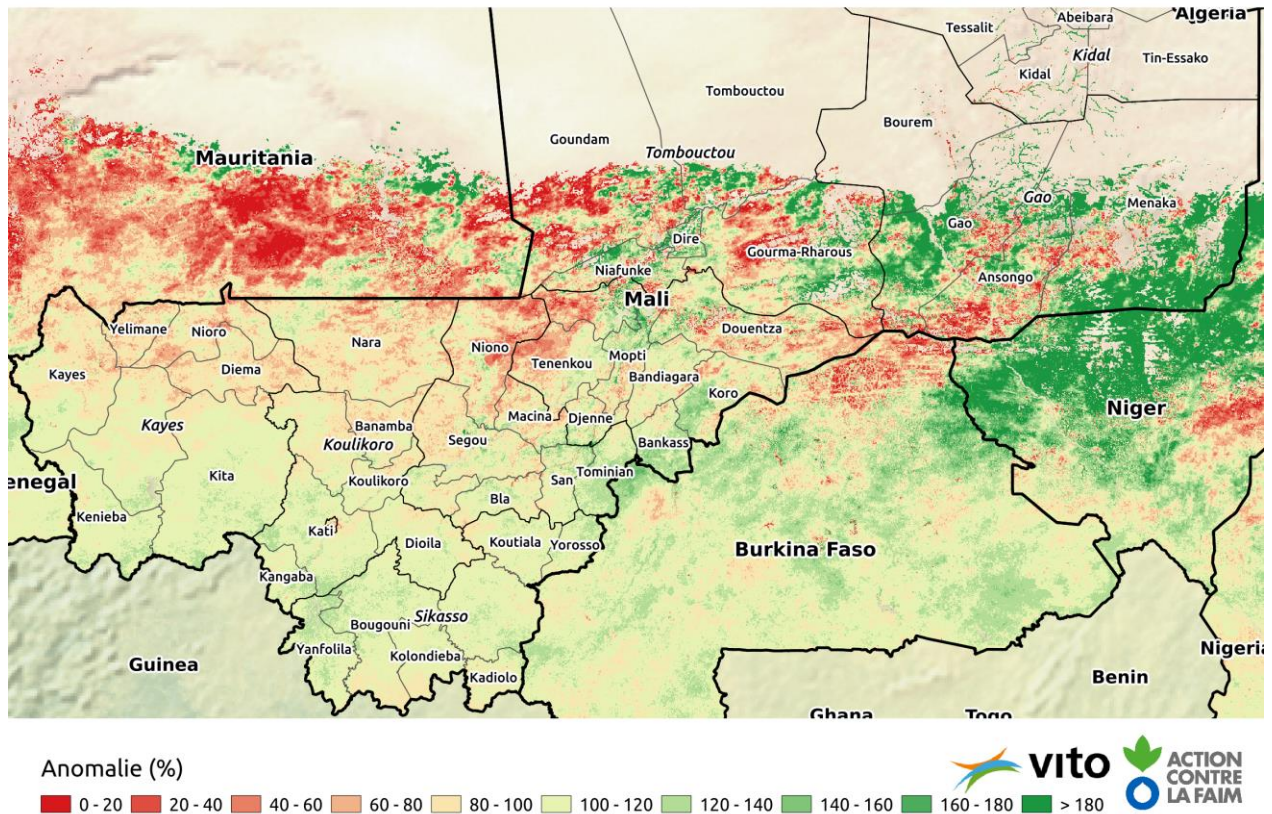


ANALYSE DE LA PRODUCTION DE BIOMASSE EN 2017 ET PERSPECTIVES POUR 2018

ALEX MERKOVIC-ORENSTEIN & CHEIKH SAMB

Anomalie de la Production de la Biomasse- Mali : 01 Octobre 2017



Points Saillants

- Déficit de production de la biomasse au sud d'Ansongo qui est normalement une zone de concentration importante pour les troupeaux
- Des déficits notables dans toute la région de Tombouctou et dans certaines parties de Mopti et de Ségou
- Forte probabilité d'apparition de mouvements transhumants anormaux pouvant entraîner des conflits agro-pastoraux

Voir les rapports de pays (www.sigsahel.info) pour plus d'information

Un jeu de données des cartes de ce rapport est disponible à <http://geosahel.info/Viewer.aspx?map=Analyse-Biomasse-Finale>

Ces données ont été générées par le service terrestre de Copernicus, le programme d'observation de la Terre de la Commission européenne. Les recherches conduisant à la version actuelle du produit ont été financées par divers programmes de recherche et de développement technique de la Commission européenne. Le produit est basé sur des données PROBA-V ((c) ESA

Qu'est ce que la biomasse?

La biomasse est une mesure de la production de la végétation, précisément de la matière sèche (MS) exprimée en kilogramme, par jour et par hectare. Le terme « matière sèche » est utilisé pour décrire toute forme de végétation au dessus du sol, sans comptabiliser son contenu en eau. Pour une analyse de la situation pastorale, la MS représente un moyen efficace pour mesurer la disponibilité en ressources fourragères.

Pourquoi utiliser la matière sèche?

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

ATTENTION !!!

Les données portant sur les quantités de MS produites n'informent pas sur leur caractère comestible. En effet, le type de pâturage et sa comestibilité sont essentiels pour déterminer la capacité de charge animale d'une zone, c'est-à-dire le nombre d'herbivores qui peuvent pâturer. Par ailleurs, tous les fourrages ne sont pas identiques et peuvent ainsi contenir des taux différents d'énergie, de protéines et de minéraux.

D'où proviennent ces données?

Ces données sont collectées régulièrement par le satellite PROBA-V de l'agence européenne spatiale (AES) en mesurant le rayonnement solaire. Les images satellitaires sont traitées par VITO, un partenaire scientifique d'Action contre la Faim. Ce traitement permet la création de données qui expriment la production de MS en kilogramme par hectare. Le traitement final de ces données est ensuite réalisé grâce à un outil conçu par Action contre la Faim appelé le **Biogenerator**.

RESSOURCES

Guides et Tutoriels sur les données de la Biomasse
<http://sigSenegal.info/index.php/knowledgebase/>

Informations sur la matière sèche et la nutrition animale:

<http://equinenutritionnerd.com/2014/05/12/dry-matter/>

Tutoriel de télédétection de la végétation
http://tas.org/irp/imini/docs/rst/Sec13/Sec13_1.html

Pour toute question ou commentaire, veuillez contacter l'auteur:

amerkovic@wa.acfspain.org

csomb@wa.acfspain.org

Les Cartes

Deux types de cartes de biomasse sont produites :

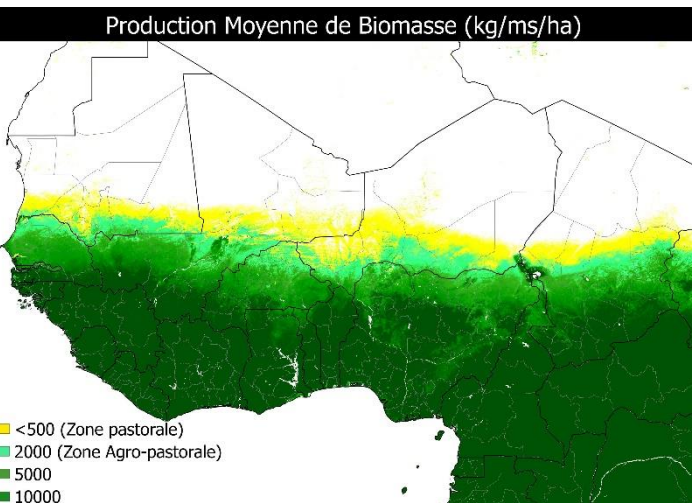
- Une carte d'analyse de la production qui indique la production totale de biomasse depuis la dernière saison des pluies, exprimée en kg de MS par ha.

- Une carte d'analyse de l'anomalie de production qui compare la production totale de l'année en cours à la moyenne de la période 1998-Année en cours. Cette anomalie est calculée sur une échelle de 0 (déficitaire) à >180 (excédentaire) pour chaque pixel. Les zones d'anomalie proche de 0 sont rouges et les excédentaires sont vertes.

Écart	signifiante
>180	Excès très important
140/180	Excès important
110/140	Excès modéré
90/110	Proche de la moyenne
70/90	Déficit modéré
30/70	Déficit important
0/30	Déficit très important

Comment lire les cartes

Les cartes ciblent les zones pastorales et agro-pastorales. La zone pastorale produit typiquement 0-500kg/ha alors que la zone agro-pastorale produit 500 -1000kg/ha.

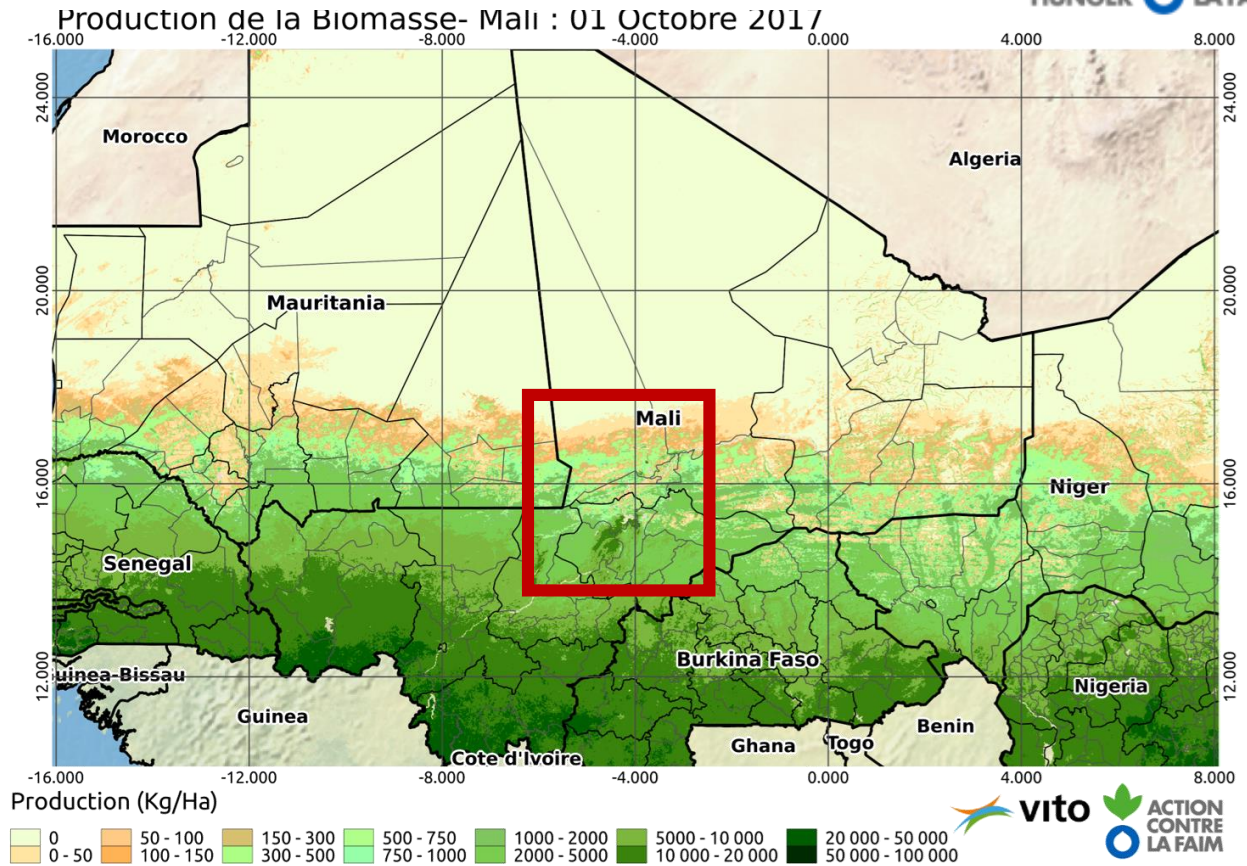


Il est recommandé d'utiliser les deux cartes pour une analyse plus complète de la situation des pâturages.

La carte d'anomalie compare la situation actuelle de la biomasse par rapport à la moyenne historique, ce qui permet de savoir si des zones sont « anormalement » déficitaires ou excédentaires. Cependant cette carte ne fournit pas d'indications sur la quantité actuelle de la biomasse.

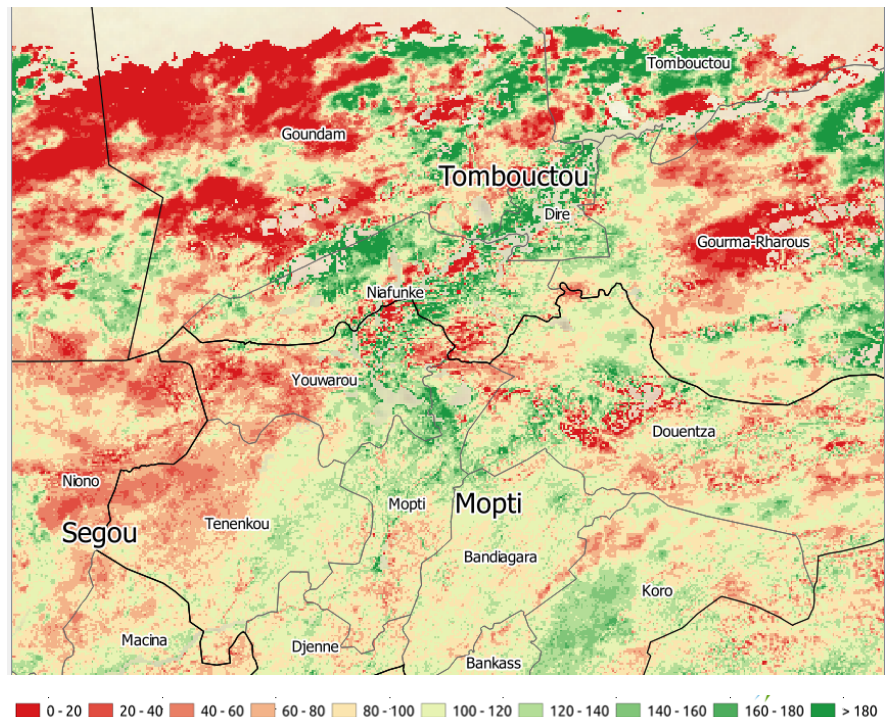
Pour cette raison, la carte de production est très importante car elle permet de situer les zones selon leur potentiel actuel de pâturage.

ANALYSE DE LA BIOMASSE - MALI



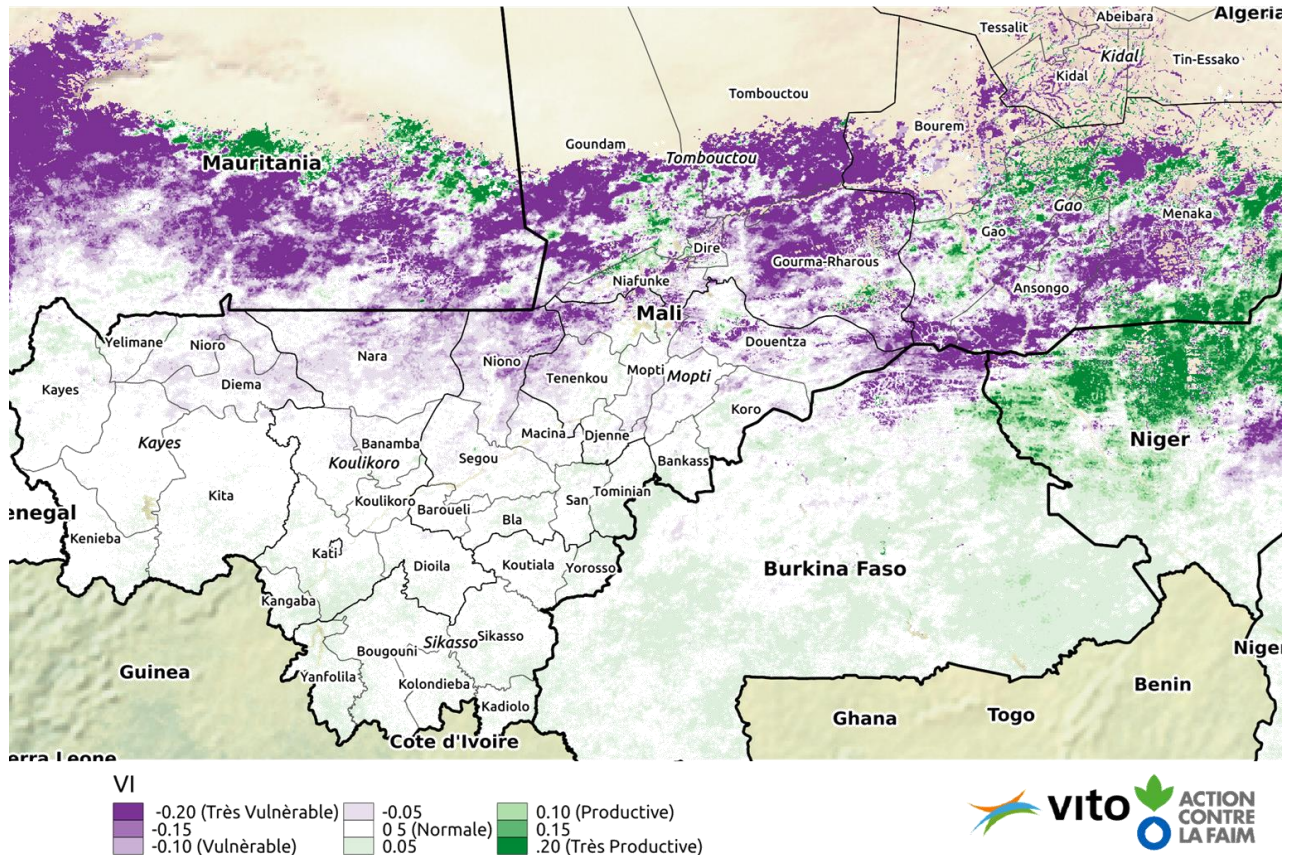
La carte de production de la Biomasse Mali indique une dégradation classique nord-sud ou les régions dans la zone soudano-sahélien (Kayes, Ségou, Sikasso) montrent une production entre 5.000-10.000 kg/ hectare. Les zones agro-pastorales (sud de Tombouctou et Gao) ont atteint une production en dessous de 1.000 kg/ha et les zones pastorales (nord du fleuve Niger) ont plutôt une production de moins de 500 kg/ha. Les déficits de la production de biomasse s'observent à l'ouest de Tombouctou et la frontière entre Mopti et Ségou

La carte d'anomalie de la production de la biomasse à droite montre des zones déficitaires (en rouges sur la carte) à Niono, Tenenkou, Youwarou, Niafunke, Goundam et Gourma Rharous. Tous ces cercles sont des zones de concentration importantes pour les transhumants (voir les cartes sur la page 4). Ces déficits peuvent avoir un impact sur les mouvements transhumants de cette zone (départ précoce) et créer un manque de ressources fourragères pour les animaux de la zone. La situation est moins grave à Dire et Niafunké, où les déficits se trouvent au voisinage des excédents (vert). Les pasteurs de ces zones peuvent normalement trouver des pâturages, si leurs mouvements ne sont pas restreints par l'insécurité.



ANALYSE DE LA BIOMASSE - MALI

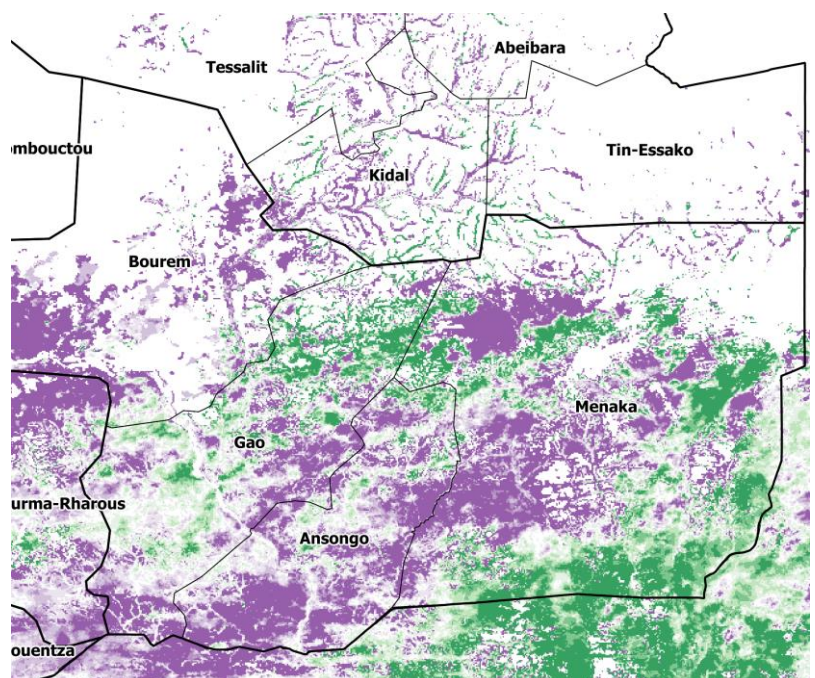
Indice de Vulnérabilité de la Biomasse- Mali : 01 Octobre 2017



L'indice de Vulnérabilité est un indicateur récuratif, ce qui signifie que les anomalies des années précédentes sont prises en compte dans le 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 (2017) 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 de fourragers consécutifs de plusieurs années, car des périodes prolongées de déficits (et par extension, une mauvaise nutrition animale) peuvent causer des dommages importants à la santé et à la productivité des troupeaux.

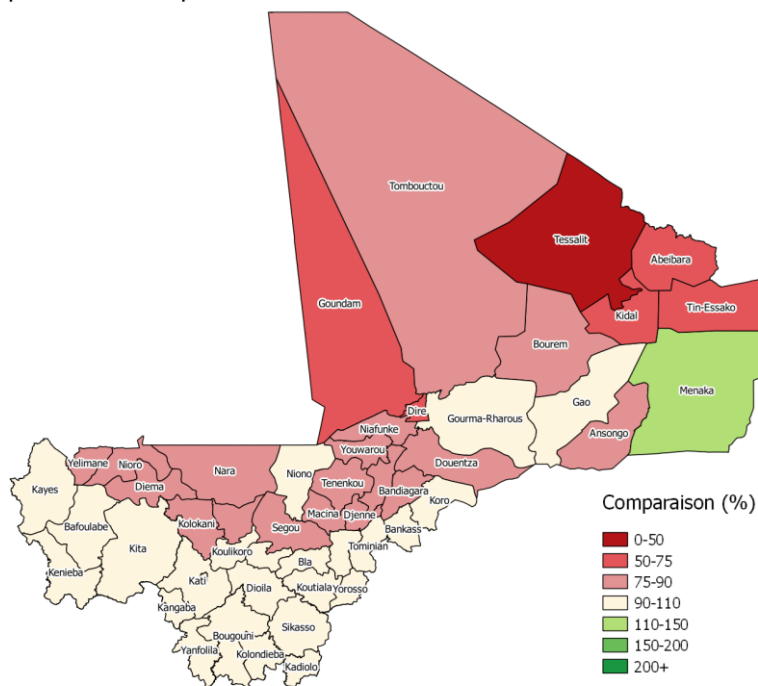
La carte de l'indice de vulnérabilité du Mali indique une forte vulnérabilité sur l'ensemble de Tombouctou, et du cercle d'Ansongo. Cela correspond à une tendance d'anomalie de production négative de plusieurs années. Les graphiques sur la page 5 montrent la production historique de ces zones. Cette vulnérabilité aura une forte probabilité d'impacts négatifs sur les conditions des troupeaux de la zone.

Par contre, nous notons quelques points positifs dans le nord du Mali. On observe une tendance positive (zone verte) à Ménaka, au Nord de Gao et dans les vallées du Kidal. Les tendances indiquent un verdissement de ces zones et une régénération des pâturages qui peuvent avoir un impact positif potentiel pour les troupeaux locaux.

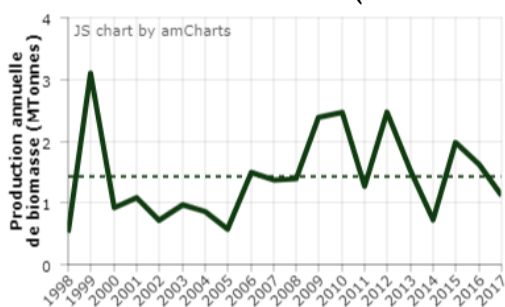


Comparaision de la production de biomasse en 2017 et 2016

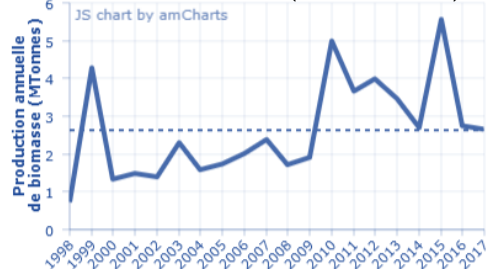
A l'exception de Ménaka, la production de la biomasse en 2017 est moins bonne que celle de 2016. Parmi les courbes de production de la biomasse ci-dessous, on observe plusieurs régions avec une tendance baissière de la quantité de la biomasse produite. Parfois même (à part Ménaka et Kidal), la production actuelle est moins bonne que celle de 2011, qui était une année de sécheresse importante au Sahel. Il est important aussi de noter que la partie de la Mauritanie frontière avec le Mali a enregistré un déficit fourrager important, donc risque de départ précoce des troupeaux vers le Mali.



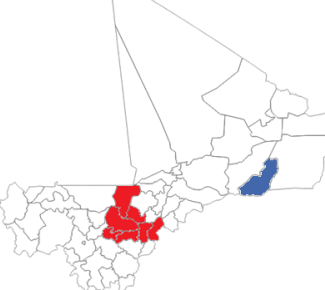
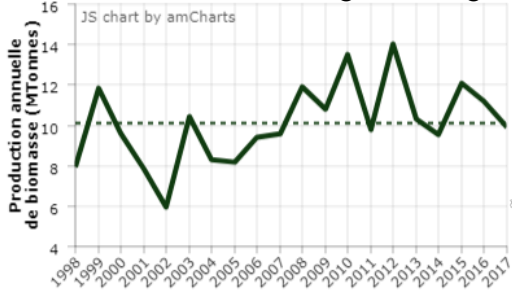
Cercle de Goundam (Tombouctou)



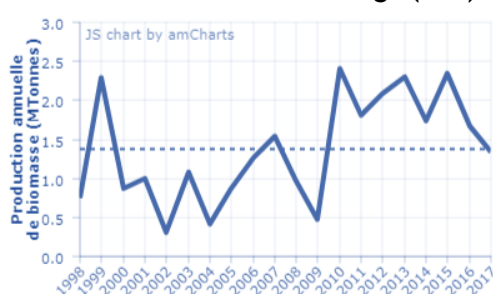
Gourma-Rharous (Tombouctou)



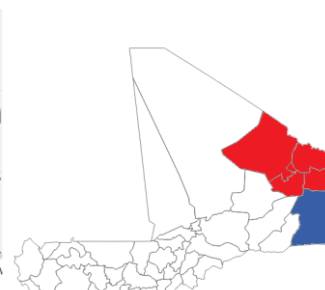
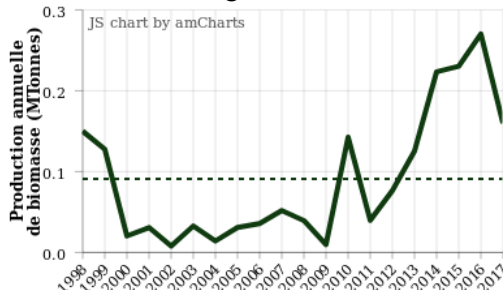
Région de Ségou



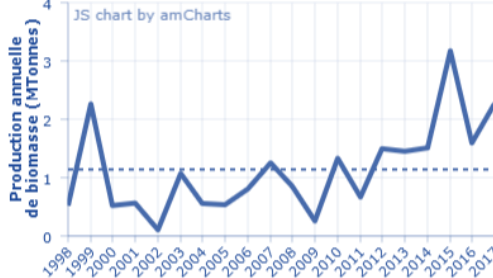
Cercle d'Ansongo (Gao)



Région de Kidal



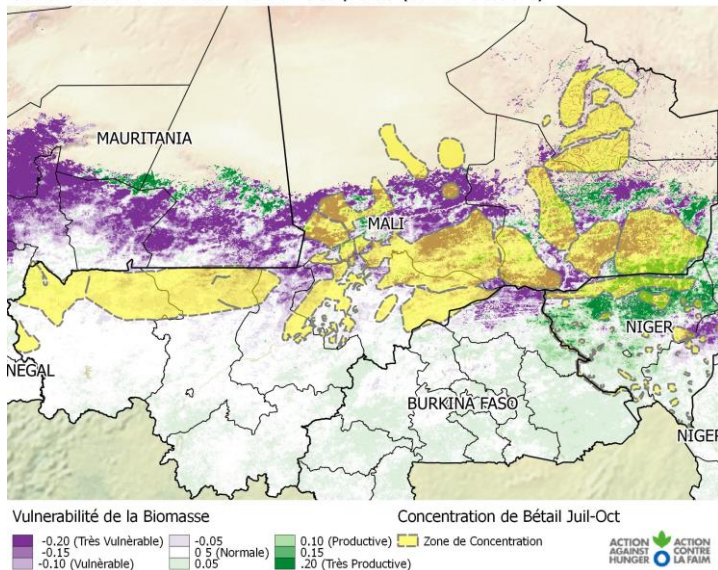
Cercle de Ménaka



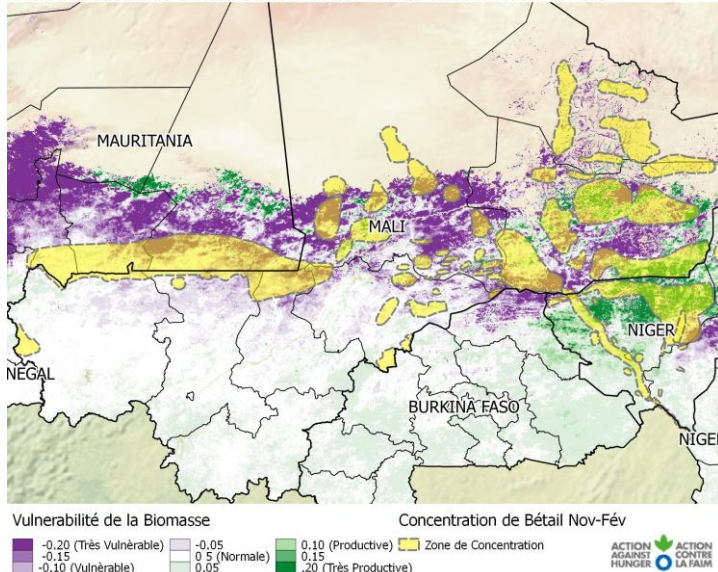
ANALYSE DE LA BIOMASSE - MALI

Ces cartes montrent la carte de l'indice de vulnérabilité et les zones de concentration traditionnelle des troupeaux transhumants par saison. Quand, on observe des zones de concentration qui coïncident avec une indice de vulnérabilité fortement négatives, c'est un indicateur d'alerte. C'est particulièrement le cas pour les localités qui ont des concentrations pérennes (même zone de concentration pendant les trois saisons). On observe ces zones de concentrations vulnérables au Nord Mopti (vers la frontière avec Ségou), le Goundam, Ansongo et des poches dans le cercle de Tombouctou. Dans ces zones, la dégradation des pâturages pose un danger pour les troupeaux locaux. Les images satellitaires ci-dessous montrent la dégradation de la verdure à Niono entre 2016 et 2017

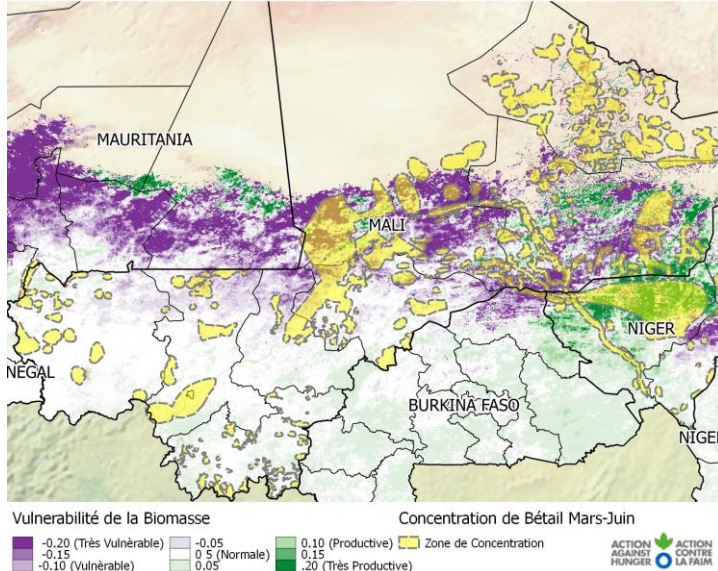
Concentrations de Bétail- Saison des pluies (Juillet-Octobre)



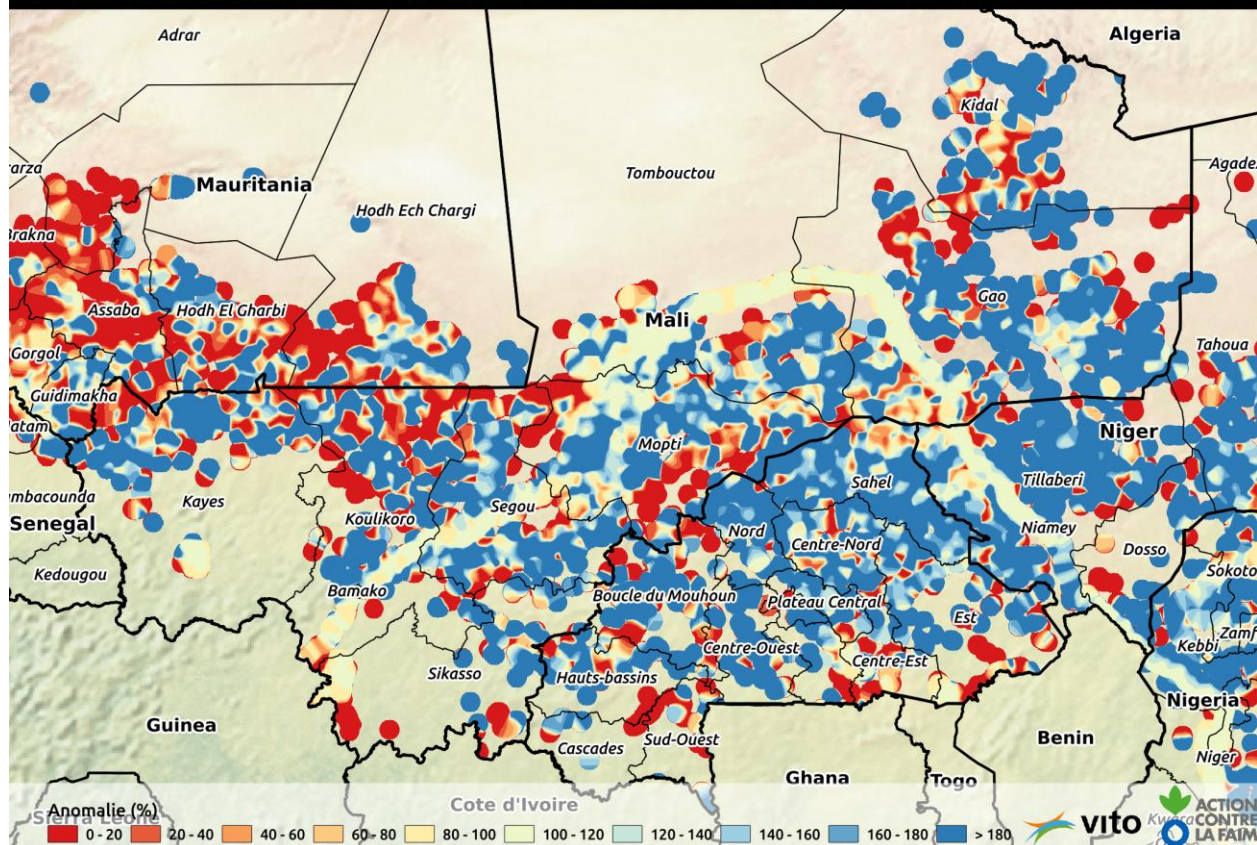
Concentrations de Bétail- Saison Sèche-Froide (Novembre-Février)



Concentrations de Bétail- Saison Sèche-Chaude (Mars-Juin)



Anomalie d'accessibilité des eaux de surface: Mali 01 Octobre 2017



L'eau est une ressource indispensable pour les éleveurs du Sahel. La carte ci-dessus mesure l'accessibilité des eaux de surface selon les mêmes principes que la carte des anomalies. Le 1er octobre 2017, l'imagerie satellitaire fournit une carte de surface des points d'eau disponibles pour la période en cours, par rapport au surface moyenne de ses points d'eau pour la même période de 1998 à 2017. Les surfaces en rouges des points d'eau représentent les zones qui sont censés avoir de l'eau à cette période, mais elle n'est pas présente ou détectée (tarissement précoce). Les zones jaunes, généralement concentrées autour des rivières, sont à leur niveau normal. Les zones en bleues sont des zones avec plus d'eau que d'habitude.

Pour l'année en cours, on observe un excédent de la quantité des eaux de surface sur la plupart du Mali, avec des exceptions notables dans les régions du Mopti et Tombouctou.

Les cercles de Tenenkou (Mopti) et Niono (Ségou) ont été particulièrement touchés par un manque d'eau. Les images satellitaires à la droite montre l'assèchement précoce de la mare de Boundou Boubou (à Niono). L'image en bas a été pris exactement 1 un après celle du haut et indique une disparition de la surface de l'eau de ce mare.

