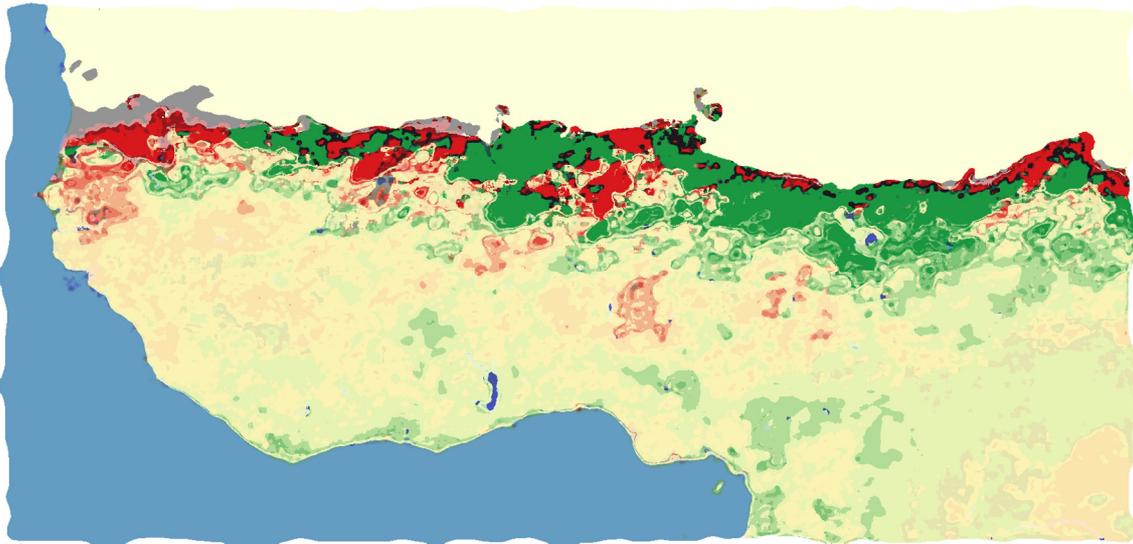


## **BULLETIN SUR LA PRODUCTION DE BIOMASSE ET L'ÉTAT DE L'EAU DE SURFACE SUR LE SAHEL A LA MI-SAISON D'HIVERNAGE 2018**



### **Points saillants**

- L'hivernage 2018 profite d'une **pluviométrie globalement favorable** sur l'ensemble des pays du **Sahel** et la production de biomasse suit cette **tendance générale positive**.
- Les régions au centre et nord du **Sénégal** enregistrent une **pause des précipitations** depuis la fin du mois de juillet, qui se traduit par un **déficit de la production de biomasse** impactant le développement des pâturages et des cultures. Le **Sénégal** est en **situation négative** de production de biomasse pour la **5<sup>ème</sup> année consécutive**.
- Les régions de **l'ouest de la Mauritanie**, en particulier les régions de Brakna et de Trarza, sont déficitaires pour la seconde année consécutive.
- Les régions **au centre** et à **l'ouest du Mali** (Mopti, Kayes) enregistrent un **déficit** de production de biomasse **modéré**, qui pourrait être compensé par des prévisions modérément favorables de précipitation pour la fin de l'hivernage.
- Les régions **l'ouest du Niger** (Tahoua) ont subi un retard de l'installation de la saison des pluies, se traduisant par une faible production de biomasse en début de saison, mais la situation tend à s'inverser depuis le début du mois d'août, qui devrait conduire à une **bonne reprise de régénération** de la végétation pour atteindre une valeur normale.
- La **région Est du Burkina Faso** enregistre un léger déficit de la production de biomasse, mais qui **tend vers un niveau de production normal** depuis la mi-juillet.

## Introduction

La mousson Ouest Africaine se produisant durant les mois de Juin à Octobre engendre la saison des pluies aussi appelée période d'hivernage. La région Ouest Africaine et en particulier le Sahel sont grandement tributaires de la qualité de la saison des pluies pour les ressources en pâturages, les productions agricoles, et le remplissage des points d'eau de surface.

Le suivi en temps réel de la production de biomasse à partir de données satellitaires constitue l'outil principal du système de surveillance et d'alerte précoce d'Action contre la Faim.

Les mesures satellitaires donnent également accès à l'information en temps réel concernant la présence des points d'eau de surface, et permet de suivre la superficie et le taux de remplissage de points d'eau d'intérêt pastoral.

Ce rapport dresse un état de la situation à mi-saison de l'hivernage (fin août 2018) en se focalisant sur la production de biomasse et l'état de remplissage des points d'eau à ce moment de l'année. Le rapport présente également les prévisions de précipitations prévues pour la fin de la saison d'hivernage (septembre et octobre 2018).

## Matériel et méthodologie

Les données satellitaires utilisées pour cette étude sont issues des mesures provenant depuis 1998 de la série des satellites SPOT-VEGETATION 4 & 5, remplacés en 2014 par PROBA-V. Ces satellites appartiennent au programme de l'agence spatiale européenne ESA. Les données brutes sont traitées et distribuées par l'Institut Flamande pour la recherche Technologique VITO (Belgique) et ensuite analysées à l'aide des outils développés par ACF : BioGenerator et HydroGenerator.

BioGenerator permet de quantifier les productions totales annuelles de biomasse végétale, exprimées en kg de matière sèche à l'hectare kg/ha, ainsi que l'anomalie de production en comparaison avec la moyenne calculée sur l'ensemble des années disponibles depuis 1998 sans discontinuité.

HydroGenerator permet de suivre statistiquement la présence des points d'eau de surface, et de calculer l'indice d'accessibilité à l'eau de surface et son anomalie par comparaison à la moyenne calculée sur la période 1998 à 2018.

Les prévisions des précipitations se base sur les données produites par le CPC (Climate Prediction Center) de la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), administration des Etats-Unis d'Amérique. Le CPC donne accessible publiquement au téléchargement une série de prévisions climatiques sur le globe. Les prévisions de précipitations utilisées sont issues d'une combinaison de plusieurs modèles climatiques. Ces prévisions de moyennes mensuelles des précipitations concernent une période de 4 mois suivant la période initiale, ici août 2018.

## Biomasse

La carte d'anomalie de production de biomasse pour 2018 exprimée en pourcentage de la moyenne 1998-2018 est présentée par la figure 1. La figure 2 est une seconde représentation de la même anomalie de production mais exprimée en anomalie normalisée par l'écart type. Ces cartes font apparaître les zones excédentaires en vert, les zones déficitaires en rouge, en passant par les zones de production normale en tonalité de jaune. Plus au nord se trouvent le désert et les zones n'ayant jamais enregistré de production de biomasse. Sont dessinées en gris les zones où la production moyenne de biomasse n'a pas encore atteint un seuil suffisant pour pouvoir calculer une anomalie statistiquement fiable. Ces zones se trouvent au nord, proche de la limite désertique.

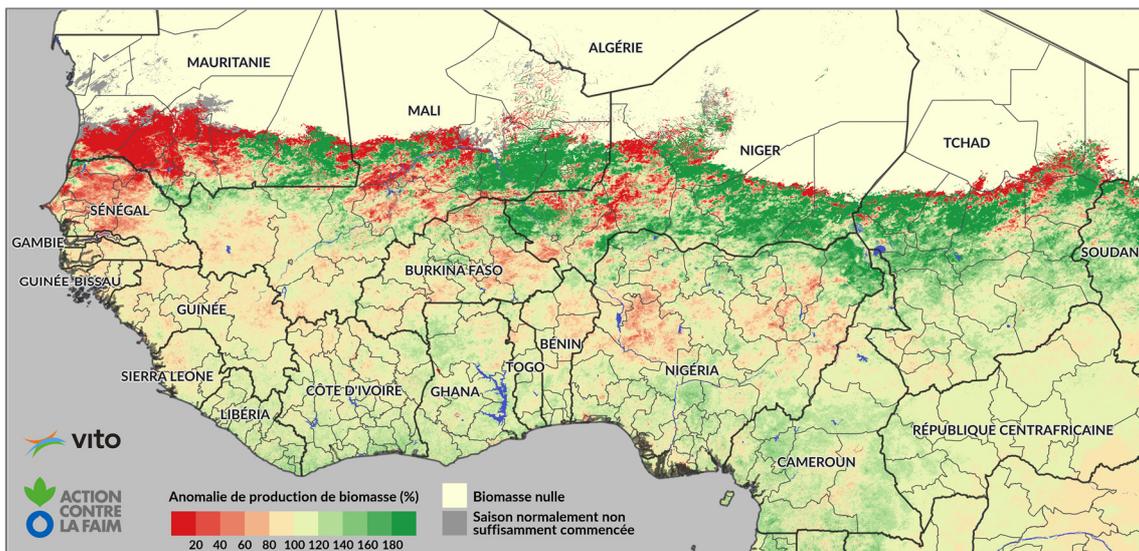


Figure 1 - Carte d'anomalie de production de biomasse sur l'Afrique de l'ouest durant l'hivernage jusqu'à la fin du mois d'août 2018. L'anomalie est exprimée en % de la moyenne calculée entre 1998 et 2018.

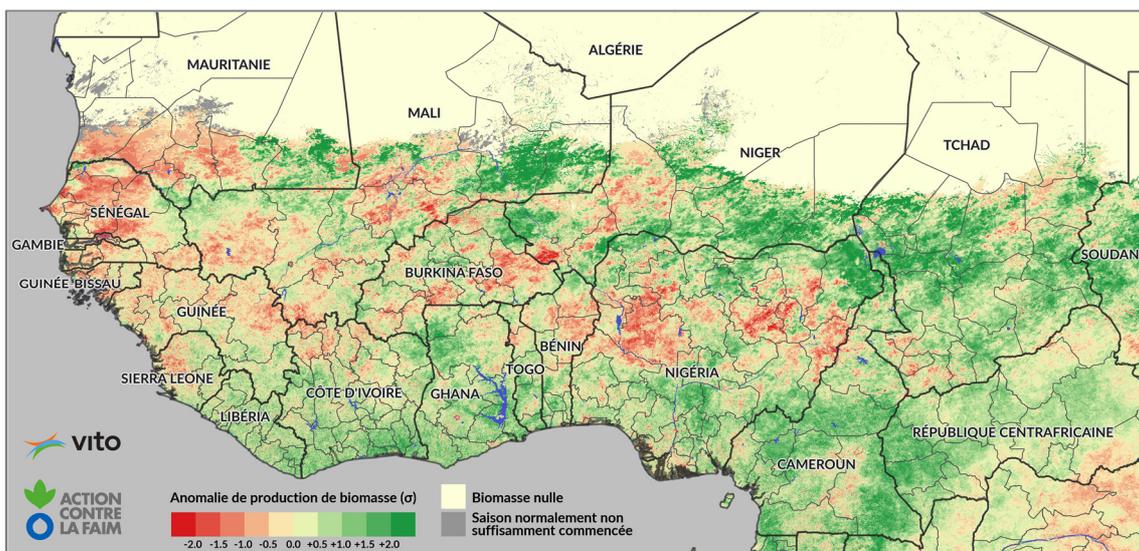


Figure 2 - Carte d'anomalie normalisée de production de biomasse sur l'Afrique de l'ouest durant l'hivernage jusqu'à la fin du mois d'août 2018. L'anomalie normalisée est la différence en nombre d'écart type ( $\sigma$ ) à la moyenne calculée entre 1998 et 2018.

Les figures 1 & 2 d'anomalies de production de biomasse font apparaître un fort déficit sur la partie occidentale de la Mauritanie, sur le Sénégal, ainsi que sur l'Ouest et la partie Centrale du Mali. D'autres poches déficitaires apparaissent, notamment dans l'Ouest du Niger, mais plus isolées et d'extension limitée.

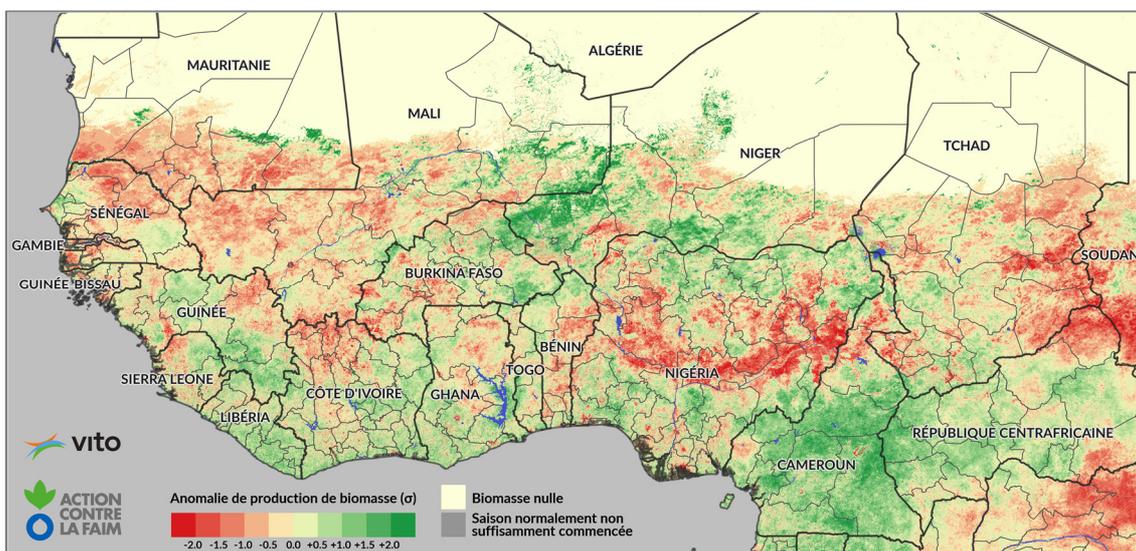


Figure 3 - Carte d'anomalie normalisée de production de biomasse sur l'Afrique de l'ouest durant l'hivernage 2017. L'anomalie normalisée est la différence en nombre d'écart type à la moyenne calculée entre 1998 et 2018.

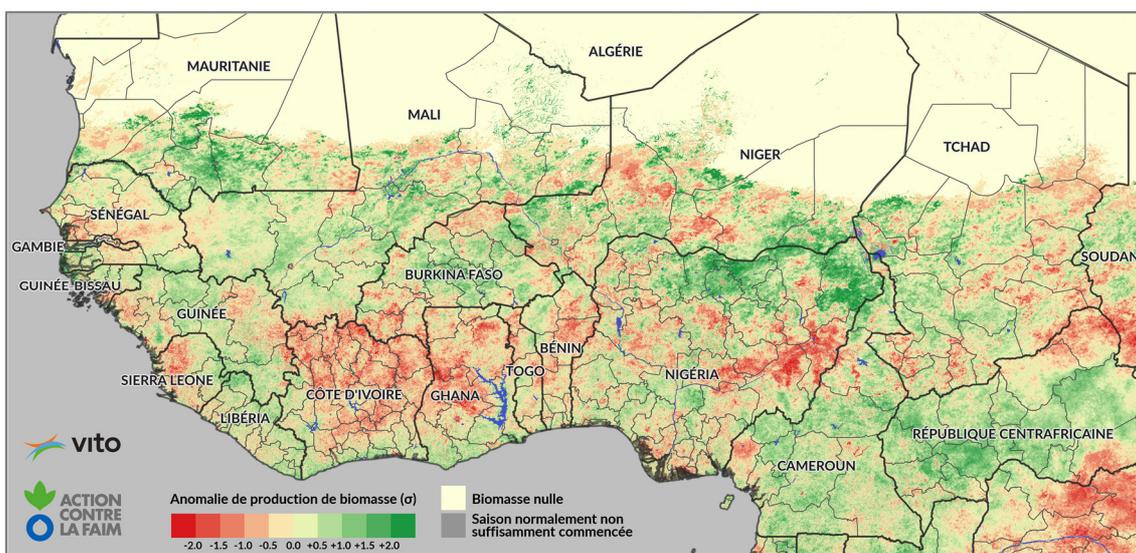


Figure 4 - Carte d'anomalie normalisée de production de biomasse sur l'Afrique de l'ouest durant l'hivernage 2016. L'anomalie normalisée est la différence en nombre d'écart type à la moyenne calculée entre 1998 et 2018.

Les figures 3 et 4 montrent les anomalies normalisées de production de biomasse pour les années antérieures respectivement 2017 et 2016. Ces cartes permettent de comparer les situations antérieures, car c'est surtout la succession d'années sèches consécutives qui a une répercussion sur les agriculteurs, les éleveurs et les animaux.

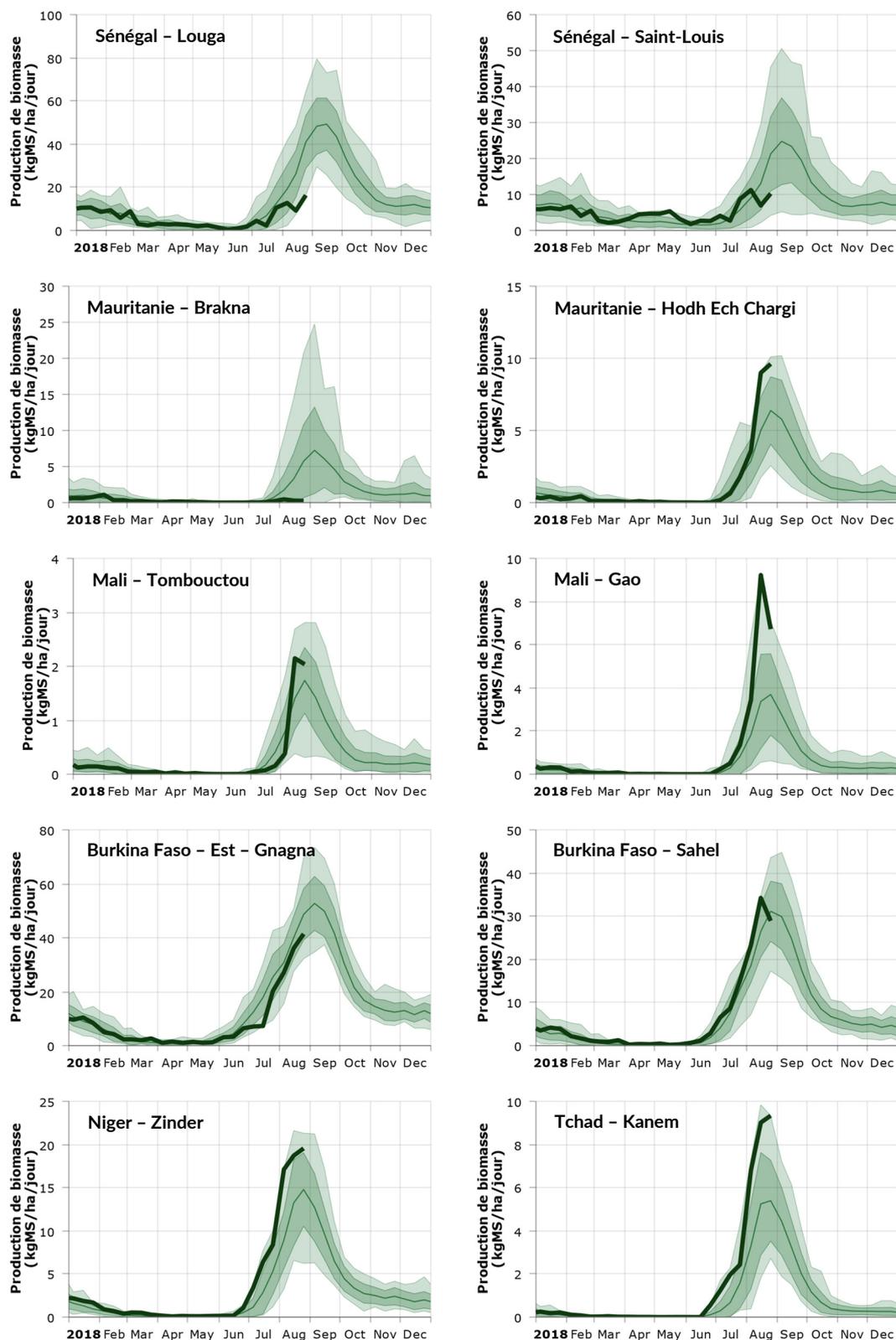


Figure 5 - Profil de production instantanée de biomasse pour l'année 2018, pour différentes régions des pays du Sahel, comparé au profil moyen et à sa variation calculée entre 1998 et 2018

La situation négative mesurée en 2018 sur l'ouest du Sahel, en particulier sur les pays du Sénégal et de la Mauritanie est d'autant plus préoccupante qu'elle est consécutive à une anomalie déjà négative en 2017 et dans une moindre mesure également en 2016.

La figure 5 montre des profils de production instantanée de biomasse, c'est-à-dire la biomasse qui est produite jour après jour, sur quelques régions des pays du Sahel choisies pour leur représentativité de la situation. La production instantanée pour 2018 (trait vert épais) est comparée au profil moyen (trait vert fin) ainsi que l'a variabilité ( $\pm$  l'écart type) et au maximum et minimum, ces valeurs étant calculées sur la période 1998-2018.

Cette figure fait apparaître des zones contrastées. Les régions de Louga et de Saint-Louis, au Sénégal, présentent une pause de la production de biomasse depuis le mois de juillet qui coïncide à la pause des précipitations observée sur ces régions. La région de Brakna en Mauritanie n'a toujours pas enregistré de production de biomasse à la fin août, et tend vers une situation très anormalement déficitaire. La région de Tombouctou au Mali, a présenté un retard de démarrage, mais la situation a favorablement évolué, pour devenir excédentaire depuis le mois d'août. Le district de Gnagna au Burkina Faso est légèrement déficitaire. Les régions de Hodh Ech Chargi en Mauritanie, de Gao au Mali, de Zinder au Niger et de Kanem au Tchad sont toutes en situation très positive de production de biomasse.

## Eau de surface

L'indice de l'accessibilité à l'eau de surface est calculé comme la pondération par la distance au point d'eau avec une limite à 30km qui définit la distance maximale que peut parcourir quotidiennement un éleveur et son troupeau pour trouver de l'eau.

La figure 6 montre l'anomalie de l'indice d'accessibilité calculée pour la période de juillet à août 2018 exprimée en pourcentage (%) de la moyenne calculée sur ces deux mêmes mois entre 1998 et 2018.

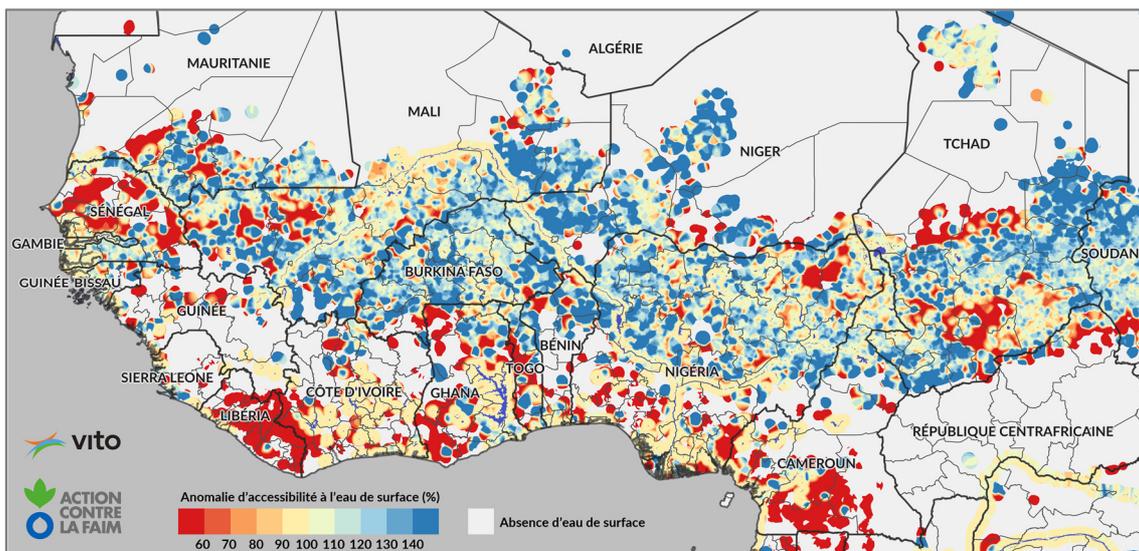


Figure 6 – Anomalie d'accessibilité à l'eau de surface pour les mois de juillet-août 2018 comparée à la moyenne 1998-2018 de la même période

La situation d'accessibilité à l'eau de surface pour les mois de juillet-août 2018 est globalement positive sur le Sahel qui apparaît majoritairement en bleu sur la figure 6. Seul l'Ouest, le Sénégal, l'Ouest de la Mauritanie, et la région de Kayes au Mali accusent une anomalie négative, en rouge sur la figure 6. Cela corrobore les résultats observés sur la production de biomasse.

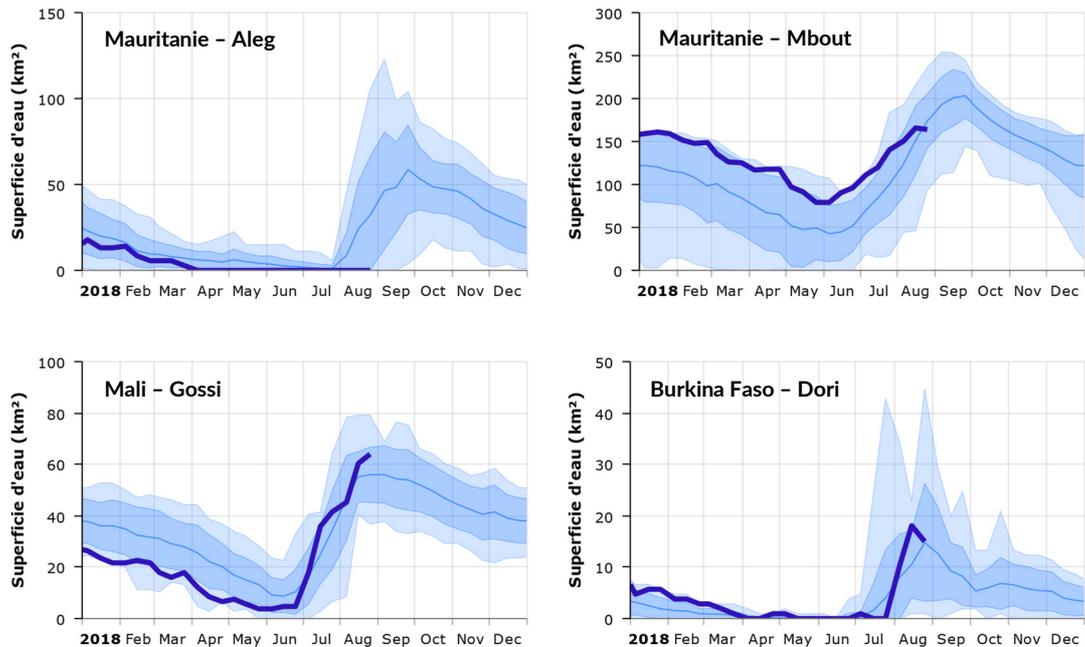


Figure 7 - Profil de remplissage de quelques points d'eau d'intérêt pastoral pour l'année 2018 comparé au profil moyen et à sa variation calculée entre 1998 et 2018

La figure 7 montre des profils de remplissage de quelques points d'eau d'intérêt pastoral sélectionnés sur le Sahel et représentatifs de la situation. Le profil de remplissage est l'évolution de la superficie occupée par le point d'eau et comparée à la moyenne et la variation autour de la moyenne ( $\pm$  écart type, minimum et maximum) calculées sur la période 1998 à 2018.

La mare d'Aleg en Mauritanie semble être très en-dessous de son niveau normal, et la mare de Mbout, pourtant partie d'un niveau très haut en 2017, tend vers une situation plus normale signe d'un mauvais remplissage au début de la période d'hivernage 2018.

La mare de Gossi au Mali, pourtant partie d'un niveau très bas en 2017, et la mare de Dori au Burkina Faso suivent une progression normale à excédentaire.

## Prévisions des précipitations

Les figures 8 et 9 montrent les prévisions, données par le CPC de la NOAA, des anomalies des précipitations respectivement pour les mois de septembre et octobre 2018 qui marquent la fin de la saison d'hivernage. Les anomalies des précipitations sont exprimées en mm/jour d'écart à la normale.

Le mois de septembre présente des prévisions partout positives à l'exception de l'ouest, l'ouest du Sénégal et la partie occidentale de la Mauritanie.

Le mois d'octobre, en fin de saison des pluies, présente partout des valeurs proches de la normale à légèrement excédentaires.

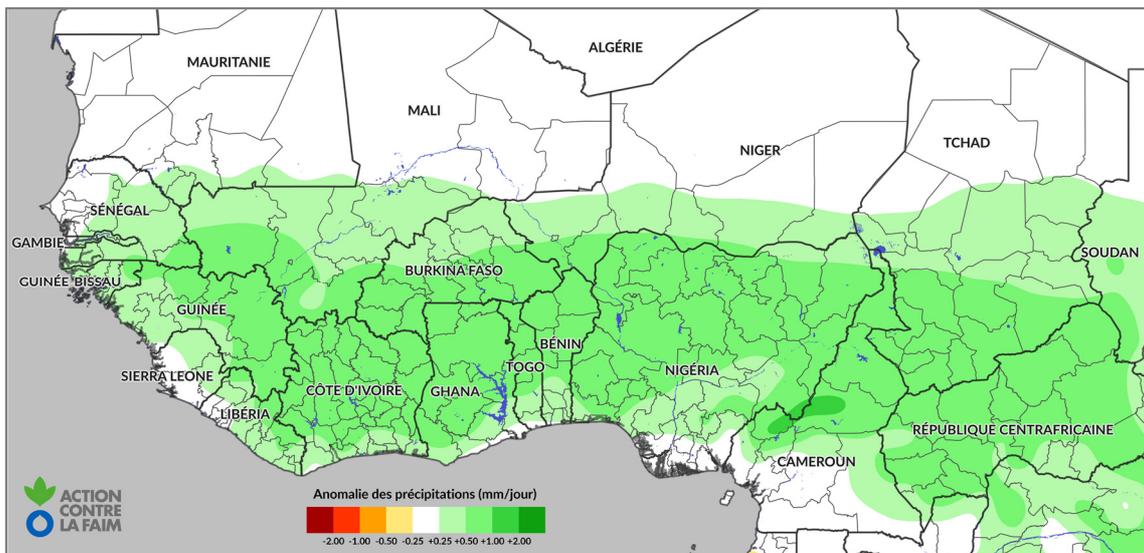


Figure 8 – Prévisions de l'anomalie des précipitations pour le mois de septembre 2018

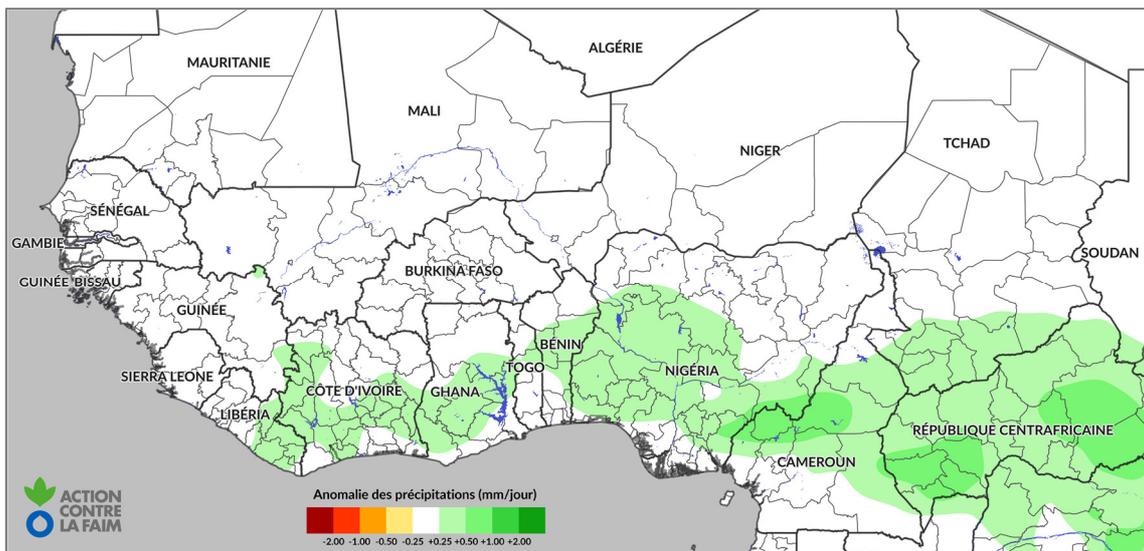


Figure 9 – Prévisions de l'anomalie des précipitations pour le mois d'octobre 2018

## Analyse de la situation par pays

L'ensemble de ces données permettent une analyse de la situation de biomasse et d'eau de surface sur les pays du Sahel. Le Tableau 1 reprend, par pays et par région, les valeurs moyennes des anomalies de production de biomasse pour les années 2016, 2017 et 2018 (calculée jusqu'à fin août), et également les anomalies de prévisions des précipitations pour les mois de septembre et octobre 2018.

Pays	Région	Anomalies de production de biomasse			Prévisions des précipitations	
		2016	2017	2018 (Août)	Septembre 2018	Octobre 2018
Burkina Faso	Boucle du Mouhoun	+0.3 $\sigma$ (105%)	+0.0 $\sigma$ (101%)	+0.1 $\sigma$ (102%)	+21% (2.3mm/j)	+13% (0.7mm/j)
	Cascades	-0.5 $\sigma$ (95%)	-0.5 $\sigma$ (96%)	+0.0 $\sigma$ (100%)	+19% (3.8mm/j)	+12% (1.4mm/j)
	Centre	+0.9 $\sigma$ (117%)	+0.3 $\sigma$ (104%)	+0.3 $\sigma$ (109%)	+24% (2.3mm/j)	+16% (0.7mm/j)
	Centre-Est	+0.4 $\sigma$ (107%)	+0.4 $\sigma$ (105%)	-0.2 $\sigma$ (95%)	+25% (2.6mm/j)	+18% (0.8mm/j)
	Centre-Nord	+0.4 $\sigma$ (109%)	+0.3 $\sigma$ (106%)	+0.1 $\sigma$ (104%)	+26% (1.8mm/j)	+20% (0.5mm/j)
	Centre-Ouest	+0.6 $\sigma$ (109%)	-0.4 $\sigma$ (95%)	-0.1 $\sigma$ (100%)	+25% (2.6mm/j)	+14% (0.8mm/j)
	Centre-Sud	+0.7 $\sigma$ (110%)	+0.2 $\sigma$ (104%)	+0.3 $\sigma$ (106%)	+25% (2.7mm/j)	+15% (0.9mm/j)
	Est	+0.3 $\sigma$ (105%)	+0.5 $\sigma$ (107%)	-0.3 $\sigma$ (91%)	+26% (2.2mm/j)	+22% (0.7mm/j)
	Hauts-Bassins	-0.2 $\sigma$ (98%)	-0.2 $\sigma$ (98%)	+0.1 $\sigma$ (102%)	+22% (3.1mm/j)	+14% (1.0mm/j)
	Nord	+0.4 $\sigma$ (108%)	+0.2 $\sigma$ (103%)	+0.4 $\sigma$ (110%)	+23% (1.8mm/j)	+15% (0.5mm/j)
	Plateau Central	+0.9 $\sigma$ (117%)	+0.3 $\sigma$ (105%)	+0.1 $\sigma$ (103%)	+25% (2.2mm/j)	+17% (0.6mm/j)
	Sahel	+0.0 $\sigma$ (96%)	+0.1 $\sigma$ (98%)	+0.4 $\sigma$ (112%)	+27% (1.4mm/j)	+21% (0.3mm/j)
	Sud-Ouest	-0.3 $\sigma$ (97%)	+0.1 $\sigma$ (101%)	+0.2 $\sigma$ (104%)	+23% (3.4mm/j)	+11% (1.3mm/j)
	Pays entier	+0.2 $\sigma$ (104%)	+0.1 $\sigma$ (102%)	+0.1 $\sigma$ (102%)	+24% (2.4mm/j)	+16% (0.8mm/j)
Mali	Gao	+0.3 $\sigma$ (100%)	+0.6 $\sigma$ (118%)	+1.5 $\sigma$ (158%)	+21% (0.6mm/j)	+14% (0.1mm/j)
	Kayes	+0.3 $\sigma$ (106%)	-0.5 $\sigma$ (89%)	-0.0 $\sigma$ (103%)	+22% (2.3mm/j)	+20% (0.7mm/j)
	Kidal	+1.1 $\sigma$ (127%)	+0.8 $\sigma$ (105%)	+0.5 $\sigma$ (85%)	+26% (0.3mm/j)	+19% (0.1mm/j)
	Koulikoro	+0.4 $\sigma$ (108%)	-0.4 $\sigma$ (92%)	+0.1 $\sigma$ (104%)	+21% (2.2mm/j)	+21% (0.7mm/j)
	Mopti	+0.5 $\sigma$ (119%)	-0.3 $\sigma$ (89%)	-0.2 $\sigma$ (90%)	+25% (1.3mm/j)	+16% (0.3mm/j)
	Ségou	+0.3 $\sigma$ (106%)	-0.2 $\sigma$ (93%)	+0.3 $\sigma$ (111%)	+21% (1.8mm/j)	+15% (0.5mm/j)
	Sikasso	+0.2 $\sigma$ (103%)	-0.3 $\sigma$ (97%)	-0.0 $\sigma$ (100%)	+16% (3.4mm/j)	+12% (1.2mm/j)
	Tombouctou	+0.1 $\sigma$ (97%)	-0.1 $\sigma$ (75%)	+0.2 $\sigma$ (92%)	+24% (0.3mm/j)	+17% (0.1mm/j)
	Pays entier	+0.3 $\sigma$ (105%)	-0.1 $\sigma$ (94%)	+0.3 $\sigma$ (110%)	+21% (1.0mm/j)	+17% (0.3mm/j)
Mauritanie	Adrar	-0.0 $\sigma$ (23%)	-0.3 $\sigma$ (6%)	+1.5 $\sigma$ (94%)	+27% (0.3mm/j)	-0% (0.1mm/j)
	Assaba	+0.9 $\sigma$ (145%)	-0.6 $\sigma$ (53%)	-0.4 $\sigma$ (59%)	+24% (0.9mm/j)	+15% (0.3mm/j)
	Brakna	+0.3 $\sigma$ (121%)	-0.7 $\sigma$ (27%)	-0.7 $\sigma$ (8%)	+25% (0.7mm/j)	+14% (0.3mm/j)
	Dakhlet-Nouadhibou	-0.3 $\sigma$ (1%)	-0.3 $\sigma$ (1%)	-0.2 $\sigma$ (25%)	+12% (0.3mm/j)	+3% (0.2mm/j)
	Gorgol	+0.0 $\sigma$ (93%)	-0.8 $\sigma$ (43%)	-0.5 $\sigma$ (52%)	+22% (1.1mm/j)	+14% (0.4mm/j)
	Guidimakha	+0.7 $\sigma$ (125%)	-0.5 $\sigma$ (79%)	+0.5 $\sigma$ (119%)	+22% (1.4mm/j)	+14% (0.5mm/j)
	Hodh Ech Chargi	+0.1 $\sigma$ (99%)	-0.2 $\sigma$ (80%)	+0.8 $\sigma$ (129%)	+26% (0.5mm/j)	+11% (0.2mm/j)
	Hodh El Gharbi	+0.8 $\sigma$ (146%)	-0.5 $\sigma$ (69%)	-0.0 $\sigma$ (90%)	+25% (0.8mm/j)	+18% (0.3mm/j)
	Inchiri	-0.3 $\sigma$ (2%)	-0.3 $\sigma$ (0%)	-0.3 $\sigma$ (0%)	+18% (0.3mm/j)	+6% (0.2mm/j)
	Tagant	+1.0 $\sigma$ (141%)	-0.2 $\sigma$ (31%)	-0.4 $\sigma$ (12%)	+26% (0.4mm/j)	+3% (0.2mm/j)
	Tiris-Zemmour	+0.7 $\sigma$ (82%)	-0.3 $\sigma$ (1%)	-0.3 $\sigma$ (0%)	+27% (0.2mm/j)	+2% (0.1mm/j)
	Trarza	+0.1 $\sigma$ (89%)	-0.5 $\sigma$ (32%)	-0.7 $\sigma$ (18%)	+21% (0.6mm/j)	+13% (0.3mm/j)
Pays entier	+0.5 $\sigma$ (113%)	-0.4 $\sigma$ (51%)	-0.0 $\sigma$ (73%)	+25% (0.4mm/j)	+8% (0.2mm/j)	

Tableau 1 – Tableau des moyennes par pays et par régions des d'anomalies normalisées de production de biomasse pour les hivernages 2016, 2017 et 2018 (jusqu'au mois d'août), et prévisions des anomalies de précipitations pour les mois de septembre et octobre 2018.

Pays	Région	Anomalies de production de biomasse			Prévisions des précipitations	
		2016	2017	2018 (Août)	Septembre 2018	Octobre 2018
Niger	Agadez	+0.5 $\sigma$ (108%)	+0.5 $\sigma$ (97%)	+1.0 $\sigma$ (137%)	+51% (0.1mm/j)	+26% (0.0mm/j)
	Diffa	+0.7 $\sigma$ (129%)	-0.1 $\sigma$ (84%)	+1.4 $\sigma$ (160%)	+46% (0.4mm/j)	+59% (0.1mm/j)
	Dosso	+0.0 $\sigma$ (104%)	-0.0 $\sigma$ (96%)	+0.4 $\sigma$ (109%)	+34% (1.6mm/j)	+35% (0.4mm/j)
	Maradi	-0.1 $\sigma$ (95%)	+0.8 $\sigma$ (124%)	+0.8 $\sigma$ (135%)	+36% (1.1mm/j)	+34% (0.2mm/j)
	Tahoua	-0.1 $\sigma$ (82%)	+0.3 $\sigma$ (112%)	+0.1 $\sigma$ (94%)	+34% (0.7mm/j)	+30% (0.1mm/j)
	Tillabéry	+0.3 $\sigma$ (114%)	+1.0 $\sigma$ (143%)	+0.4 $\sigma$ (117%)	+30% (1.2mm/j)	+26% (0.3mm/j)
	Zinder	+0.2 $\sigma$ (105%)	+0.3 $\sigma$ (115%)	+1.1 $\sigma$ (152%)	+41% (0.7mm/j)	+45% (0.1mm/j)
	Pays entier	+0.2 $\sigma$ (104%)	+0.5 $\sigma$ (114%)	+0.7 $\sigma$ (128%)	+39% (0.4mm/j)	+34% (0.1mm/j)
Sénégal	Diourbel	-0.1 $\sigma$ (96%)	+0.2 $\sigma$ (104%)	-0.6 $\sigma$ (70%)	+8% (1.7mm/j)	+5% (0.7mm/j)
	Fatick	-0.2 $\sigma$ (96%)	-0.2 $\sigma$ (96%)	-0.2 $\sigma$ (89%)	+8% (2.1mm/j)	+7% (0.8mm/j)
	Kaffrine	-0.3 $\sigma$ (94%)	-0.4 $\sigma$ (91%)	-0.9 $\sigma$ (67%)	+13% (2.1mm/j)	+12% (0.8mm/j)
	Kaolack	-0.6 $\sigma$ (89%)	-0.3 $\sigma$ (94%)	-0.1 $\sigma$ (93%)	+10% (2.3mm/j)	+9% (0.8mm/j)
	Kédougou	+0.4 $\sigma$ (106%)	-0.2 $\sigma$ (97%)	-0.4 $\sigma$ (93%)	+18% (3.1mm/j)	+13% (1.1mm/j)
	Kolda	-0.1 $\sigma$ (98%)	-0.1 $\sigma$ (98%)	-0.3 $\sigma$ (94%)	+15% (2.9mm/j)	+12% (1.1mm/j)
	Louga	+0.1 $\sigma$ (104%)	-0.4 $\sigma$ (84%)	-0.9 $\sigma$ (57%)	+13% (1.4mm/j)	+10% (0.5mm/j)
	Matam	-0.0 $\sigma$ (100%)	-0.8 $\sigma$ (75%)	-0.4 $\sigma$ (78%)	+18% (1.5mm/j)	+12% (0.5mm/j)
	Saint Louis	+0.4 $\sigma$ (117%)	-0.8 $\sigma$ (57%)	-0.3 $\sigma$ (79%)	+19% (1.1mm/j)	+12% (0.4mm/j)
	Sédhiou	+0.3 $\sigma$ (104%)	-0.3 $\sigma$ (94%)	-0.5 $\sigma$ (89%)	+11% (3.0mm/j)	+10% (1.1mm/j)
	Tambacounda	-0.1 $\sigma$ (98%)	-0.0 $\sigma$ (99%)	-0.2 $\sigma$ (94%)	+18% (2.3mm/j)	+13% (0.8mm/j)
	Thiès	+0.2 $\sigma$ (105%)	+0.6 $\sigma$ (115%)	-0.5 $\sigma$ (78%)	+5% (1.7mm/j)	+4% (0.7mm/j)
	Ziguinchor	+0.8 $\sigma$ (108%)	-0.4 $\sigma$ (98%)	-0.1 $\sigma$ (99%)	+9% (3.0mm/j)	+9% (1.1mm/j)
Pays entier	+0.1 $\sigma$ (102%)	-0.3 $\sigma$ (89%)	-0.4 $\sigma$ (82%)	+15% (2.1mm/j)	+11% (0.7mm/j)	
Tchad	Barh-El-Gazel	+0.2 $\sigma$ (105%)	-0.2 $\sigma$ (84%)	+1.1 $\sigma$ (153%)	+47% (0.6mm/j)	+57% (0.1mm/j)
	Batha	+0.2 $\sigma$ (104%)	-0.2 $\sigma$ (80%)	+0.8 $\sigma$ (132%)	+38% (0.9mm/j)	+46% (0.2mm/j)
	Borkou	+0.0 $\sigma$ (41%)	-0.1 $\sigma$ (41%)	-0.1 $\sigma$ (37%)	+76% (0.2mm/j)	+48% (0.0mm/j)
	Chari-Baguirmi	+0.5 $\sigma$ (109%)	+0.2 $\sigma$ (104%)	+0.9 $\sigma$ (121%)	+30% (2.0mm/j)	+35% (0.6mm/j)
	Ennedi Ouest	-0.4 $\sigma$ (9%)	-0.4 $\sigma$ (12%)	+0.7 $\sigma$ (118%)	+53% (0.2mm/j)	+70% (0.0mm/j)
	Ennedi-Est	-0.3 $\sigma$ (35%)	-0.4 $\sigma$ (29%)	+0.3 $\sigma$ (90%)	+68% (0.1mm/j)	+45% (0.0mm/j)
	Guera	+0.1 $\sigma$ (101%)	-0.2 $\sigma$ (96%)	+0.8 $\sigma$ (117%)	+26% (2.1mm/j)	+30% (0.7mm/j)
	Hadjer-Lamis	+0.3 $\sigma$ (109%)	-0.2 $\sigma$ (94%)	+1.7 $\sigma$ (152%)	+36% (1.3mm/j)	+46% (0.3mm/j)
	Kanem	+0.6 $\sigma$ (130%)	-0.1 $\sigma$ (78%)	+1.5 $\sigma$ (162%)	+47% (0.5mm/j)	+61% (0.1mm/j)
	Lac	+0.3 $\sigma$ (108%)	-0.0 $\sigma$ (96%)	+1.1 $\sigma$ (138%)	+41% (0.8mm/j)	+58% (0.2mm/j)
	Logone Occidentale	-0.3 $\sigma$ (98%)	-0.3 $\sigma$ (98%)	-0.0 $\sigma$ (101%)	+22% (3.3mm/j)	+27% (1.3mm/j)
	Logone Orientale	+0.1 $\sigma$ (101%)	+0.5 $\sigma$ (104%)	+0.3 $\sigma$ (104%)	+19% (3.8mm/j)	+25% (1.6mm/j)
	Mandoul	-0.3 $\sigma$ (98%)	+0.2 $\sigma$ (102%)	+0.5 $\sigma$ (108%)	+20% (3.6mm/j)	+26% (1.5mm/j)
	Mayo-Kebbi Est	-0.1 $\sigma$ (100%)	-0.7 $\sigma$ (94%)	+0.3 $\sigma$ (105%)	+25% (2.9mm/j)	+24% (1.1mm/j)
	Mayo-Kebbi Ouest	+0.2 $\sigma$ (103%)	-0.1 $\sigma$ (99%)	+0.5 $\sigma$ (111%)	+29% (2.4mm/j)	+30% (0.8mm/j)
	Moyen-Chari	+0.2 $\sigma$ (102%)	+0.2 $\sigma$ (102%)	+0.9 $\sigma$ (114%)	+21% (3.3mm/j)	+25% (1.3mm/j)
	Ouadaï	-0.1 $\sigma$ (97%)	-0.7 $\sigma$ (83%)	+0.9 $\sigma$ (129%)	+30% (1.3mm/j)	+45% (0.3mm/j)
	Salamat	-0.2 $\sigma$ (98%)	-0.7 $\sigma$ (92%)	+0.7 $\sigma$ (114%)	+21% (2.6mm/j)	+27% (0.9mm/j)
	Sila	-0.2 $\sigma$ (97%)	-0.9 $\sigma$ (85%)	+1.2 $\sigma$ (128%)	+21% (2.0mm/j)	+32% (0.5mm/j)
	Tandjile	+0.1 $\sigma$ (102%)	-0.0 $\sigma$ (100%)	+0.5 $\sigma$ (111%)	+25% (2.9mm/j)	+29% (1.1mm/j)
Tibesti	-0.3 $\sigma$ (15%)	+0.3 $\sigma$ (46%)	+1.6 $\sigma$ (96%)	+94% (0.1mm/j)	+10% (0.0mm/j)	
Wadi Fira	-0.2 $\sigma$ (77%)	-0.6 $\sigma$ (50%)	+0.6 $\sigma$ (129%)	+52% (0.7mm/j)	+72% (0.1mm/j)	
Pays entier	+0.1 $\sigma$ (97%)	-0.3 $\sigma$ (84%)	+0.8 $\sigma$ (125%)	+30% (1.0mm/j)	+32% (0.3mm/j)	

Tableau 1 (suite) – Tableau des moyennes par pays et par régions des anomalies normalisées de production de biomasse pour les hivernages 2016, 2017 et 2018 (jusqu'au mois d'août), et prévisions des anomalies de précipitations pour les mois de septembre et octobre 2018.

## **Burkina Faso**

Bien que l'installation de la saison des pluies ait été relativement tardive (Figures 1 & 2, Tableau 1), la situation est revenue vers la normale, tant au point de vu de la production de biomasse (Figure 5), que pour le remplissage des points d'eau de surface (Figures 6 & 7).

Les prévisions de précipitations sont également positives. Seule la région Est enregistre un léger déficit de biomasse (90%) (Tableau 1), mais qui devrait être compensé par une pluviométrie favorable en fin d'hivernage (Figures 8 & 9).

## **Mali**

La situation est globalement positive sur le Mali (Figures 1 & 2, Tableau 1). L'hivernage un peu tardif s'est finalement bien installé et les pâturages ont profité d'une bonne repousse en particulier sur les régions de Gao et de Menaka (Figure 5).

Seules les régions de Kayes et de Mopti, présentent une production de biomasse (Figures 1 & 2, Tableau 1) et un taux de remplissage des points d'eau de surface légèrement inférieurs aux normales (Figure 6). Bien que les prévisions de précipitations pour la fin de la saison soient modérément positives, la situation sur la zone peut s'avérer problématique car cette année 2018 succède à une année 2017 déjà déficitaire.

## **Mauritanie**

La situation sur la Mauritanie est contrastée avec des régions de l'Est présentant des anomalies positives, et les régions de l'Ouest avec des anomalies négatives de production de biomasse (Figure 1 & 2).

Les régions de Brakna et de Trarza sont les plus déficitaires (Tableau 1) avec respectivement des anomalies de production de biomasse de 8% et de 18% des valeurs normalement enregistrées à cette période.

La situation sur l'Ouest est préoccupante car les prévisions de précipitations pour la fin de la saison d'hivernage ne sont que moyennement favorables (Figures 8 & 9), et la situation en 2017 était déjà défavorable (Figure 3).

Les mares ne retrouvent pas leur niveau normal de remplissage (Figure 6 & 7).

La saison d'hivernage étant très courte sur la Mauritanie, il convient de rester vigilant sur le déroulement des prochaines décades.

## **Niger**

La situation sur le Niger est globalement positive tant d'un point de vu de production de la biomasse (Figures 1 & 2) que de remplissage des points d'eau (Figure 6).

Seules les régions à l'ouest, Tahoua et Tillabéry, présentent des poches de production de biomasse inférieure aux normales (Tableau 1) mais qui restent localisées, et les bonnes reprises du mois d'août devraient combler ce léger déficit (Figures 8 & 9).

## Sénégal

La production de biomasse est globalement inférieure à la normale sur l'ensemble du pays, en particulier sur les régions de Louga, Kaffrine, Djourbel, sur l'Ouest des régions de Matam et de Tambacounda (Figures 1 & 2). On mesure sur la région de Louga une production de 57% de la production normalement mesurée sur la période, de 64% sur la région Kaffrine, et 70% sur celle de Djourbel.

La situation sur le Sénégal est préoccupante car les prévisions de précipitations pour la fin de la saison d'hivernage sont normales à très légèrement favorables (Figures 8 & 9), et la situation en 2017 (Figure 3), et dans une moindre mesure en 2016 (Figure 4), étaient déjà défavorables.

Le remplissage des points d'eau de surface est également inférieur à la normale, en particulier sur la zone centre du pays (Figure 6).

Le Sénégal subit pour la 5<sup>ème</sup> année consécutive une production de biomasse inférieure aux normales. La dernière bonne année de production était 2013.

## Tchad

La situation sur le Tchad est globalement positive.

La production de biomasse est partout supérieure à la normale (Figures 1 & 2, Tableau 1), exceptée en quelques poches localisées, mais les prévisions favorables de précipitations devraient combler ce manque de production (Figures 8 & 9).

Le taux de remplissage des points d'eau de surface sur le Tchad est globalement supérieur à la normale (Figure 6).

## Conclusion

A partir de ces observations de mi-saison faites à la fin du mois d'août, la saison des pluies et l'hivernage 2018 semblent globalement positifs sur l'ensemble des pays du Sahel avec une bonne repousse des pâturages et un taux de remplissage des points d'eau satisfaisant. De plus, les précipitations sont prévues positives pour le reste de la saison.

Seuls les pays de l'ouest, la partie occidentale de la Mauritanie et le Sénégal, et dans une moindre mesure les régions de Kayes et de Mopti au Mali, accusent une production de biomasse inférieure à la normale, et un remplissage des points d'eau inférieur à la normale. Les prévisions de précipitations pour la fin de l'hivernage sur ces zones donnent des valeurs proches de la normale. La situation sur ces pays est préoccupante à cause la succession d'années sèches observées depuis 3 à 5 ans.

## Informations et contacts

Pour plus d'information merci de visiter les sites :

- [www.sigsahel.info](http://www.sigsahel.info) pour l'accès aux bulletins
- [www.geosahel.info](http://www.geosahel.info) pour la visualisation des cartes

Pour obtenir plus d'informations sur les données ou les méthodes utilisées, veuillez contacter :

- FILLOL Erwann (Sénégal) – [erfillol@wa.acfspain.org](mailto:erfillol@wa.acfspain.org)

## Références

Climate Prediction Center, National Weather Service, National Oceanic and Atmospheric Administration, [www.cpc.ncep.noaa.gov](http://www.cpc.ncep.noaa.gov)

ACF, "2017 Rapport de Biomasse Sahel",  
[www.sigsahel.info/index.php/2017/10/19/2017-rapport-de-biomasse-sahel/](http://www.sigsahel.info/index.php/2017/10/19/2017-rapport-de-biomasse-sahel/)

ACF, "Prévisions des précipitations sur l'Afrique de l'ouest pour la saison d'hivernage 2018", [www.sigsahel.info/index.php/2018/06/26/previsions-des-precipitations-sur-lafrique-de-louest-hivernage-2018/](http://www.sigsahel.info/index.php/2018/06/26/previsions-des-precipitations-sur-lafrique-de-louest-hivernage-2018/)