Sahel connaît actuellement une « bonne » campagne, les communautés pastorales se remettent encore de la sécheresse de 2017/2018. Ainsi, les impacts des déficits en biomasse seront amplifiés à mesure que les troupeaux décimés auront du mal à trouver du pâturage et de l'eau.

Ailleurs, on assiste à des déficits modérés de biomasse dans l'Est du Burkina Faso, le Centre du Mali (Mopti) et certaines parties de Tahoua et Tillabery au Niger. La plupart de ces zones déficitaires se trouvent à proximité de zones dégageant un excédent. Si la mobilité des troupeaux n'est pas entravée, les éleveurs devraient pouvoir trouver des pâturages. Cependant, dans les zones de conflit ou de banditisme (comme Mopti ou Tahoua), cela peut être moins évident.

Malgré l'amélioration sensible des conditions depuis l'année précédente, la situation pastorale devrait continuer à faire l'objet d'un suivi. Les préparatifs de la période de soudure au Sénégal et en Mauritanie devraient être entrepris sans délai.

Voir les rapports pays sur <u>www.sigsahel.info</u> pour plus d'informations. Un jeu de données interactif est disponible sur <u>http://geosahel.info/Viewer.aspx?map=Analyse-Biomasse-Finale#</u>

Ces données ont été générées par le service terrestre de Copernicus, le programme d'observation de la Terre de la Commission européenne. La recherche ayant mené à la version actuelle du produit a été financée par divers programmes de recherche et de développement technique de la Commission européenne. Le produit est basé sur les données PROBA-V ((c) ESA.



QU'EST-CE QUE LA BIOMASSE?

La biomasse est la production totale de matière sèche hors sol. Dans notre cas, nous parlons de productivité de la matière sèche (DMP) mesurée en kilogrammes par hectare. Plus la valeur est élevée, plus de matière sèche produite. 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 DMP est un moyen efficace de mesurer la disponibilité des ressources pour le bétail.

POURQUOI UTILISER LA MATIÈRE SÈCHE COMME INDICATEUR PASTORAL?

Toutes les formes de fourrage et de végétation sont composées d'eau et de matière sèche (DM), mais à des taux variables. Par exemple, le pourcentage de matière sèche dans le foin est beaucoup plus élevé que dans l'herbe verte. De plus, tous les nutriments nécessaires au bétail sont dans la partie sèche du fourrage (énergie, protéines, minéraux). Par conséquent, les besoins en aliments de bétail sont généralement calculés en termes de DM.

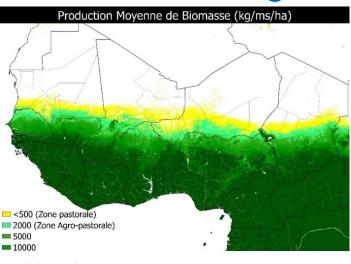
Les données sur les quantités de DM produites ne renseignent pas sur leur comestibilité. Le type de pâturage et la comestibilité sont essentielles pour déterminer la capacité de charge animale d'une zone, c'est-à-dire le nombre d'herbivores pouvant brouter. De plus, tous les fourrages ne sont pas identiques et peuvent contenir différents niveaux d'énergie, de protéines et de minéraux.

Cependant, les jeux de données DMP permettent de mesurer avec un haut degré de précision la production de la biomasse. L'expression de la production en kilogrammes par hectare est bien adaptée à la mesure des anomalies et des tendances et constitue un point de référence utile pour les agronomes et les vétérinaires.

COMMENT EST-IL MESURÉ?

Les données sur la biomasse sont recueillies tous les 10 jours à partir d'images satellitaires générées par le satellite belge Proba-V. L'imagerie est fournie par le partenaire scientifique d'ACF, l'Institut flamand de technologie (VITO). Ceci est fait en mesurant la réflexion de la lumière de la végétation. Plus la plante est saine, plus elle absorbe de lumière. On utilise ensuite un algorithme qui combine les données sur l'interception de la lumière avec les données météorologiques (à savoir la température moyenne et l'évapotranspiration) pour créer l'estimation de kg/ha.

Le Sahel, et en particulier la zone pastorale, se caractérise par des variations annuelles considérables de la croissance de la végétation et des précipitations. Par conséquent, il peut être difficile de comparer la DMP en utilisant une période de référence. Un outil ACF appelé BioGenerator est utilisé pour mesurer les changements de la DMP; les données pour l'année en cours sont mesurées à partir de 1998. Le calcul crée une carte où chaque pixel (1km²) montre la production de biomasse de cette zone, par rapport à chaque année depuis 1998.



LES CARTES

Différentes cartes sont proposées dans ce rapport:

- Production de biomasse: une carte montrant la production en kg/ha;
- 2) Anomalie de la biomasse: une carte de l'analyse de l'anomalie de production qui compare la production totale de l'année en cours avec la moyenne de la période 1998-année courante. Cette anomalie est calculée sur une échelle de 0 (déficit) à 200 (excès) pour chaque pixel. Les zones d'anomalie les plus négatives sont rouges et les zones excédentaires sont vertes;
- 3) Indice de vulnérabilité: in indice récursif qui inclut les anomalies des années précédentes pour établir des zones sujettes à des déficits consécutifs.
- 4) Accessibilité de l'eau: une carte montrant la disponibilité d'eau, par rapport à la période 1998-année en cours, mesurée sur une échelle de 0-200 (comme l'anomalie de la biomasse).

UTILISATION DU SYSTÈME

Ces mesures sont utiles pour mesurer la disponibilité des fourrages dans des environnements semi-arides, comme le Sahel ou la Corne de l'Afrique. L'analyse de la biomasse est effectuée à la fin de la saison des pluies, lorsque la production de biomasse se termine pour l'année. Comme les analyses incluent la totalité de la production, elles sont valables pour toute la période précédant la prochaine saison des pluies. En conséquence, il est possible d'identifier les zones de stress potentielles, les zones à éviter par les troupeaux ou les zones pour réapprovisionner les aliments pour animaux.

RESSOURCES

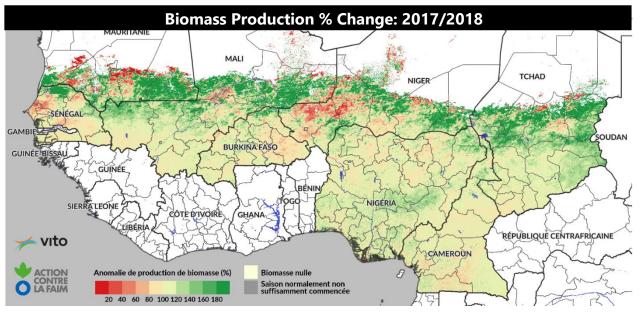
Guides et Tutoriels sur les données de la Biomasse sigsahel,info/index.php/knowledgebase/
Informations sur la matière sèche et la nutrition animale: equinenutritionnerd.com/2014/05/12/dry-matter/

Tutoriel de télédétection & sècheresse

wamis.org/agm/meetings/amali09/J2 Wardlow-Remote Sensing Overview.pdf

Pour toute question ou commentaire, veuillez contacter les auteurs:

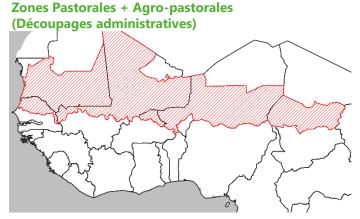
amerkovic@wa.acfspain.org pcabanes@wa.acfspain.org



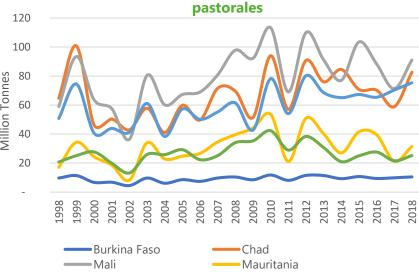
Cette carte compare les niveaux de production de biomasse de 2018 à ceux de 2017 et mesure le changement en pourcentage par rapport à l'année précédente. Globalement, il y a une nette amélioration, la plupart des zones enregistrant une augmentation significative. Cela n'est pas surprenant, étant donné que 2017 a enregistré les pires niveaux de production depuis 2011. Toutefois, il convient de noter que certaines zones, notamment au Sénégal et en Mauritanie, sont même en deçà des niveaux de 2017.

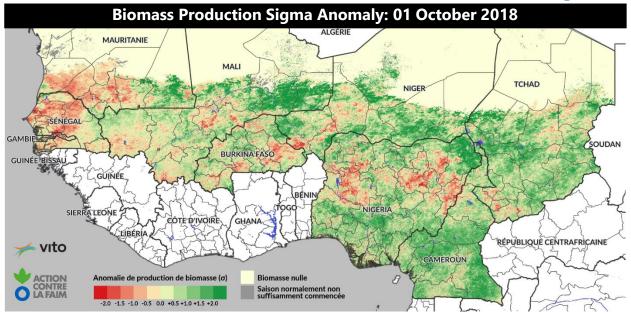
La présence de zones dont la production est inférieure aux niveaux de 2017 devrait être préoccupante. Pour plus d'informations sur ces zones, veuillez consulter les rapports pays individuels sur sigsahel.info.

Le graphique 1 permet de voir la production des zones pastorales et agro-pastorales. zones forestières agricoles ont été retirées de l'analyse car représentent la majorité de la production de biomasse dans la plupart des pays sahéliens et peuvent donc compenser une analyse des terres de parcours. La production de biomasse est revenue aux de 2015. niveaux Des améliorations importantes par rapport à 2017 peuvent être observées au Tchad et au Mali, tandis que la reprise est moins perceptible au Sénégal et en Mauritanie.



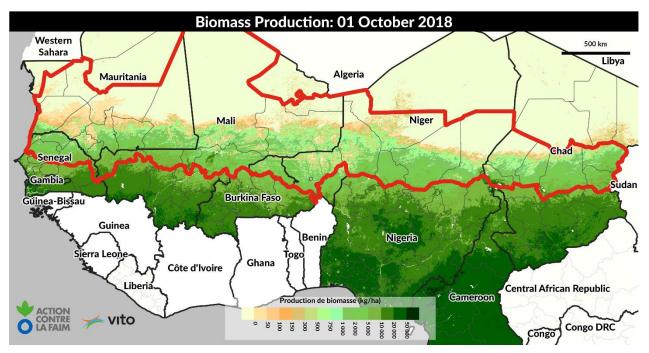
Graphique 1: Production de biomasse - Zones





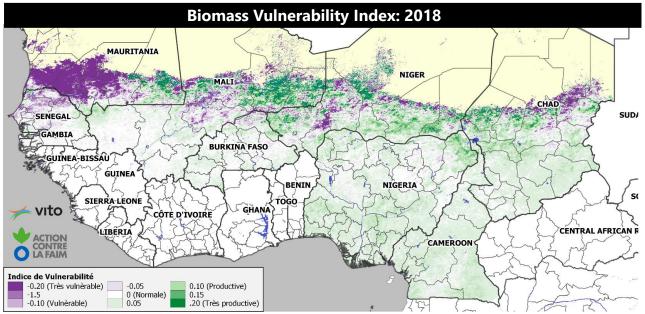
Cette carte «normalisée» montre l'anomalie de la biomasse en écart-type par rapport à la moyenne. C'est une approche intéressante, par opposition à l'anomalie «classique» standard. Comme la production de biomasse interannuelle dans la région du Sahel est généralement volatile, elle permet d'identifier les anomalies extrêmes de +/- 1 en écart type). Toute production en deçà d'un écart-type de – 1 est considérée comme anormalement basse. Tout ce qui est proche ou inférieur à un écart-type de -2 est nettement inférieur à tout ce qui a été atteint ces dernières années. De ce fait, la carte normalisée est une carte d'alerte précoce plus efficace que la carte «classique» des anomalies. La carte classique des anomalies est utilisée plus souvent car elle est plus facile à interpréter.

La carte normalisée montre de grandes étendues du Sénégal et de la Mauritanie enregistrant une production anormalement basse, ainsi qu'une partie importante de la région de l'Est du Burkina Faso (provinces de Gnagna et Komondjari). Certaines zones du Sénégal (notamment à Louga et à Kaffrine) présentent des anomalies inférieures à un écart-type de -2.



Cette carte montre la production de biomasse en Kg/Ha pour toute la saison des pluies de 2018. La répartition de la production de cette année au Sahel est conforme à la norme, les zones situées au sud bordant la zone soudano-guinéenne affichant des niveaux de production de plus de 5 000 kg/Ha, tandis que les zones pastorales et agro-pastorales (voir la page précédente pour référence) sont dans la marge de 0-2000 kg. Pour les besoins de ce rapport, les zones de moins de 50 kg/ha sont considérées comme désertiques.

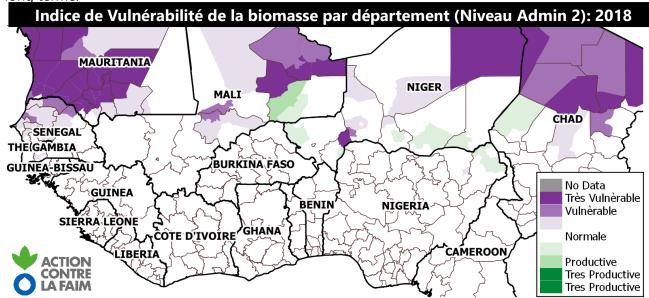




L'indice de vulnérabilité (VI) est un indicateur récursif, ce qui signifie que les anomalies des années précédentes sont prises en compte dans l'indice. Les années les plus récentes sont plus pondérées. La figure à droite indique la composition du VI. 50% de la valeur de l'indice est constituée de l'année en cours, 25% l'année précédente, 12,5 % l'année d'avant, etc. L'inclusion de plusieurs années nous permet d'isoler les zones pastorales sujettes à des années consécutives de faible production. Les éleveurs sont particulièrement vulnérables aux déficits fourragers sur plusieurs années, car des périodes prolongées de déficits (et donc de mauvaise alimentation des animaux) nuisent considérablement à la santé et à la productivité des troupeaux.



Les zones avec un VI de -2, qui ont connu plusieurs années consécutives de sécheresse, se retrouvent au Sénégal et en Mauritanie. Des zones isolées de vulnérabilité sont également présentes au Mali, au Niger et au Tchad. Cependant, la situation dans ces cas est moins préoccupante compte tenu du surplus de production actuel. La carte ci-dessous montre l'indice de vulnérabilité agrégé pour chaque zone Admin 2 du Sahel. Voir les rapports pays individuels pour plus d'informations sur ces zones, y compris des analyses chronologiques des tendances à long terme.



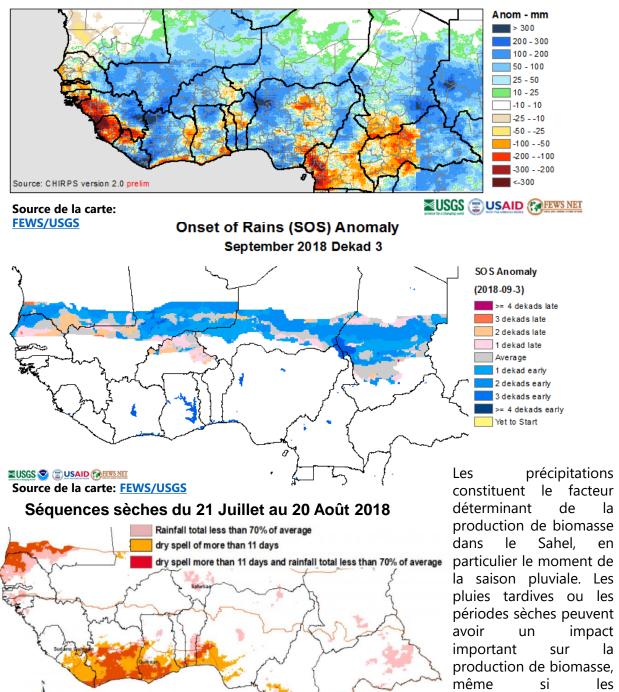


précipitations cumulées

sont supérieures à la

Seasonal Rainfall Accumulation Anomaly by pentad 2018 season May - Sep

(May pentad 1 thru Sep pentad 6) - Average (1981-2010)

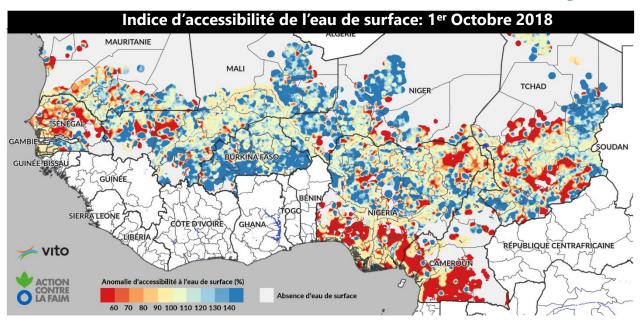


Ces cartes, produites par l'USGS/FEWS, montrent le début de la saison des pluies et la présence de périodes de sécheresse pendant la première moitié de la saison. La présence de périodes de sécheresse au Sénégal et en Mauritanie correspond aux zones déficitaires en biomasse. Les précipitations cumulées dans de nombreuses zones déficitaires étaient proches de la moyenne sur les 29 ans, si ce n'est plus. Cela souligne l'importance de surveiller le calendrier des précipitations plutôt que simplement le cumul des précipitations, comme c'est souvent le cas pour les systèmes d'alerte précoce dans la région.

FEWS NET

500 km

Source de la carte: FEWS



L'eau est une ressource indispensable pour les éleveurs du Sahel. La carte ci-dessus mesure l'accessibilité de l'eau selon les mêmes principes que la carte des anomalies. L'imagerie satellitaire fournit une carte des points d'eau disponibles pour la période en cours ; dans notre cas le 1^{er} octobre 2017. Elle est mesurée par rapport au nombre moyen de points d'eau détectés pour la même période chaque année de 1998 à 2017. Les points rouges représentent les zones qui sont supposées avoir de l'eau à cette période, mais où elle n'est pas présente ou n'est pas détectée (assèchement précoce). Les zones jaunes, généralement concentrées autour des rivières, sont à leur niveau normal. Les points bleus sont des zones avec plus de points d'eau que d'habitude.

Les déficits en eau de surface les plus concentrés se retrouvent au Sénégal, avec quelques poches isolées au Nord du Tchad et à l'Ouest du Mali. Les eaux de surface de la Mauritanie sont assez stables, contrairement à ses déficits notables en biomasse. Veuillez consulter les rapports pays individuels pour plus d'informations.

Conclusion

La saison pluvieuse de 2018 représente une amélioration considérable par rapport à 2017 et reste généralement favorable dans l'ensemble du Sahel. La présence de forts excédents de biomasse au Mali, au Niger et au Tchad est prometteuse. Cependant, la présence d'importants déficits de biomasse au Sénégal et en Mauritanie indique que les ressources en pâturages pourraient s'épuiser plus tôt que normalement. De même, les déficits modérés au Mali (Mopti), au Niger (Tahoua et Tillabèry) et au Burkina Faso (Région de l'est) devraient être examinés davantage.

La sous-région est encore sous le choc de la sécheresse de 2017 et tout déficit de biomasse sera ressenti à plusieurs reprises par les communautés pastorales. Une amélioration des conditions écologiques par rapport à l'année dernière ne devrait pas justifier l'inaction.

Alex Orenstein: <u>aorenstein@wa.acfspain.org</u> Pablo Cabanes: pcabanes@wa.acfspain.org

Recommandations

- Consultez le Guide d'alerte précoce d'ACF sur la biomasse disponible à l'adresse : <u>tinyurl.com/alerte-precoce</u>
- Mener des évaluations rapides dans les zones déficitaires pour déterminer les besoins des communautés
- Pouvoirs publics et acteurs humanitaires: ajuster les plans d'intervention et les dispositifs d'intervention d'urgence pour tenir compte de la période de soudure actuelle au début de la saison pastorale en Mauritanie et au Sénégal afin d'inclure éventuellement les interventions suivantes:
 - Renforcement des services publics de l'élevage et des organisations pastorales
 - Distributions d'aliments pour animaux
 - Ravitaillement / Déstockage
 - Assistance vétérinaire et vaccination du bétail
 - Transferts monétaires