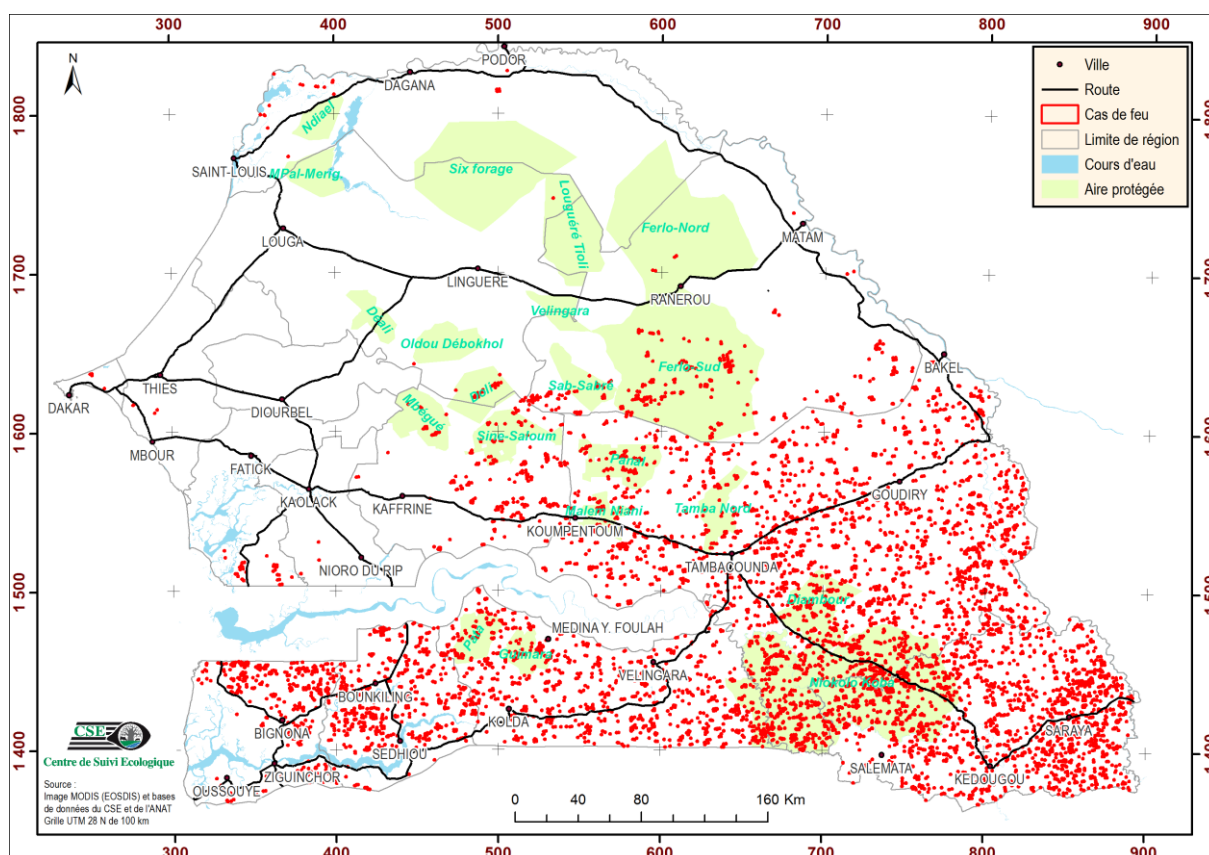


Suivi des feux

2016-2017



Juillet 2017

Réf : VE&SA/FDB/03

	PRENOM-NOM /FONCTION	VISA
REDACTEURS	M. Ousmane Bocoum / Responsable du suivi des feux	
VERIFICATEURS	Cl Abdoulaye Wélé / Administrateur de Programme Dr Marème Diagne / Membre du comité de relecture	
APPROBATEUR	Dr Amadou Moctar Dièye / Directeur Technique	

Table des matières

<u>LISTE DES FIGURES.....</u>	<u>3</u>
<u>LISTE DES TABLEAUX</u>	<u>3</u>
<u>RESUME.....</u>	<u>4</u>
<u>1. INTRODUCTION</u>	<u>5</u>
<u>2. RESULTATS</u>	<u>6</u>
2.1. EVOLUTION TEMPORELLE	6
2.2. EVOLUTION SPATIALE.....	7
2.2.1. OCTOBRE 2016	7
2.2.2. NOVEMBRE 2016.....	8
2.2.3. DECEMBRE 2016	8
2.2.4. JANVIER 2017.....	9
2.2.5. FEVRIER 2017.....	9
2.2.6. MARS 2017.....	10
2.2.7. AVRIL 2017	10
2.2.8. MAI 2017.....	11
<u>3. CONCLUSION</u>	<u>11</u>
<u>ANNEXES :</u>	<u>12</u>
<u>ANNEXE 1 : CARTES ET TABLEAUX DES SUPERFICIES BRULEES ET DES FEUX DE BROUSSE PAR REGION.....</u>	<u>12</u>
<u>ANNEXE 2 : DIAGRAMME DES EVOLUTIONS MENSUELLES DES SUPERFICIES BRULEES PAR ARRONDISSEMENT.....</u>	<u>14</u>
<u>ANNEXE 3 : CALENDRIER DEPARTEMENTAL DES ARRETES DE MISE A FEUX PRECOCES (SOURCE DEFCCS 2017).....</u>	<u>17</u>

Liste des figures

Figure 1 : Evolution temporelle des feux entre octobre 2016 et mai 2017	7
Figure 2 : Pourcentage de superficies brûlées par rapport à la superficie de la région	12
Figure 3 : Pourcentage de superficies de feux de brousse par rapport à la superficie de la région	12
Figure 4 : Octobre 2016.....	14
Figure 5 : Novembre 2016.....	14
Figure 6 : Décembre 2016	15
Figure 7 : Janvier 2017.....	15
Figure 8 : Février 2017.....	15
Figure 9 : Mars 2017.....	16
Figure 10 : Avril 2017.....	16
Figure 11 : Mai 2017	16

Liste des tableaux

Tableau 1 : Evolution mensuelle des superficies brûlées durant la saison 2016-2017.....	6
Tableau 2 : Evolution des superficies brûlées au cours des cinq dernières saisons	6
Tableau 3 : Superficies brûlées avant et après masque en octobre 2016	7
Tableau 4 : Superficies brûlées avant et après masque en novembre 2016	8
Tableau 5 : Superficies brûlées avant et après masque en décembre 2016.....	8
Tableau 6: Superficies brûlées avant et après masque en janvier 2017	9
Tableau 7: Superficies brûlées avant et après masque en février 2017	9
Tableau 8: Superficies brûlées avant et après masque en mars 2017.....	10
Tableau 9: Superficies brûlées avant et après masque en avril 2017	10
Tableau 10: Superficies brûlées avant et après masque en mai 2017.....	11
Tableau 11: Données avant masque spatio-temporel	13
Tableau 12: Données après masque spatio-temporel	13

RESUME

L'année 2016 a été marquée par une pluviométrie moyenne qui s'est arrêtée plus tôt que prévu dans la plupart des régions du Sénégal. L'arrêt précoce, la mauvaise répartition et la variabilité de la durée des pluies ont conduit à une baisse de production de la biomasse végétale. Cette faiblesse de la quantité de combustible potentiel s'est traduite par une baisse d'intensité et de fréquence des feux. Comme pour les années précédentes, le suivi des feux de brousse par image satellite s'est déroulé dans la période du 15 octobre 2016 au 31 mai 2017 sur l'ensemble du territoire, par le biais du satellite MODIS dont la résolution spatiale est 1km par 1km.

Les résultats de la saison 2016-2017 sont de **493 768 ha** de superficies brutes brûlées contre **667 702 ha** en 2015-2016, soit une **baisse relative de 26 %**. La part occupée par les **feux de brousse**¹, après l'application d'un masque spatio-temporel, est de **224 920 ha** en 2016-2017 contre **445 788 ha** en 2015-2016 **soit une baisse relative de 49.5 %**.

La progression des superficies brûlées est marquée par un démarrage faible, en mi-octobre 2016, dans le centre-est du pays. A partir de novembre et décembre 2016, une recrudescence a été notée. Elle peut s'expliquer par le recours aux feux précoces qui est une forme de gestion tendant à atténuer l'effet abrasif de la paille sèche à partir de janvier. La baisse des cas de feux notée en janvier 2017, a été plus prononcée après février 2017 avant d'aboutir à un arrêt en mai.

Les régions les plus touchées par les feux avant l'application du masque spatio-temporel sont : Tambacounda avec **192 964 ha**, Kédougou avec **127 557 ha**, représentant respectivement **39% et 26%** du total des superficies brûlées sur le plan national. Viennent ensuite les régions de Kolda (**66 044 ha**) et Sédhiou (**36 333 ha**) représentant respectivement **13% et 7%**. Ainsi les régions du sud et du sud-est, incluant celle de Ziguinchor, ont enregistré plus de 90 % des superficies brûlées du Sénégal.

¹ Sont appelés « feux de brousse », les feux qui se déclarent en dehors des périodes de mise à feu précoce et en dehors des zones agricoles et d'habitation.

1. INTRODUCTION

Entre octobre et mai, le Centre de Suivi Ecologique, en relation avec la Direction des Eaux et Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols (DEFCCS), répertorie les cas de feu sur le territoire national sur la base d'images satellites. Ces dernières offrant des atouts indéniables par leur disponibilité, leur facilité d'accès et leur couverture synoptique. Les produits satellitaires utilisés sont issus des capteurs MODIS (*Moderate Resolution Imaging Spectro radiometer*) embarqués à bord des satellites **Terra** et **Aqua** qui font des acquisitions tous les jours à deux intervalles de temps différents.

Ainsi, en fin mai toutes les superficies brûlées sur l'ensemble du territoire entre octobre à mai et détectables par les images satellites sont intégrées et calculées. Par ailleurs, le CSE prend en compte dans le calcul les superficies des feux dits de brousse comme étant les feux qui se produisent hors des périodes de mise à feu précoce et en dehors des espaces agricoles et des habitations ; ceci sur la base des arrêtés départementaux fournis par la Direction des Eaux et Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols (DEFCCS). Un masque spatial est ainsi appliqué pour tenir compte des zones de culture et d'habitation, tandis qu'un masque temporel permet de tenir compte des périodes de mise à feu précoce dans les différents départements. L'utilisation d'un logiciel SIG permet de procéder à différents traitements qui facilitent l'analyse des résultats et leur présentation sous forme de cartes.

2. RESULTATS

La saison 2016-2017 est marquée par une nette baisse des superficies brûlées par rapport à la saison précédente et à la moyenne des cinq dernières saisons (Tableaux 1 et 2).

Les résultats de la saison 2016-2017 sont de **493 768 ha** de superficies brutes brûlées contre **667 702 ha** en 2015-2016, soit une **baisse relative de 26 %**.

La part occupée par les **feux de brousse**², après l'application d'un masque spatio-temporel, est de **224 920 ha** en 2016-2017 contre **445 788 ha** en 2015-2016 **soit une baisse relative de 49.5 %**.

L'une des causes de cette baisse peut être imputée à la baisse du couvert végétal entre les deux années ; mais également aux efforts de lutte contre les feux de brousse.

2.1. Evolution temporelle

Tableau 1 : Evolution mensuelle des superficies brûlées durant la saison 2016-2017

Mois	Superficie brûlée (	Feu de brousse (ha)
Octobre_2016	43 275,17	29 200,95
Novembre_2016	76 711,02	9 268,41
Decembre_2016	96 057,10	35 791,34
Janvier_2017	80 265,43	41 318,74
Fevrier_2017	79 444,91	44 338,48
Mars_2017	65 550,41	36 316,22
Avril_2017	37 636,29	23 586,32
Mai_2017	14 827,46	5 099,62
Total	493 767,79	224 920,08

Tableau 2 : Evolution des superficies brûlées au cours des cinq dernières saisons

Saison	Superficies brûlées (ha)	Moyenne 2011-2017 (ha)
2011-2012	715 383	672 087
2012-2013	614 766	
2013-2014	747 816	
2014-2015	614 766	
2015-2016	667 702	
2016-2017	493 768	

² Sont appelés « feux de brousse », les feux qui se déclarent en dehors des périodes de mise à feu précoce et en dehors des zones agricoles et d'habitation.

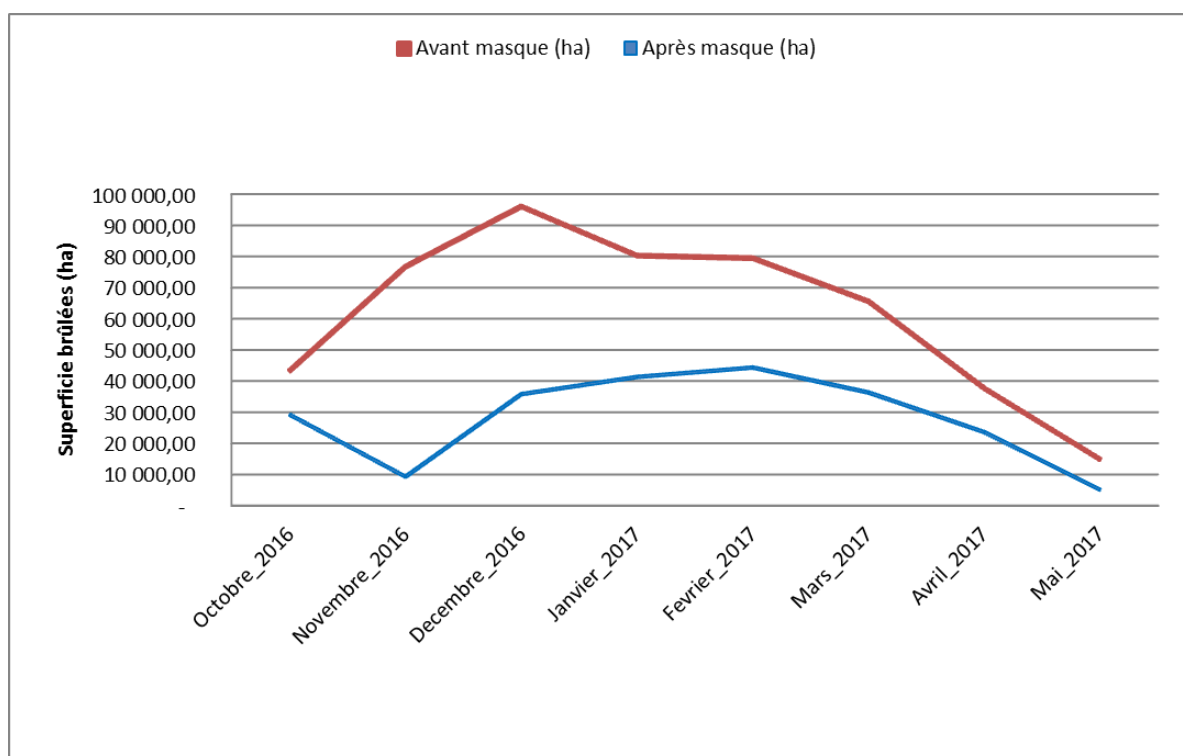


Figure 1 : Evolution temporelle des feux entre octobre 2016 et mai 2017

2.2. Evolution spatiale

2.2.1. Octobre 2016

Tableau 3 : Superficies brûlées avant et après masque en octobre 2016

Région	Avant masque	Après masque
KAFFRINE	1 255,79	1 098,75
KEDOUGOU	549,43	549,43
MATAM	10 497,34	9 906,18
SAINT LOUIS	214,42	214,42
TAMBACOUNDA	30 758,18	17 432,16
TOTAL	43 275,17	29 200,95

2.2.2. Novembre 2016

Tableau 4 : Superficies brûlées avant et après masque en novembre 2016

Région	Avant masque	Après masque
KAFFRINE	4 914,49	2 372,58
KEDOUGOU	14 480,18	1 726,70
KOLDA	234,28	234,28
LOUGA	78,52	-
MATAM	4 620,78	4 542,26
SAINT LOUIS	392,60	392,60
TAMBACOUNDA	51 990,18	-
TOTAL	76 711,02	9 268,41

2.2.3. Décembre 2016

Tableau 5 : Superficies brûlées avant et après masque en décembre 2016

Région	Avant masque	Après masque
DAKAR	235,56	-
FATICK	942,23	785,19
KAFFRINE	1 536,56	628,15
KEDOUGOU	51 113,62	-
KOLDA	3 874,29	-
LOUGA	78,52	-
MATAM	1 559,21	1 323,65
SAINT LOUIS	157,04	157,04
SEDHIOU	314,08	-
TAMBACOUNDA	36 246,01	32 897,30
TOTAL	96 057,10	35 791,34

2.2.4. Janvier 2017

Tableau 6: Superficies brûlées avant et après masque en janvier 2017

Région	Avant masque	Après masque
FATICK	78,52	78,52
KAFFRINE	1 534,24	706,67
KAOLACK	78,52	-
KEDOUGOU	34 954,68	13 940,88
KOLDA	12 739,94	940,48
MATAM	1 005,79	848,75
SAINT LOUIS	628,15	157,04
SEDHIOU	1 005,07	-
TAMBACOUNDA	27 143,09	24 567,88
THIES	233,72	78,52
ZIGUINCHOR	863,71	-
TOTAL	80 265,43	41 318,74

2.2.5. Février 2017

Tableau 7: Superficies brûlées avant et après masque en février 2017

Région	Avant masque	Après masque
FATICK	1 016,62	471,11
KAFFRINE	3 092,14	1 540,35
KEDOUGOU	13 258,21	10 277,85
KOLDA	20 645,74	11 137,86
LOUGA	157,04	78,52
MATAM	2 409,25	1 328,46
SAINT LOUIS	78,52	78,52
SEDHIOU	14 739,41	6 221,07
TAMBACOUNDA	17 489,45	13 126,22
THIES	78,52	78,52
ZIGUINCHOR	6 480,02	-
TOTAL	79 444,91	44 338,48

2.2.6. Mars 2017

Tableau 8: Superficies brûlées avant et après masque en mars 2017

Région	Avant masque	Après masque
DAKAR	78,52	-
FATICK	78,52	78,52
KAFFRINE	1 610,96	471,11
KAOLACK	78,52	-
KEDOUGOU	7 506,42	5 308,04
KOLDA	17 713,69	10 123,84
LOUGA	78,52	78,52
MATAM	392,60	157,04
SAINT LOUIS	78,52	78,52
SEDHIOU	12 965,50	8 856,98
TAMBACOUNDA	14 963,08	10 480,42
ZIGUINCHOR	10 005,57	683,24
TOTAL	65 550,41	36 316,22

2.2.7. Avril 2017

Tableau 9: Superficies brûlées avant et après masque en avril 2017

Région	Avant masque	Après masque
KAFFRINE	1 673,73	1 066,93
KAOLACK	78,52	-
KEDOUGOU	4 281,83	3 182,57
KOLDA	6 704,19	3 171,25
LOUGA	1 460,53	1 382,01
MATAM	784,80	706,28
SEDHIOU	5 604,57	3 044,60
TAMBACOUNDA	10 764,61	8 452,18
ZIGUINCHOR	6 283,51	2 580,51
TOTAL	37 636,29	23 586,32

2.2.8. Mai 2017

Tableau 10: Superficies brûlées avant et après masque en mai 2017

Région	Avant masque	Après masque
FATICK	313,81	156,77
KAFFRINE	1 097,09	626,29
KEDOUGOU	1 412,71	235,56
KOLDA	4 132,24	785,19
MATAM	235,56	78,52
SEDHIOU	1 703,96	549,63
TAMBACOUNDA	3 609,88	2 039,50
ZIGUINCHOR	2 322,20	628,15
TOTAL	14 827,46	5 099,62

3. CONCLUSION

La campagne de suivi des feux 2016-2017 a été marquée par une nette baisse des superficies brûlées par rapport à la précédente (2015-2016). En plus de la diminution de la phytomasse résultant d'une mauvaise répartition des pluies, ce résultat devrait être aussi imputé aux efforts déployés par la Direction des Eaux et Forêts, Chasse et de la Conservation des Sols (DEFCSS), particulièrement en termes de moyens d'information, de sensibilisation et d'intervention. Les feux de brousse sont passés de 445 788 ha en 2015-2016 à 224 920 ha en 2016-2017, soit une baisse en valeur relative de près de 50%. L'incidence de l'application des périodes d'arrêtés de mise à feu précoce est notoire dans ce résultat dans la mesure où les superficies brutes brûlées observées par satellite qui s'élèvent à 667 702 ha en 2015-2016 sont passées à 493 768 ha en 2016-2017, soit une réduction de 26%.

ANNEXES :

ANNEXE 1 : CARTES ET TABLEAUX DES SUPERFICIES BRULEES ET DES FEUX DE BROUSSE PAR REGION

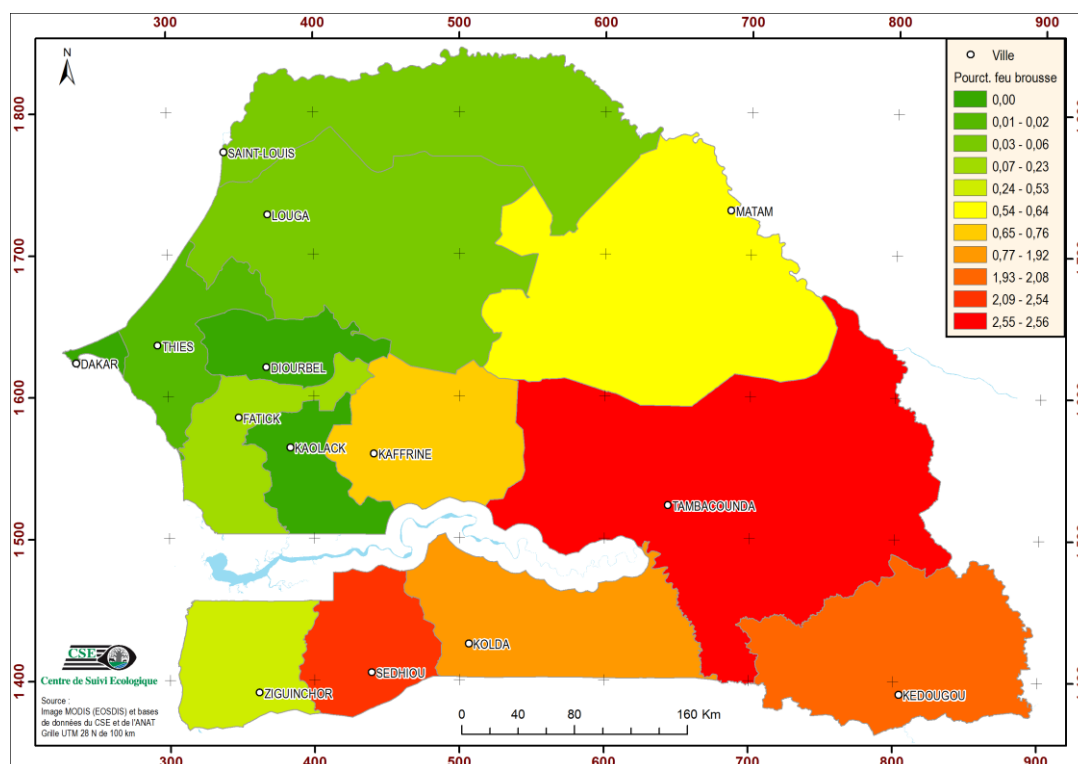
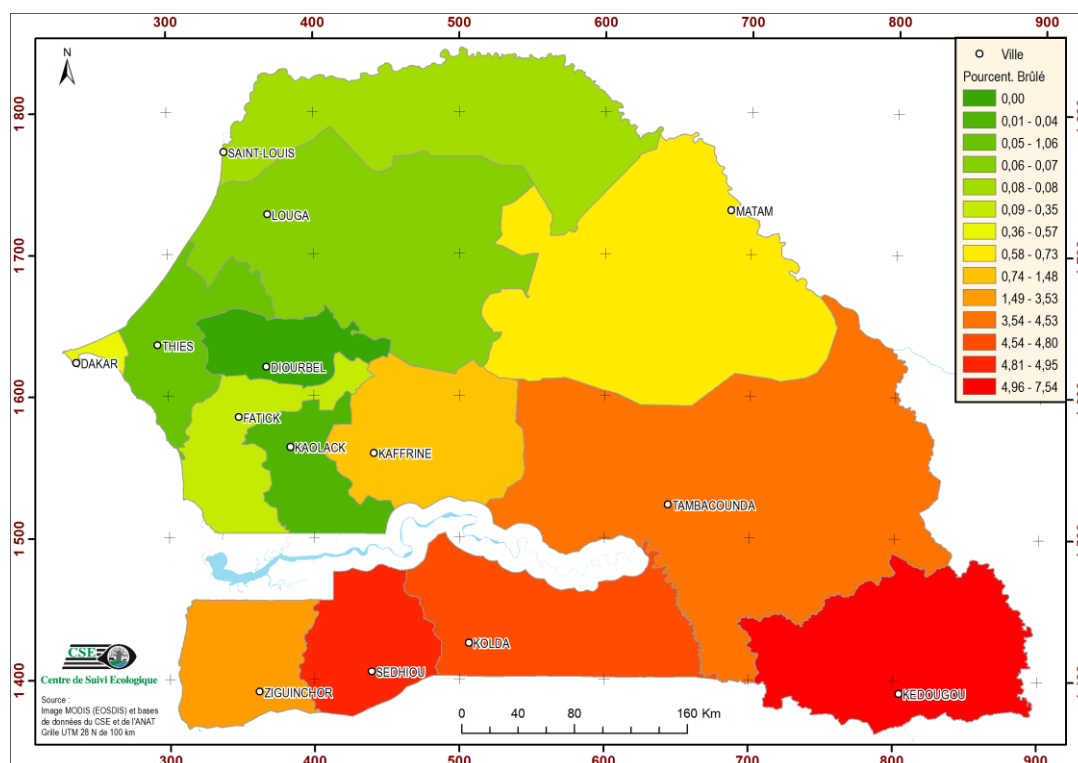


Tableau 11: Données avant masque spatio-temporel

Régions	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	
Dakar	-	-	235,56	-	-	78,52	-	-	314,08
Diourbel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fatick	-	-	942,23	78,52	1 016,62	78,52	-	313,81	2 429,70
Kaffrine	1 255,79	4 914,49	1 536,56	1 534,24	3 092,14	1 610,96	1 673,73	1 097,09	16 715,00
Kaolack	-	-	-	78,52	-	78,52	78,52	-	235,56
Kédougou	549,43	14 480,18	51 113,62	34 954,68	13 258,21	7 506,42	4 281,83	1 412,71	127 557,09
Kolda	-	234,28	3 874,29	12 739,94	20 645,74	17 713,69	6 704,19	4 132,24	66 044,35
Louga	-	78,52	78,52	-	157,04	78,52	1 460,53	-	1 853,12
Matam	10 497,34	4 620,78	1 559,21	1 005,79	2 409,25	392,60	784,80	235,56	21 505,32
Saint-Louis	214,42	392,60	157,04	628,15	78,52	78,52	-	-	1 549,24
Sédhiou	-	-	314,08	1 005,07	14 739,41	12 965,50	5 604,57	1 703,96	36 332,59
Tambacounda	30 758,18	51 990,18	36 246,01	27 143,09	17 489,45	14 963,08	10 764,61	3 609,88	192 964,48
Thiès	-	-	-	233,72	78,52	-	-	2 322,20	2 634,44
Ziguinchor	-	-	-	863,71	6 480,02	10 005,57	6 283,51	-	23 632,81
Total	43 275,16	76 711,02	96 057,10	80 265,43	79 444,91	65 550,41	37 636,29	14 827,46	493 767,78

Tableau 12: Données après masque spatio-temporel

Régions	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	
Dakar	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diourbel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fatick	-	-	785,19	78,52	471,11	78,52	-	156,77	1 570,12
Kaffrine	1 098,75	2 372,58	628,15	706,67	1 540,35	471,11	1 066,93	626,29	8 510,84
Kaolack	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kédougou	549,43	1 726,70	-	13 940,88	10 277,85	5 308,04	3 182,57	235,56	35 221,03
Kolda	-	234,28	-	940,48	11 137,86	10 123,84	3 171,25	785,19	26 392,89
Louga	-	-	-	-	78,52	78,52	1 382,01	-	1 539,04
Matam	9 906,18	4 542,26	1 323,65	848,75	1 328,46	157,04	706,28	78,52	18 891,14
Saint-Louis	214,42	392,60	157,04	157,04	78,52	78,52	-	-	1 078,13
Sédhiou	-	-	-	-	6 221,07	8 856,98	3 044,60	549,63	18 672,28
Tambacounda	17 432,16	-	32 897,30	24 567,88	13 126,22	10 480,42	8 452,18	2 039,50	108 995,66
Thiès	-	-	-	78,52	78,52	-	-	628,15	785,19
Ziguinchor	-	-	-	-	-	683,24	2 580,51	-	3 263,74
Total	29 200,94	9 268,41	35 791,34	41 318,74	44 338,48	36 316,22	23 586,32	5 099,62	224 920,07

ANNEXE 2 : DIAGRAMME DES EVOLUTIONS MENSUELLES DES SUPERFICIES BRULEES PAR ARRONDISSEMENT

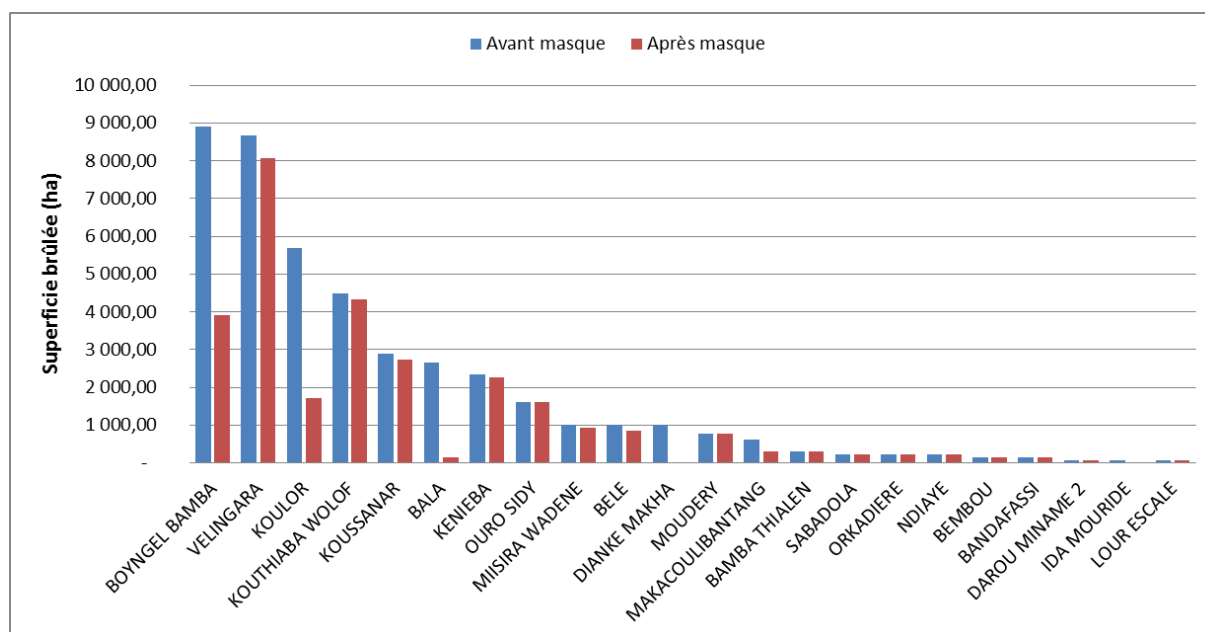


Figure 4 : Octobre 2016

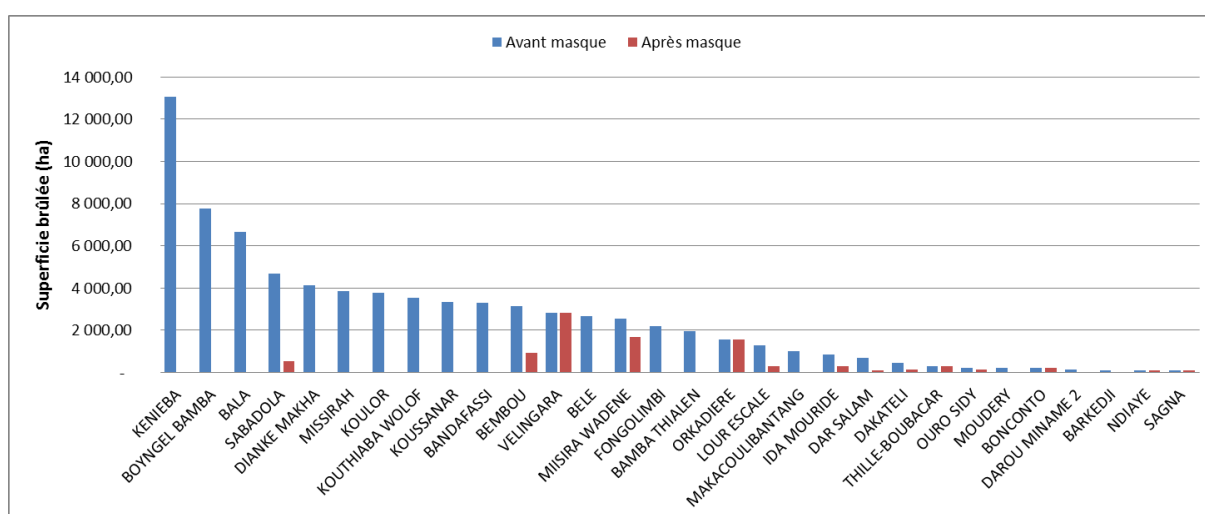


Figure 5 : Novembre 2016

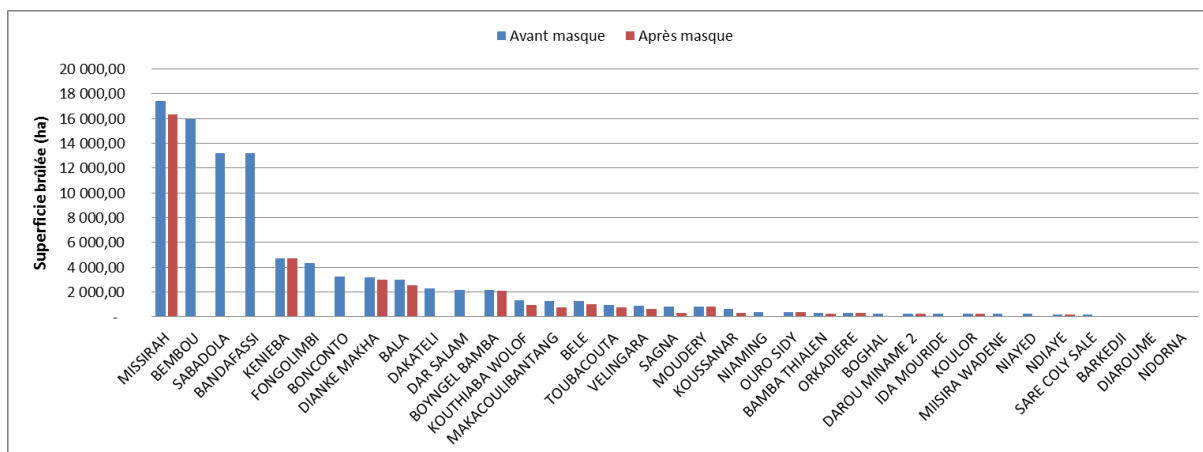


Figure 6 : Décembre 2016

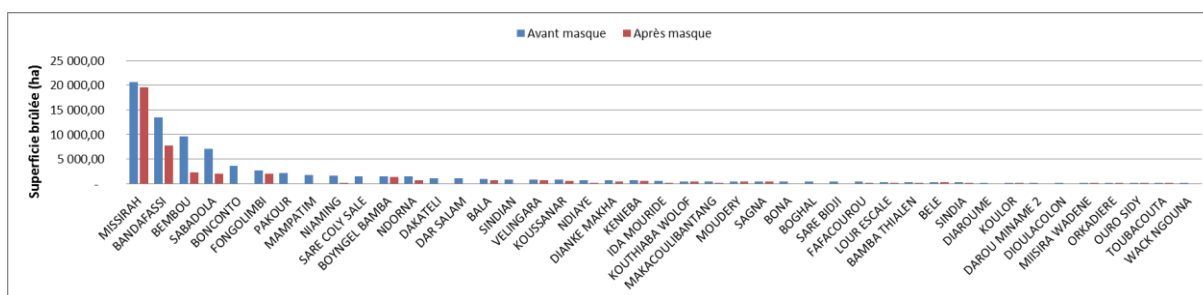


Figure 7 : Janvier 2017

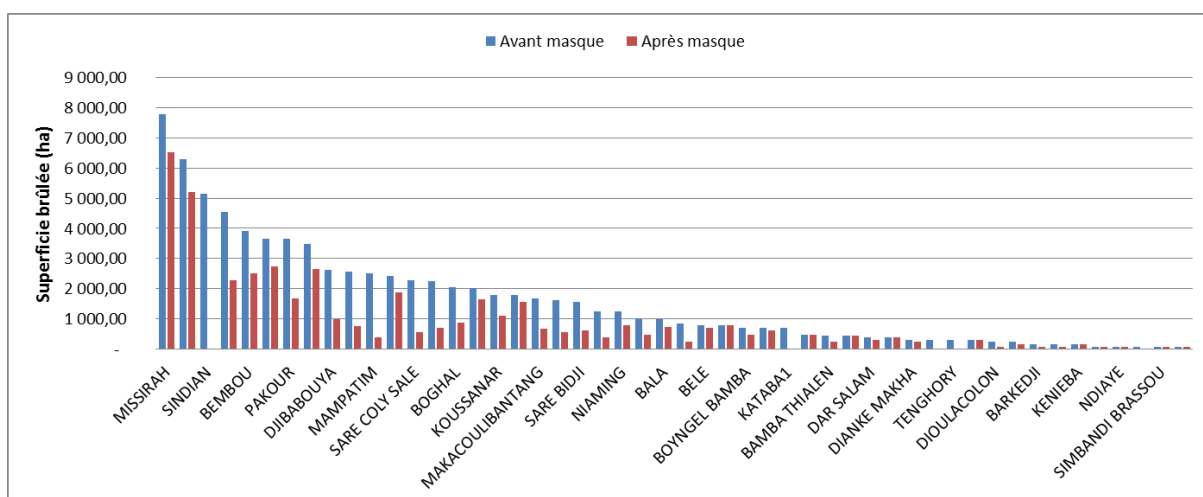


Figure 8 : Février 2017

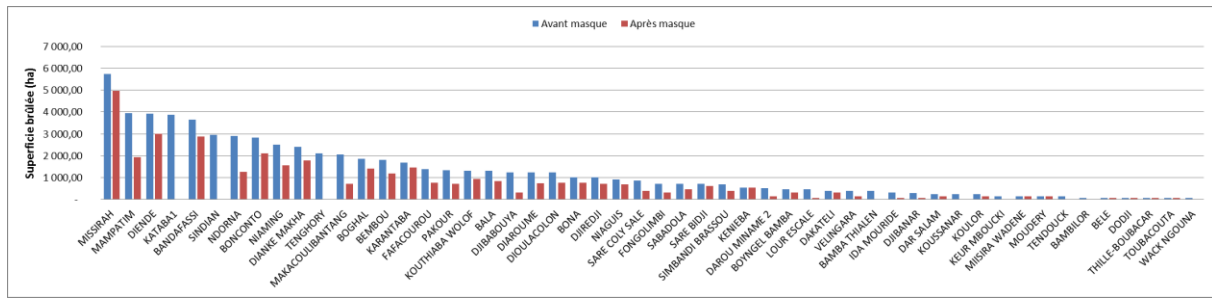


Figure 9 : Mars 2017

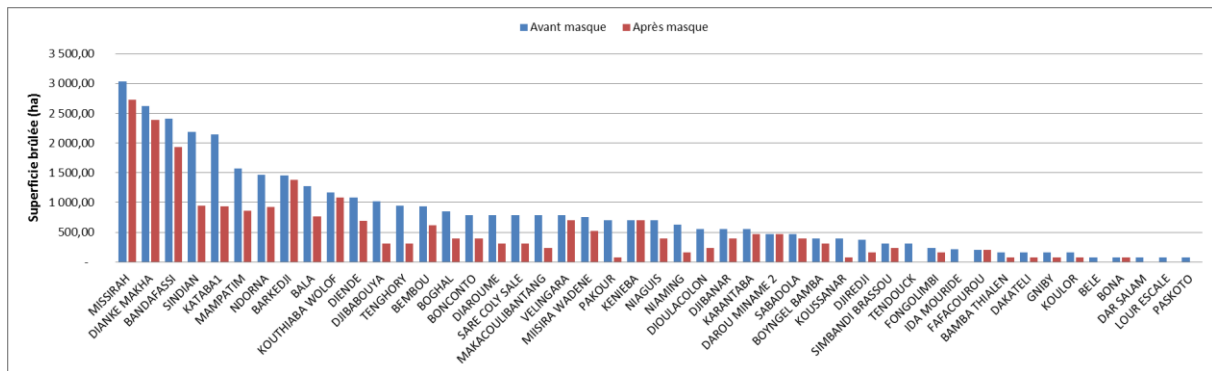


Figure 10 : Avril 2017

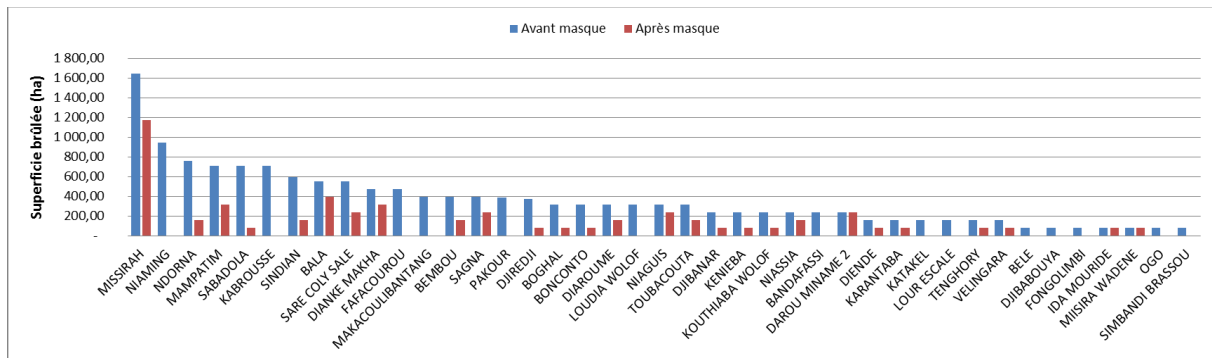


Figure 11 : Mai 2017

Annexe 3 : Calendrier départemental des arrêtés de mise à feux précoces (Source DEFCCS 2017)

Département	Date début	Date fin
Bakel	1 ^{er} /11/2016	30/11/2017
Bignona	1 ^{er} /01/2017	31/03/2017
Boukiling	1 ^{er} /12/2016	15/02/2017
Goudiry	21/10/2016	30/11/2016
Goudomp	10/12/2016	20/02/2017
Kédougou	05/11/2016	08/01/2017
Kolda	10/12/2016	15/02/2017
Koumpentoum	1 ^{er} /11/2016	30/11/2016
Médina Y. Foulda	17/11/2016	20/01/2017
Oussouye	15/12/2016	15/03/2017
Salémata	10/11/2016	30/01/2017
Saraya	10/11/2016	20/01/2017
Sédhiou	25/11/2016	10/02/2017
Tambacounda	1 ^{er} /11/2016	30/11/2016
Vélingara	25/11/2016	30/01/2017
Ziguinchor	15/12/2016	15/03/2017