

Suivi des feux (2017-2018)



| | PRENOM-NOM /FONCTION |
|----------------------|---|
| REDACTEURS | Ousmane BOCOUM / Responsable du suivi des feux Cheikh Mame Mor MBODJ/ Personne ressource |
| VERIFICATEURS | Dr Abdoulaye FAYE / Administrateur de Programme Dr Marième DIAGNE / Chargée de Projet Abdoulaye WELE / Personne-ressource |
| APPROBATEUR | Dr Amadou Moctar DIEYE / Directeur Technique |

Photos couverture : CSE, mission de validation de mars 2018 (au début et après le passage d'un feu).

Table des matières

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| RESUME..... | 3 |
| 1. INTRODUCTION..... | 5 |
| 2. METHODOLOGIE..... | 6 |
| 3. ANALYSE..... | 7 |
| 3.1. EVOLUTION TEMPORELLE..... | 7 |
| 3.2. EVOLUTION SPATIALE..... | 9 |
| 3.2.1 OCTOBRE 2017..... | 9 |
| 3.2.2. NOVEMBRE 2017..... | 10 |
| 3.2.3. DECEMBRE 2017..... | 12 |
| 3.2.4. JANVIER 2018..... | 13 |
| 3.2.5. FEVRIER 2018..... | 15 |
| 3.2.6. MARS 2018..... | 16 |
| 3.2.7. AVRIL 2018..... | 18 |
| 3.2.8. MAI 2018..... | 19 |
| 4. CONCLUSION..... | 21 |
| 5. ANNEXES..... | 22 |
| LISTE DES FIGURES..... | 28 |
| LISTE DES TABLEAUX..... | 28 |

RESUME

Le suivi des feux de brousse par télédétection s'est déroulé dans la période du 15 octobre 2017 au 31 mai 2018 sur l'ensemble du territoire par le biais du satellite MODIS dont la résolution spatiale est 1km par 1km. L'année 2017 a été marquée par une mauvaise répartition de la pluviométrie : déficitaire au nord et, normale à excédentaire pour le reste du pays. L'arrêt précoce constaté dans le nord s'est traduit par une absence ou une faible production de biomasse végétale. Paradoxalement, l'intensité et la fréquence des feux n'ont pas baissé dans l'ensemble.

La comparaison des données statistiques de la saison de feux 2017-2018 à celle de 2016-2017 met en évidence une augmentation importante des superficies brûlées de quelques milliers d'hectares. Les statistiques pour la saison 2017-2018 sont de **535 546 ha** de superficies brutes brûlées contre 493 768 ha pour la saison précédente, soit une hausse relative de 8 %. La part occupée par les feux de brousse est de 246 951 ha.

Pour rappel, 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. Les feux précoces sont une forme de gestion tendant à atténuer l'effet abrasif de la paille sèche à partir de janvier. Ils sont soumis à une autorisation préalable et sont réalisés en début de saison sèche. La non prise en compte dans le décompte des superficies brûlées des feux contrôlés, l'exclusion des zones habitées et des domaines agricoles font l'objet d'une application appelée masque, qui, distingue les superficies globalement brûlées de celles dues exclusivement aux feux tardifs appelés feux de brousse.

La propagation des feux de 2017 est marquée par un démarrage intense en octobre dans le centre-est du pays. Cette propagation peut s'expliquer par le recours aux feux précoces. Les feux ont amorcé une baisse en janvier et février 2018 avec une petite reprise en mars et un arrêt en mai.

La région la plus touchée par les feux avant l'application du masque spatio-temporel est celle de Tambacounda avec **245 554 ha** ; elle est suivie de loin par les régions de Kédougou et de Kolda avec respectivement **122 156 ha** et **69 434 ha** ; soit en valeur relatives **46%**, **23%** et **13%** du total des superficies brûlées sur le plan national. Viennent ensuite les régions de Sédhiou (**36 716 ha**) et de Ziguinchor (**25 546 ha**) avec des valeurs relatives respectives de

7% et 5%. Les cinq régions du sud et du sud-est ont enregistré plus de 92 % des superficies brûlées du Sénégal (cf. Figures 1 et 2).

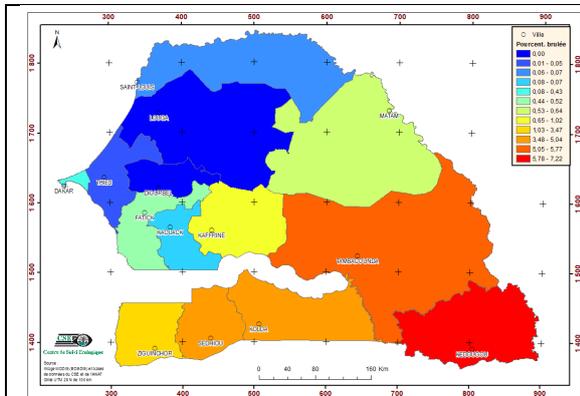


Figure 1: Pourcentage de superficies globalement brûlées ramené à la superficie de la région

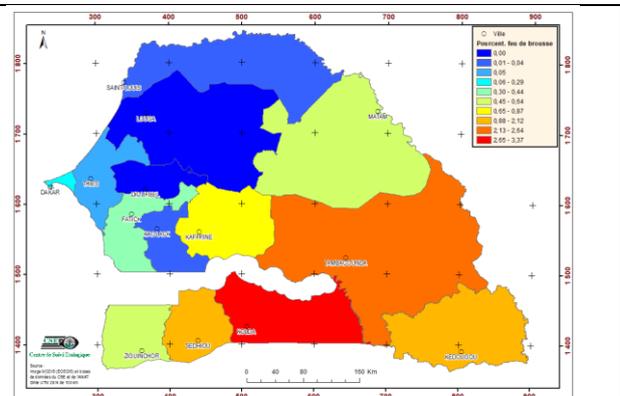


Figure 2: Pourcentage de superficies relatives aux feux de brousse ramené à la superficie de la région

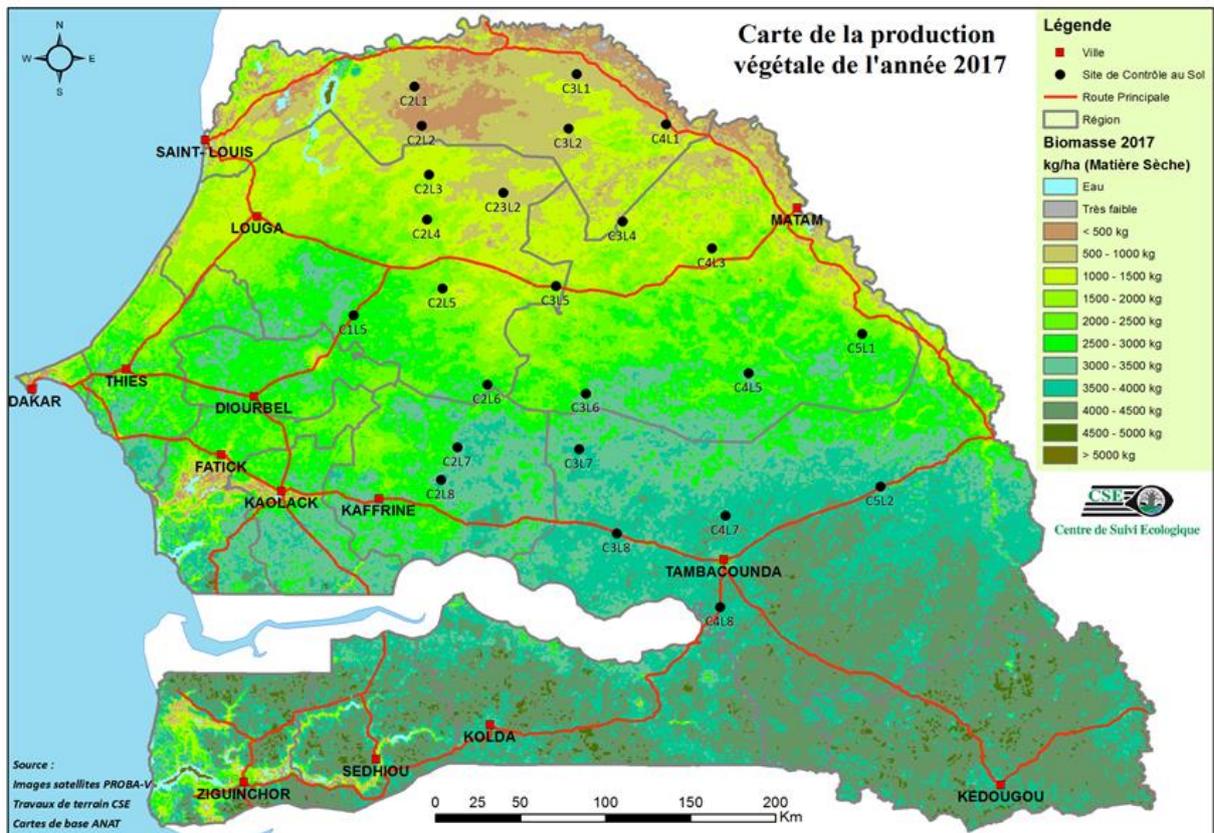


Figure 3 : carte de production de la biomasse de l'année 2017

1. INTRODUCTION

Le passage des feux dans les espaces ruraux entraîne d'importants dégâts au niveau des habitats de faune, des services écosystémiques et des ressources naturelles en général. La perte de biodiversité est perceptible suite aux feux récurrents, et ses conséquences affectent de plus en plus les populations. Au Sénégal, un des impacts les plus directs est celui ressenti par les éleveurs transhumants qui voient leur espace vital réduit en cendres en quelques heures. Le poids des feux sur le bilan carbone se traduit par l'accentuation des émissions de gaz à effet de serre qui, en plus de réduire le couvert végétal, affaiblit sa capacité de séquestration.

Le CSE a très tôt pris en considération cette préoccupation dans ses outils de suivi, en mettant en place au début des années 90 une unité de suivi des feux de brousse dans les activités de veille environnementale. Le Centre contribue ainsi à l'effort de collecte de données en vue d'une meilleure gestion du phénomène des feux de brousse qui sont imprévisibles et récurrents.

Le Centre est chargé, en relation avec la Direction des Eaux et Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols (DEFCCS), de répertorier tous les cas de feu sur le territoire national sur la base principalement d'images satellites. Ces dernières offrent des atouts de taille : disponibilité, facilité d'accès et couverture synoptique. Dans le souci d'améliorer la qualité des statistiques produites, le CSE intègre les arrêtés départementaux de mise à feu précoce dans le calcul des superficies des feux de brousse (tableau 1). Ces derniers se produisent hors des zones et périodes de mise à feu précoce et ne concernent ni les espaces agricoles, ni les habitations.

Les données satellitaires utilisées par le CSE étaient issues de NOAA-AVHRR de 1990 à 2002. Les nouveaux supports 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. Les passages à l'équateur en mode ascendant et descendant se situent respectivement entre 10H30' et 22H30' pour **Terra** et entre 13H30' et 1H30' pour **Aqua**.

2. METHODOLOGIE

Les données sur les feux sont téléchargées à partir du site internet¹ de la NASA (USA) avant d'être traitées pour faire ressortir les superficies brûlées brutes à l'échelle nationale. Le résultat obtenu couvre la période du 15 octobre 2017 au 31 mai 2018.

Le traitement des données et la prise en compte des spécificités administratives permettent de différencier les superficies brutes de celles des feux de brousse en tenant compte des données d'occupation du sol et des périodes de mise à feu précoce. Un **masque spatial** est ainsi appliqué pour tenir compte des zones de culture, des zones d'habitation et de mise à feu précoce, tandis qu'un **masque temporel** permet de tenir compte des périodes concernées. Au final, un masque spatial et un masque temporel combinés et appelés masque spatio-temporel, est appliqué pour obtenir les superficies des feux de brousse.

Tableau 1 : Calendrier départemental des arrêtés de mise à feu précoces

| Département | Date début | Date fin |
|-----------------|--------------------------|------------|
| Bakel | 10/10/2017 | 30/11/2017 |
| Bignona | 1 ^{er} /12/2017 | 31/03/2018 |
| Boukiling | 1 ^{er} /12/2017 | 15/02/2018 |
| Goudiry | 15/10/2017 | 15/12/2017 |
| Goudomp | 10/12/2017 | 20/02/2018 |
| Kédougou | 05/11/2017 | 08/01/2018 |
| Kolda | 11/12/2017 | 12/02/2018 |
| Koumpentoum | 25/10/2017 | 15/12/2017 |
| Médina Y. Foula | 16/11/2017 | 15/01/2018 |
| Oussouye | 15/12/2017 | 15/03/2018 |
| Salémata | 10/11/2017 | 30/01/2018 |
| Saraya | 05/11/2017 | 05/01/2018 |
| Sédhiou | 25/11/2017 | 10/02/2018 |
| Tambacounda | 15/10/2017 | 15/11/2017 |
| Vélingara | 15/11/2017 | 30/01/2018 |
| Ziguinchor | 15/12/2017 | 15/03/2018 |

(Source : DEFCCS, 2018)

¹ Site de la NASA: <http://earthdata.nasa.gov/data/near-real-time-data/data/firms/active-fire-data>

Le recours à un logiciel SIG permet alors de procéder à différents traitements spatiaux qui facilitent l'analyse des résultats et leur présentation sous forme de cartes.

3. ANALYSE

3.1. Evolution temporelle

Les feux ont fortement débuté de manière précoce dans la zone de Tambacounda, moyennement dans Kédougou et faiblement dans Kaffrine (Figure 4). Ce démarrage important dans l'est du pays, notamment la région de Tambacounda peut résulter de la pratique des feux précoces (Tableau 3).

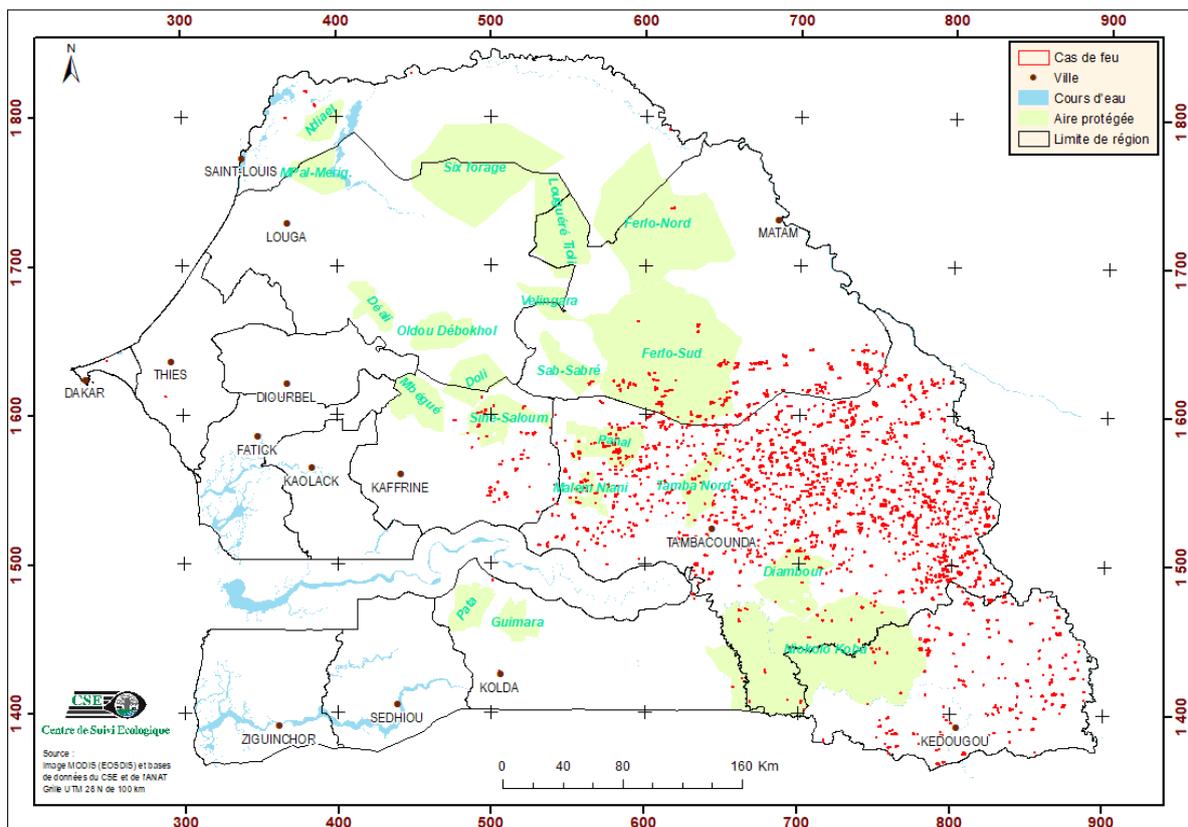


Figure 4 : Carte illustrant le démarrage des feux au Sénégal du 15 octobre au 30 novembre

Après un début assez fort en octobre et une légère baisse en novembre, une nette progression est apparue en décembre avant l'amorce d'une autre baisse en janvier ; les valeurs passent ainsi d'environ 97 000 ha à plus de 104 000 ha pour ensuite connaître une baisse jusqu'à

87 000 ha. La baisse amorcée en janvier s'est maintenue jusqu'en fin mai malgré une petite hausse en mars par rapport à février.

Le recours aux feux précoces est perceptible dans les données d'octobre et de novembre (tableau 2). Cette pratique se traduit par un écart entre la courbe bleue (feux totaux) et celle des feux de brousse en rouge (figure 5). Plus de 70% des feux répertoriés entre la mi-octobre et la fin du mois de décembre 2017 sont précoces. En ce qui concerne le cumul des feux, contrairement aux années précédentes dont le maximum se produisait en octobre, cette année les pics sont notés en janvier et mars 2018 avant de fléchir jusqu'à la fin de la période des brûlis.

Tableau 2 : Proportion des feux précoces

| Mois | Superficies brûlées (ha) | Feux précoces (ha) | Feux précoces (%) |
|---------------|--------------------------|--------------------|-------------------|
| Octobre_2017 | 83 575,01 | 56 002,21 | 67 |
| Novembre_2017 | 82 227,87 | 67 410,07 | 82 |
| Décembre_2017 | 104 232,79 | 67 326,00 | 65 |
| Janvier_2018 | 87 239,78 | 34 997,27 | 40 |

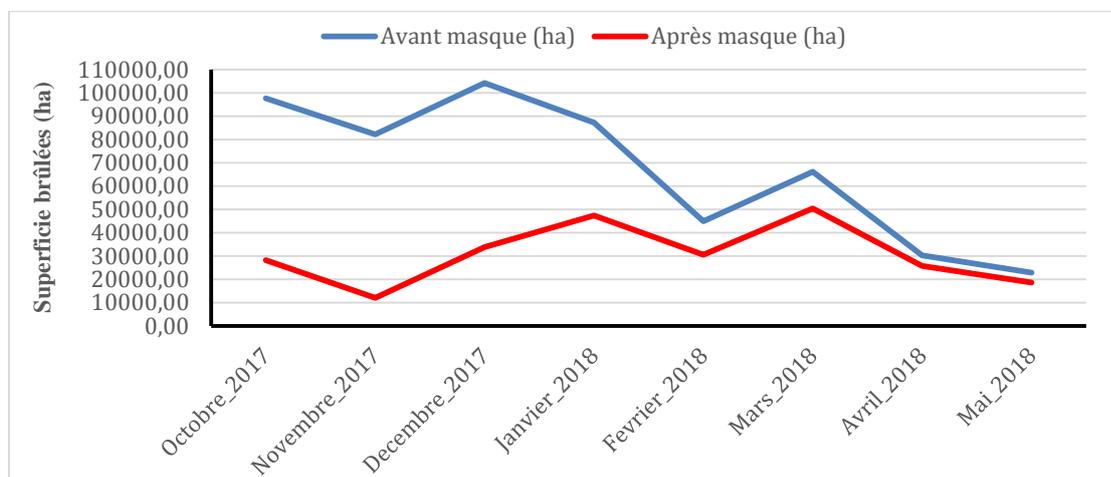


Figure 5: Evolution temporelle des feux entre octobre 2017 et mai 2018

Tableau 3 : Evolution mensuelle des superficies brûlées

| Mois | Superficies brûlées (ha) | Feux de brousse (ha) |
|---------------|--------------------------|----------------------|
| Octobre_2017 | 97 684,56 | 28 279,13 |
| Novembre_2017 | 82 227,87 | 12 105,05 |
| Décembre_2017 | 104 232,79 | 33 795,78 |
| Janvier_2018 | 87 239,78 | 47 351,79 |
| Février_2018 | 44 919,47 | 30 524,53 |
| Mars_2018 | 66 179,63 | 50 465,83 |
| Avril_2018 | 30 242,17 | 25 786,41 |
| Mai_2018 | 22 819,48 | 18 642,67 |
| Total | 535 545,76 | 246 951,19 |

3.2. Evolution spatiale

3.2.1 Octobre 2017

Les feux apparus à partir de la deuxième quinzaine d'octobre concernent les régions de Tambacounda, Matam, Kédougou avec un cumul de 97 684 ha. A la même période en 2016, la superficie brûlée était de 43 275 ha, soit une baisse relative de de 44 %. Quelques faibles traces sont apparues dans la région de Kaffrine (1 146 ha). L'absence de tapis herbacé au nord s'est traduite par l'inexistence de cas de feux (figure 6 et tableau 4).

Il est à noter que depuis 2005, les feux n'ont épargné la région de Louga qu'au cours de la saison 2017-2018 ; du fait de la mauvaise pluviométrie au nord.

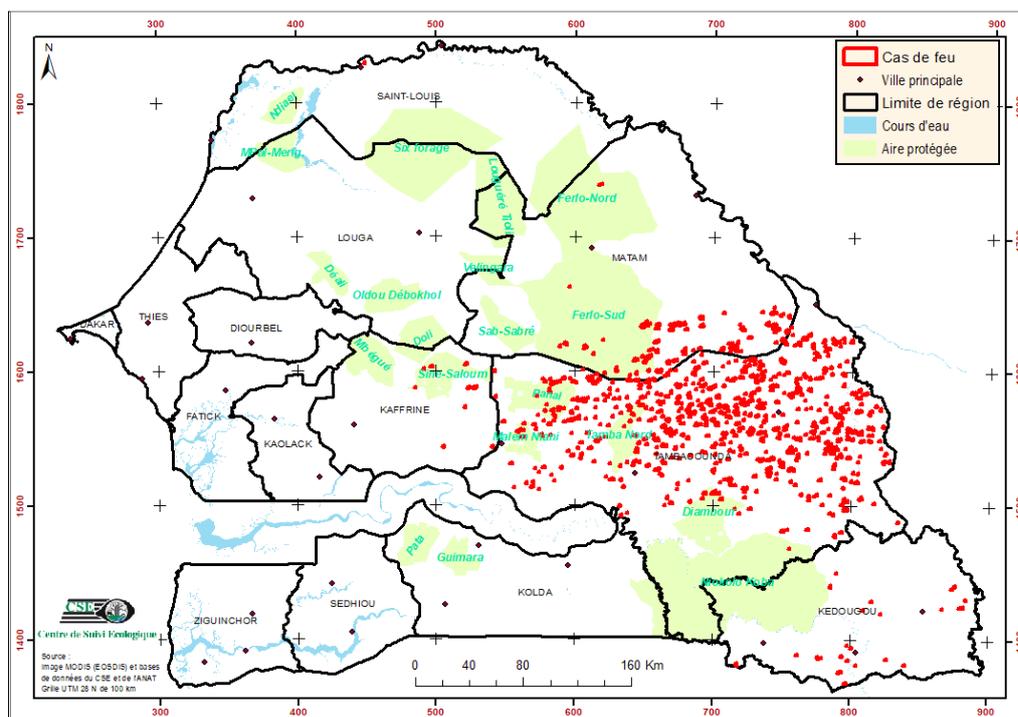


Figure 6 : Feux observés en octobre 2017

Tableau 4: Superficies brûlées avant et après masque en octobre 2017

| Région | Avant masque | Après masque |
|--------------|------------------|------------------|
| KAFFRINE | 1 146,60 | 1 146,60 |
| KEDOUGOU | 2 486,57 | 2 408,05 |
| MATAM | 13 508,83 | 13 508,83 |
| SAINT-LOUIS | 78,52 | 0,00 |
| TAMBACOUNDA | 80 464,05 | 11 215,65 |
| Total | 97 684,56 | 28 279,13 |

3.2.2. Novembre 2017

Le mois de novembre 2017 est marqué par une baisse des superficies brûlées par rapport à celles d'octobre de la même année : les valeurs avant masque spatio-temporel sont passées de **97 684** à **82 227 ha**, soit une baisse relative de 16 % (tableaux 4 et 5). Néanmoins, la répartition spatiale s'est traduite par une progression du front calciné vers le sud-est du pays (figure 7). Les superficies sont toutefois plus importantes que celles de 2016 qui étaient de 76 711 ha.

Le recours aux feux précoces a été remarquable en novembre 2017 où les valeurs relatives à cette pratique représentaient 82% des superficies brûlées, soit **67 410 ha**. Ce chiffre a peu évolué car à la même période en 2016, il s'élevait à 67 442 ha. Les superficies des feux de brousse de l'année 2017 sont passées à 12 105 ha contre 9 268 ha en 2016 ; ce qui représente une augmentation nette de plus de 23%.

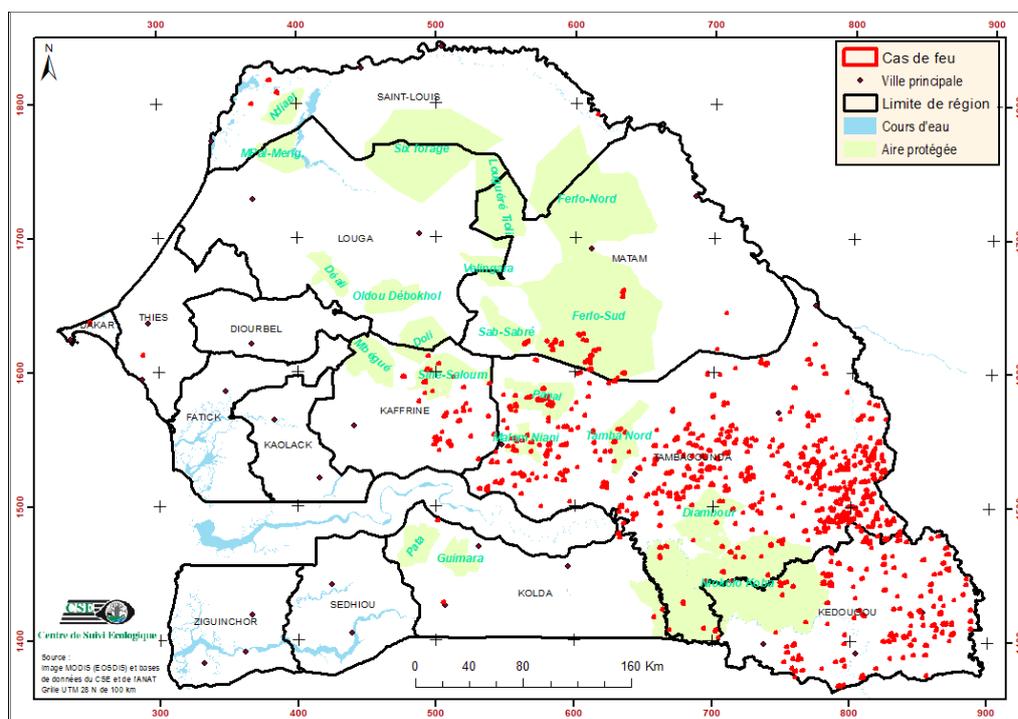


Figure 7: Cas de feux observés en novembre 2017

Tableau 5: Superficies brûlées avant et après masque en novembre 2017

| Région | Avant masque | Après masque |
|--------------|------------------|------------------|
| DAKAR | 78,52 | 78,52 |
| KAFFRINE | 3 526,89 | 3 212,81 |
| KEDOUGOU | 16 543,26 | 1 177,36 |
| KOLDA | 615,46 | 235,56 |
| MATAM | 3 796,02 | 3 796,02 |
| SAINT LOUIS | 471,11 | 235,56 |
| TAMBACOUNDA | 57 118,09 | 3 290,71 |
| THIES | 78,52 | 78,52 |
| Total | 82 227,87 | 12 105,05 |

3.2.3. Décembre 2017

Les régions de Kédougou et de Tambacounda sont les plus brûlées au cours du mois de décembre 2017. Elles sont suivies de Kolda et de Kaffrine avec quelques traces (figure 8). Une hausse des superficies brûlées est notée par rapport au mois de novembre 2017. La concentration des feux à l'est du pays pourrait être corrélée à celle des transhumants suite à l'absence de biomasse végétale dans le Ferlo. Les superficies atteintes par le feu sont passées de 82 227 ha en novembre à 104 232 ha en décembre de la même année (tableaux 4 et 6). Pour la même période en 2016, les superficies brûlées étaient beaucoup moins importantes ; seuls 96 057 ha avaient été enregistrés.

Les superficies des feux de brousse sont passées de 12 105 à 33 795 ha entre novembre et décembre 2017, soit une hausse de près du triple.

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

| Région | Avant masque | Après masque |
|--------------|-------------------|------------------|
| FATICK | 549,37 | 549,37 |
| KAFFRINE | 1 489,75 | 1 038,33 |
| KEDOUGOU | 61 489,31 | 0,00 |
| KOLDA | 3 032,54 | 78,52 |
| SEDHIOU | 392,60 | 0,00 |
| TAMBACOUNDA | 37 043,66 | 31 894,01 |
| THIES | 157,04 | 157,04 |
| ZIGUINCHOR | 78,52 | 78,52 |
| Total | 104 232,79 | 33 795,78 |

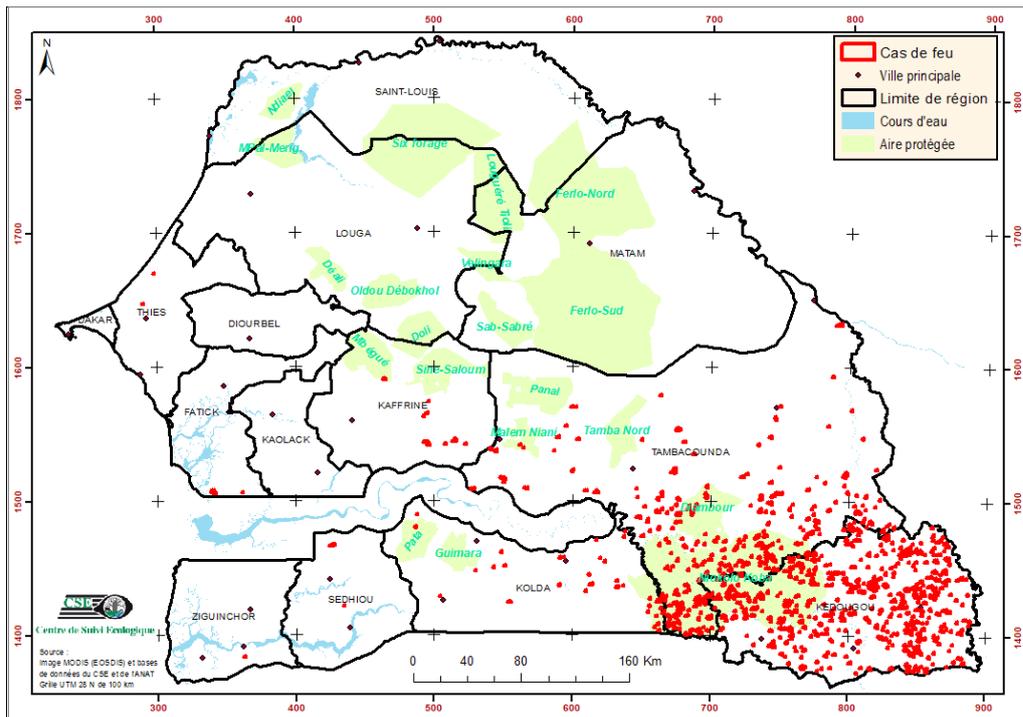


Figure 8: Feux observés en décembre 2017

3.2.4. Janvier 2018

Les superficies brûlées étaient largement dispersées en ce mois de janvier 2018 pour couvrir huit des quatorze régions administratives du Sénégal. Toutefois, une nette baisse des superficies brûlées est notée au mois de janvier 2018 avec 87 239 ha (tableau 7) contre 104 232 ha en décembre 2017, soit une valeur relative de 16%. Donc, il y a eu plus de régions touchées, mais avec moins de cas de feu au total.

Les superficies parcourues par les feux en janvier 2018 (87 239 ha) sont légèrement supérieures à celles de la même période en 2017 où elles étaient de 80 265 ha ; soit une hausse relative de 8%. La baisse de combustible dans les régions du sud a eu des répercussions sur les passages de feu.

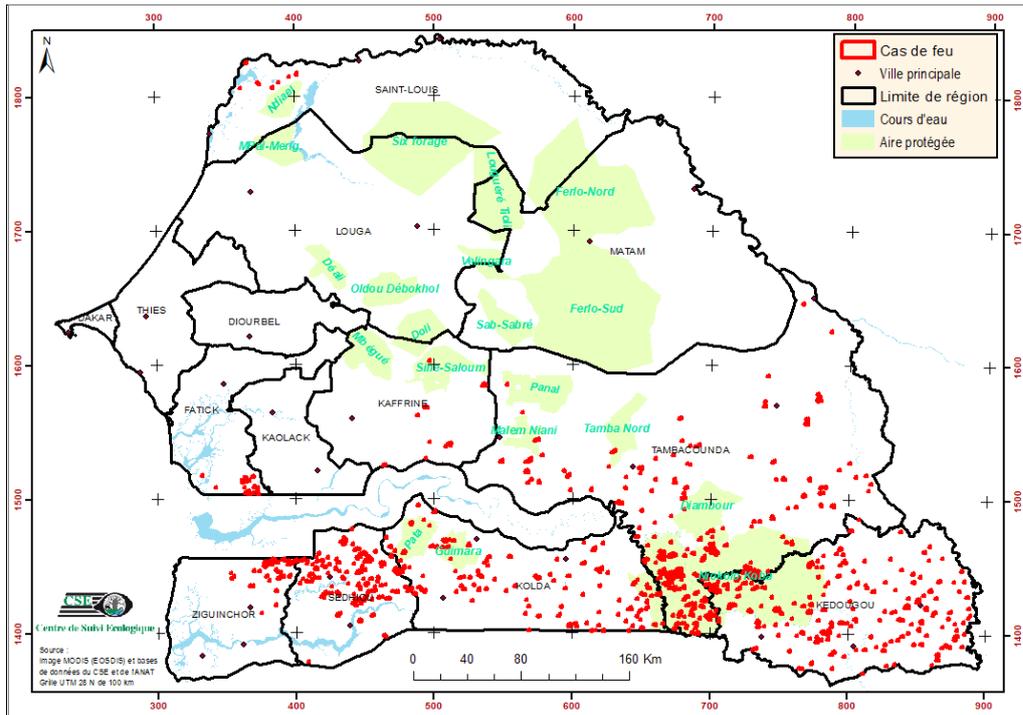


Figure 9: Feux observés en Janvier 2018

Tableau 7: Superficies brûlées avant et après masque en janvier 2018

| Région | Avant masque | Après masque |
|--------------|------------------|-----------------|
| FATICK | 2367,11 | 2131,55 |
| KAFFRINE | 1408,26 | 1251,22 |
| KEDOUGOU | 22930,72 | 14132,70 |
| KOLDA | 13970,75 | 3192,37 |
| SAINT LOUIS | 785,19 | 471,11 |
| SEDHIOU | 13926,28 | 0,00 |
| TAMBACOUNDA | 27655,63 | 26172,83 |
| ZIGUINCHOR | 4195,84 | 0,00 |
| Total | 87 239,78 | 47351,79 |

3.2.5. Février 2018

La baisse notée en janvier s'est prolongée en février avec des superficies presque réduites de moitié qui passent de 87 239 ha à 44 919 ha. Par rapport à l'année 2017 où les superficies brûlées étaient de 79 445 ha, une baisse relative importante de 43% a été notée. La tendance baissière constatée en janvier 2018 se confirme en février. Comme pour les années précédentes, les régions les plus touchées par les feux demeurent Kolda, Sédhiou, Tambacounda, Kédougou et Ziguinchor ; elles représentent 97% des superficies atteintes (tableau 8). La répartition spatiale des feux de février se particularise par une expansion vers le sud-ouest. L'occurrence des feux sur le Parc National du Niokolo-Koba est toujours vérifiée (figure 10).

Tableau 8: Superficies brûlées avant et après masque en février 2018

| Région | Avant masque | Après masque |
|--------------|------------------|------------------|
| DAKAR | 78,52 | 78,52 |
| FATICK | 78,52 | 78,52 |
| KAFFRINE | 769,42 | 769,42 |
| KEDOUGOU | 6 199,80 | 6 121,28 |
| KOLDA | 12 591,91 | 10 000,78 |
| MATAM | 78,52 | 78,52 |
| SEDHIOU | 11 534,67 | 5 125,59 |
| TAMBACOUNDA | 8 585,98 | 8 350,42 |
| ZIGUINCHOR | 5 080,66 | 0,00 |
| Total | 44 997,99 | 30 603,05 |

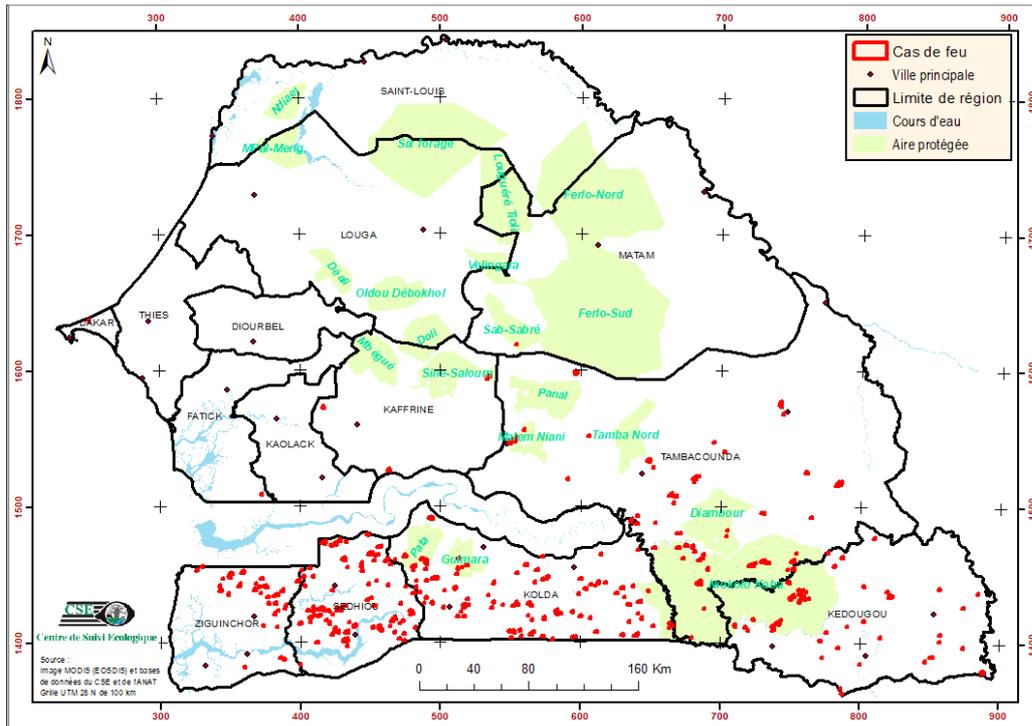


Figure 10 : Feux observés en février 2018

3.2.6. Mars 2018

La répartition spatiale des feux au cours de ce mois est perceptible dans huit régions mais seules trois concentraient 75% des superficies affectées : Ziguinchor, Tambacounda et Kolda (tableau 9). La propagation plus prononcée vers le sud-ouest est contrebalancée par une nette baisse au centre du pays (figure 11). Une légère augmentation des superficies brûlées s'est produite avec des valeurs qui sont passées de 44 997 ha en février à 66 179 ha en mars.

Par rapport à l'année 2017, les valeurs des superficies des feux du mois de mars sont passées de 65 550 à 66 179 ha ; ce qui s'est traduit par une petite hausse relative de moins de 1%.

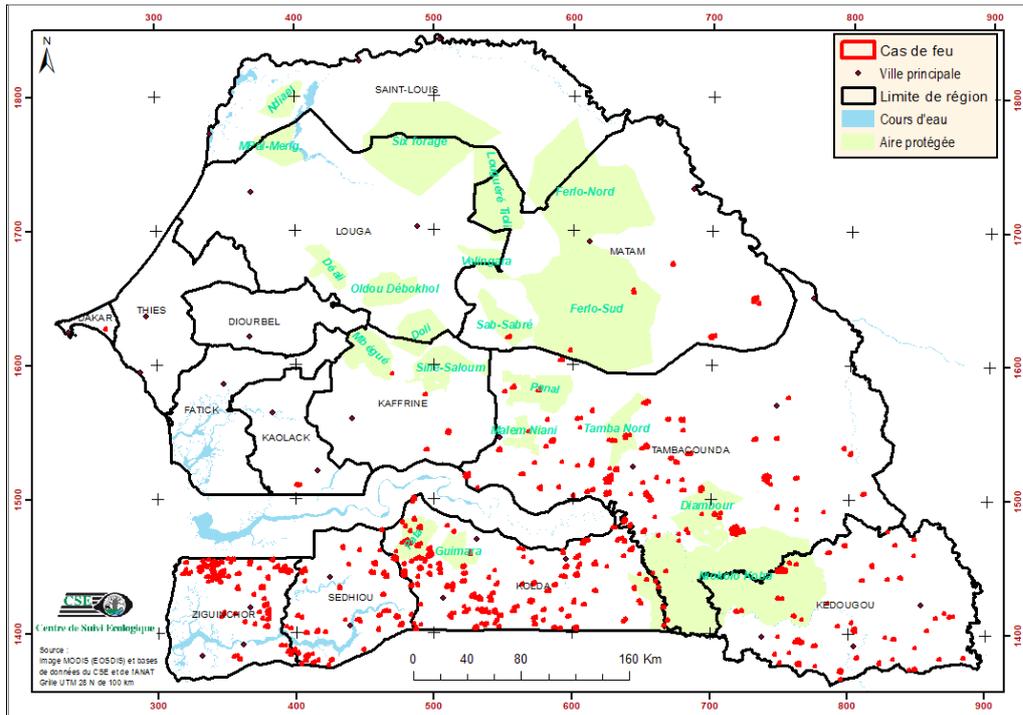


Figure 11 : Feux observés en mars 2018

Tableau 9: Superficies brûlées avant et après masque en mars 2018

| Région | Avant masque | Après masque |
|--------------|------------------|------------------|
| DAKAR | 78,52 | 0,00 |
| KAFFRINE | 627,85 | 470,81 |
| KAOLACK | 235,56 | 157,04 |
| KEDOUGOU | 7 103,50 | 6 711,09 |
| KOLDA | 21 635,20 | 19 358,40 |
| MATAM | 1 531,32 | 1 531,32 |
| SEDHIOU | 6 631,16 | 6 317,08 |
| TAMBACOUNDA | 16 846,54 | 15 454,06 |
| ZIGUINCHOR | 11 489,99 | 466,03 |
| Total | 66 179,63 | 50 465,83 |

3.2.7. Avril 2018

La valeur des superficies brûlées continue de baisser en avril à cause de la diminution du combustible ligneux et herbacé et de la fin des mises à feu précoces. Les données font ressortir des superficies brûlées de 30 242 ha pour 2018 contre 37 636 ha pour 2017 avec un écart plus net pour les feux de brousse qui vont de 37 636 à 25 786 ha, soit une baisse de plus de 31%. Entre mars 2018 et avril de la même année, les superficies brûlées sont passées de 66 179 à 30 242 ha, soit une baisse relative de 54%.

La région la plus affectée par les feux est Kolda. Elle est suivie de Tambacounda, Kédougou, Ziguinchor et Sédhiou. Ces cinq entités administratives abritent près de 94% des superficies brûlées (Tableau 10).

Tableau 10: Superficies brûlées avant et après masque en avril 2018

| Région | Avant masque | Après masque |
|--------------|------------------|------------------|
| FATICK | 157,04 | 157,04 |
| KAFFRINE | 1 325,83 | 1 090,27 |
| KAOLACK | 78,52 | 0,00 |
| KEDOUGOU | 3 990,01 | 3 911,49 |
| KOLDA | 11 936,80 | 9 365,50 |
| SEDHIOU | 2 444,72 | 2 052,12 |
| TAMBACOUNDA | 7 728,39 | 6 864,68 |
| THIES | 78,52 | 78,52 |
| ZIGUINCHOR | 2 502,35 | 2 266,79 |
| Total | 30 242,17 | 25 786,41 |

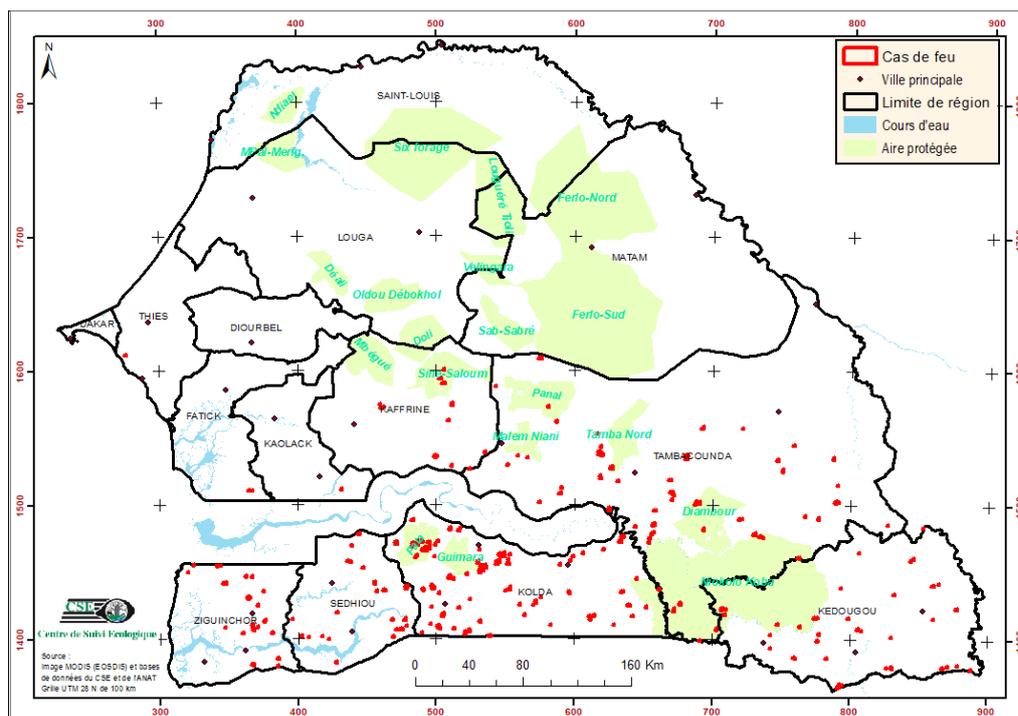


Figure 12 : Feux observés en avril 2018

3.2.8. Mai 2018

Ce dernier mois de suivi des feux se caractérise par une raréfaction des combustibles qui se traduit par la baisse nette des superficies où seuls 22 819 ha sont enregistrés. La position spatiale des feux demeure la même qu'en avril avec une densité beaucoup plus faible (figure 13). La région de Tambacounda est largement en tête suivie de celle de Kolda en superficies brûlées mais demeure en revanche largement affectée par les feux de brousse (tableau 11).

Les superficies brûlées qui étaient de 14 827 ha en mai 2017, ont connu une hausse de près de 35% de leur valeur.

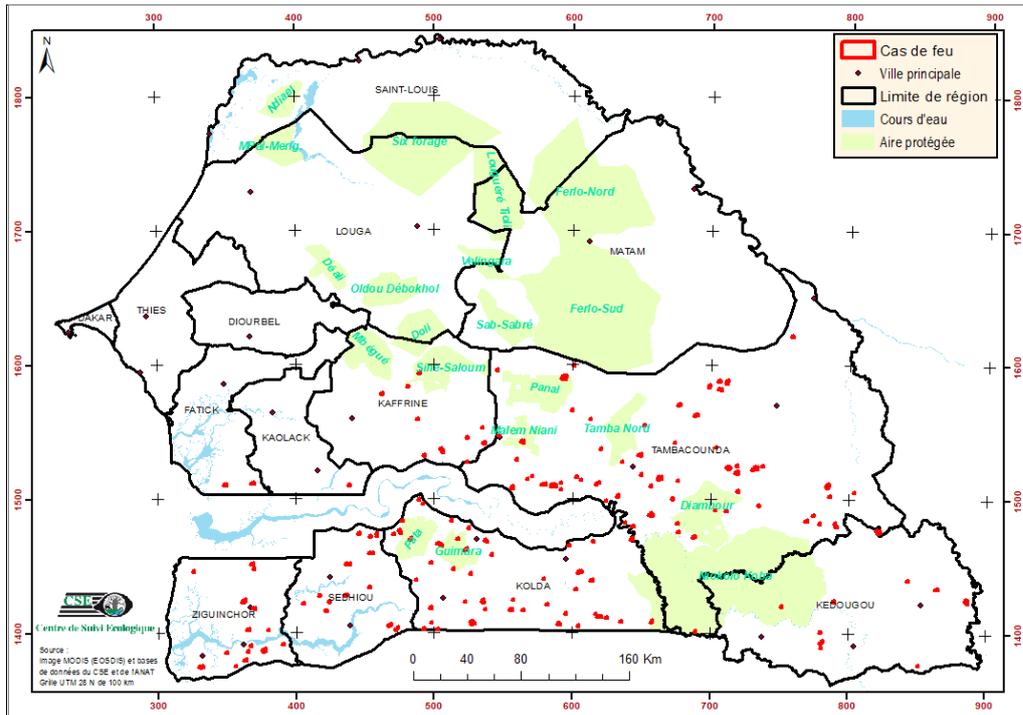


Figure 13 : Feux observés en mai 2018

Tableau 11: Superficies brûlées avant et après masque en mai 2018

| Région | Avant masque | Après masque |
|--------------|------------------|------------------|
| FATICK | 392,60 | 78,52 |
| KAFFRINE | 1 187,00 | 872,92 |
| KAOLACK | 78,52 | 0,00 |
| KEDOUGOU | 1 413,15 | 1 334,63 |
| KOLDA | 5 651,58 | 4 185,83 |
| SEDHIOU | 1 786,86 | 1 394,26 |
| TAMBACOUNDA | 10 111,45 | 8 970,77 |
| ZIGUINCHOR | 2 198,33 | 1 805,73 |
| Total | 22 819,48 | 18 642,67 |

4. CONCLUSION

La campagne de suivi des feux 2017-2018 a été marquée par une augmentation des superficies brûlées par rapport à la précédente (2016-2017), malgré la diminution de la phytomasse (au nord) résultant d'une mauvaise répartition des pluies.

Les superficies couvertes par **les feux de brousse** sont passées de **224 920 ha en 2016-2017** à **246 951 ha cette saison** (2017-2018), soit une **hausse** en valeur relative de près de **9%**. 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 brûlées brutes observées par satellite qui s'élèvent à 535 545 ha pour la campagne 2017-2018 correspondent à 53% de la valeur précitée, soit un chiffre définitif de **246 951 ha** représentant les feux de brousse.

La particularité de cette année réside dans le fait que la région de Louga n'a enregistré aucun cas de feu. Cette situation peut être expliquée, d'une part, par la quantité faible de biomasse végétale produite et, d'autre part par une prise de conscience accrue des populations du fait de leur sensibilisation par le Service des Eaux et Forêts et les projets intervenant dans la zone.

5. ANNEXES

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

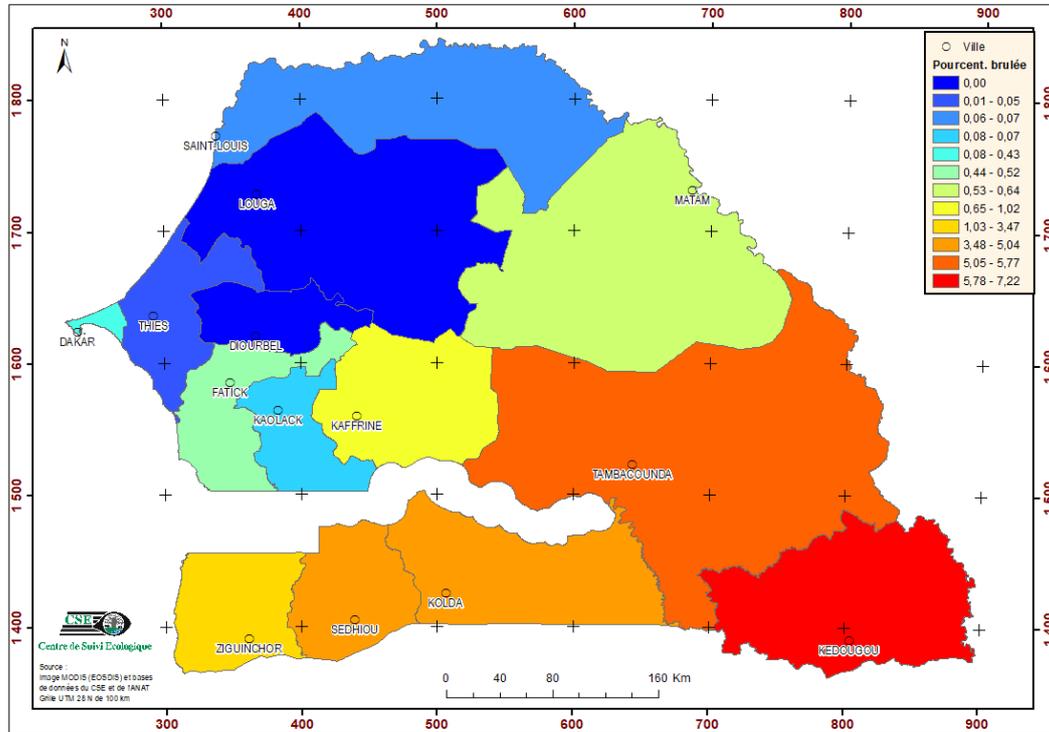


Figure 14 : Pourcentage de superficies brûlées par rapport à la superficie de la région

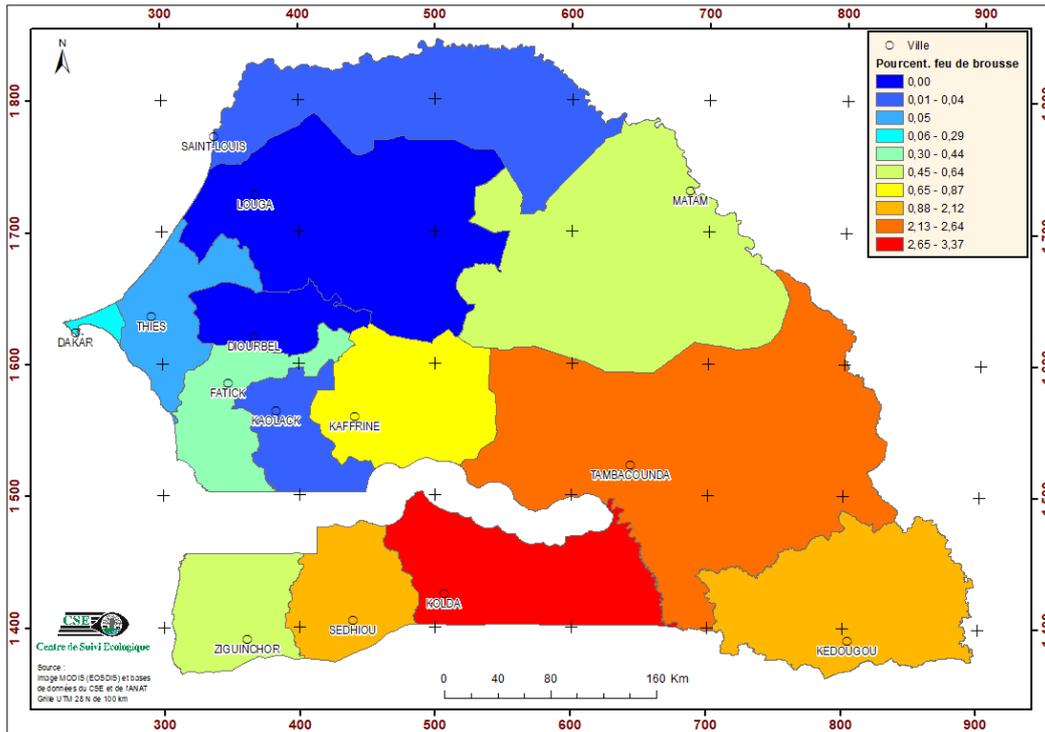


Figure 15 : Pourcentage de superficie de feux de brousse par rapport à la superficie de la région

Tableau 12: Données avant masque spatio-temporel

| Avant masque | | | | | | | | |
|--------------|------------------|---------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Régions | Octobre | Novem. | Décembre | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai |
| Dakar | - | 78,52 | - | - | 78,52 | 78,52 | - | - |
| Diourbel | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Fatick | - | - | 549,37 | 2 367,11 | 78,52 | - | 157,04 | 392,60 |
| Kaffrine | 1 146,60 | 3 526,89 | 1 489,75 | 1 408,26 | 769,42 | 627,85 | 1 325,83 | 1 187,00 |
| Kaolack | - | - | - | - | - | 235,56 | 78,52 | 78,52 |
| Kédougou | 2 486,57 | 16 543 | 61 489,31 | 22 930,72 | 6 199,80 | 7 103,50 | 3 990,01 | 1 413,15 |
| Kolda | - | 615,46 | 3 032,54 | 13 970,75 | 12 591,91 | 21 635,20 | 11 936,80 | 5 651,58 |
| Louga | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Matam | 13 508,83 | 3 796,02 | - | - | 78,52 | 1 531,32 | - | - |
| Saint Louis | 78,52 | 471,11 | - | 785,19 | - | - | - | - |
| Sédhiou | - | - | 392,60 | 13 926,28 | 11 534,67 | 6 631,16 | 2 444,72 | 1 786,86 |
| Tambacounda | 80 464,05 | 57 118 | 37 043,66 | 27 655,63 | 8 585,98 | 16 846,54 | 7 728,39 | 10 111,45 |
| Thiès | - | 78,52 | 157,04 | - | - | - | 78,52 | - |
| Ziguinchor | - | - | 78,52 | 4 195,84 | 5 080,66 | 11 489,99 | 2 502,35 | 2 198,33 |
| Total | 97 684,56 | 82 228 | 104 232,79 | 87 239,78 | 44 997,99 | 66 179,63 | 30 242,17 | 22 819,48 |

Tableau 13: Données après masque spatio-temporel

| Après masque | | | | | | | | |
|--------------------|-----------|--------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Régions | Octobre | Novem. | Décem. | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai |
| Dakar | - | 78,52 | - | - | 78,52 | - | - | - |
| Diourbel | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Fatick | - | - | 549,37 | 2 131,55 | 78,52 | - | 157,04 | 78,52 |
| Kaffrine | 1 146,60 | 3 213 | 1 038,33 | 1 251,22 | 769,42 | 470,81 | 1 090,27 | 872,92 |
| Kaolack | - | - | - | - | - | 157,04 | - | 0,00 |
| Kédougou | 2 408,05 | 1 177 | - | 14 133 | 6 121,28 | 6 711,09 | 3 911,49 | 1 334,63 |
| Kolda | - | 235,56 | 78,52 | 3 192,37 | 10 001 | 19 358 | 9 365,50 | 4 185,83 |
| Louga | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Matam | 13 508,83 | 3 796 | - | - | 78,52 | 1 531,32 | - | - |
| Saint Louis | - | 235,56 | - | 471,11 | - | - | - | - |
| Sédhiou | - | - | - | 0,00 | 5 125,59 | 6 317,08 | 2 052,12 | 1 394,26 |
| Tambacounda | 11 215,65 | 3 291 | 31 894 | 26 1783 | 8 350,42 | 15 454 | 6 865 | 8 971 |
| Thies | - | 78,52 | 157,04 | - | - | - | 78,52 | - |
| Ziguinchor | - | - | 78,52 | - | - | 466,03 | 2 266,79 | 1 805,73 |
| Total | 28 279,13 | 12 105 | 33 795,78 | 47 352 | 30 603 | 50 466 | 25 786 | 18 643 |

ANNEXE 2 : EVOLUTIONS MENSUELLES DES SUPERFICIES BRULEES PAR ARRONDISSEMENT

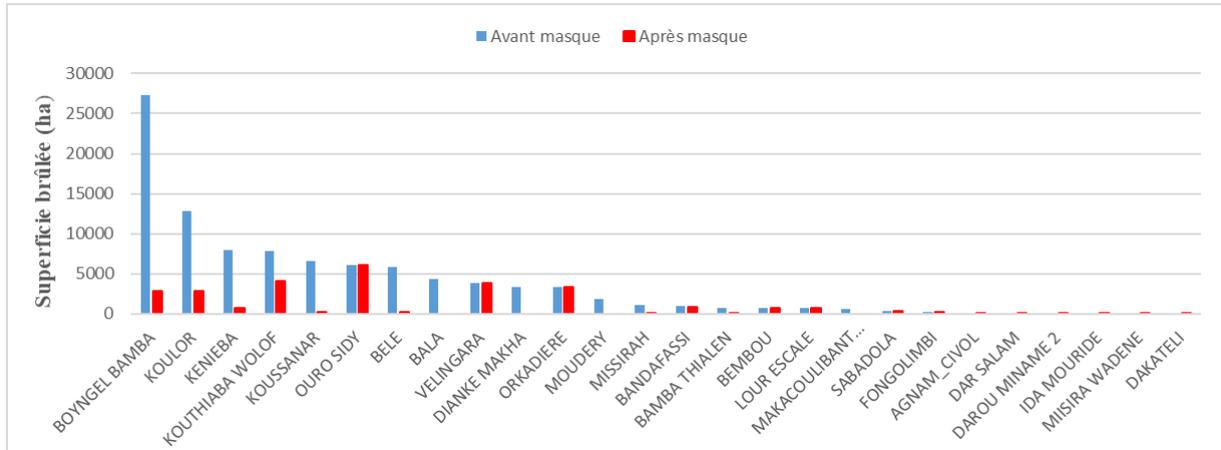


Figure 16 : Octobre 2017

NB: Missira Wadène se trouve dans la région de Kaffrine alors que Missirah est dans celle de Tambacounda

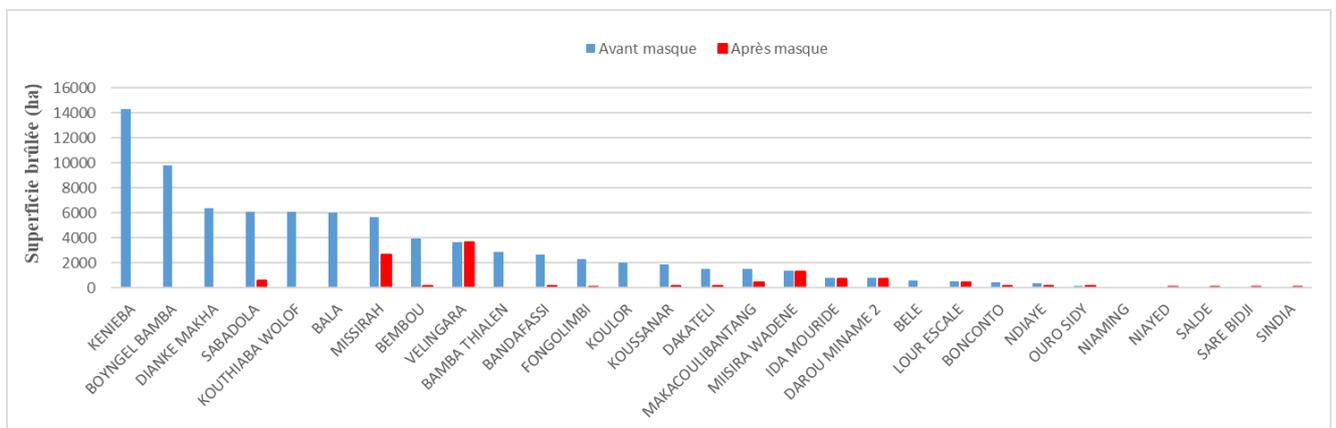


Figure 17 : Novembre 2017

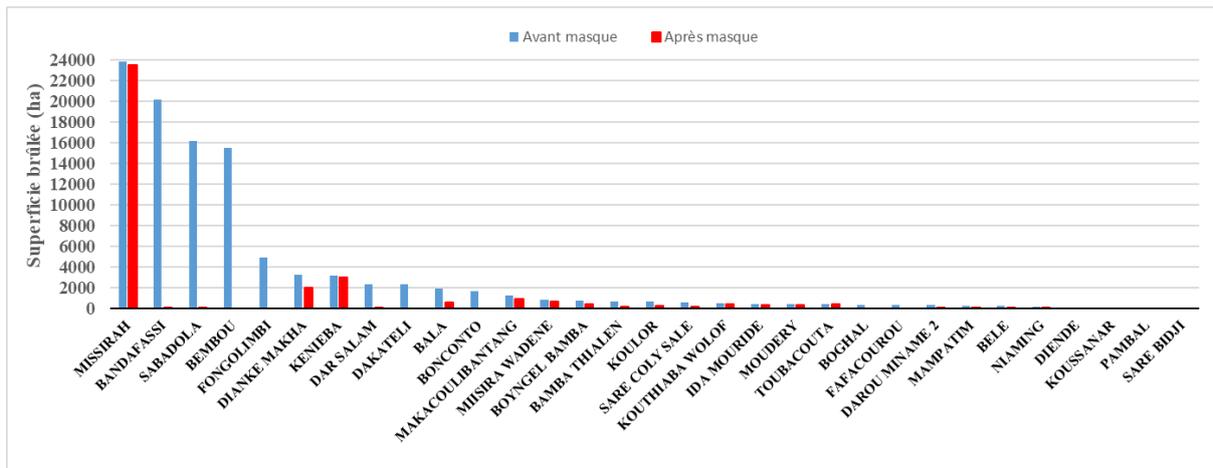


Figure 18 : Décembre 2017

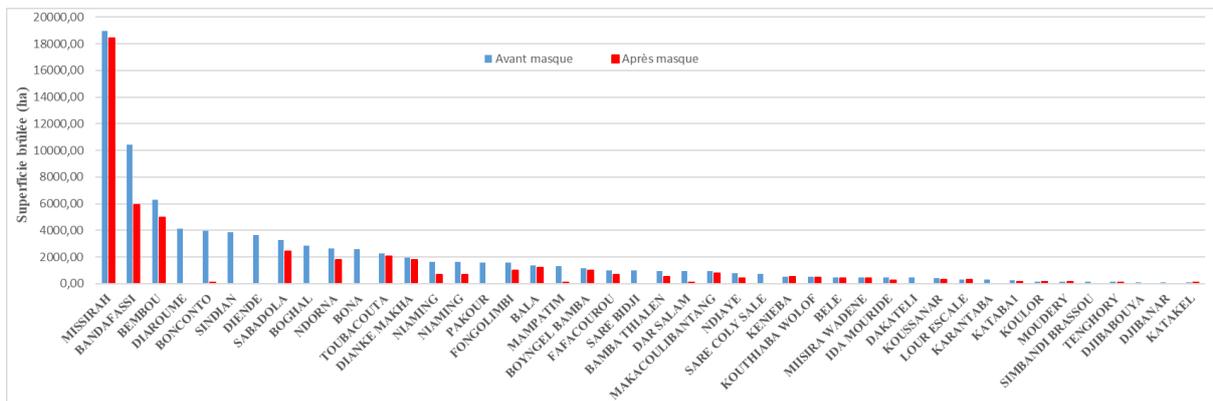


Figure 19 : Janvier 2018

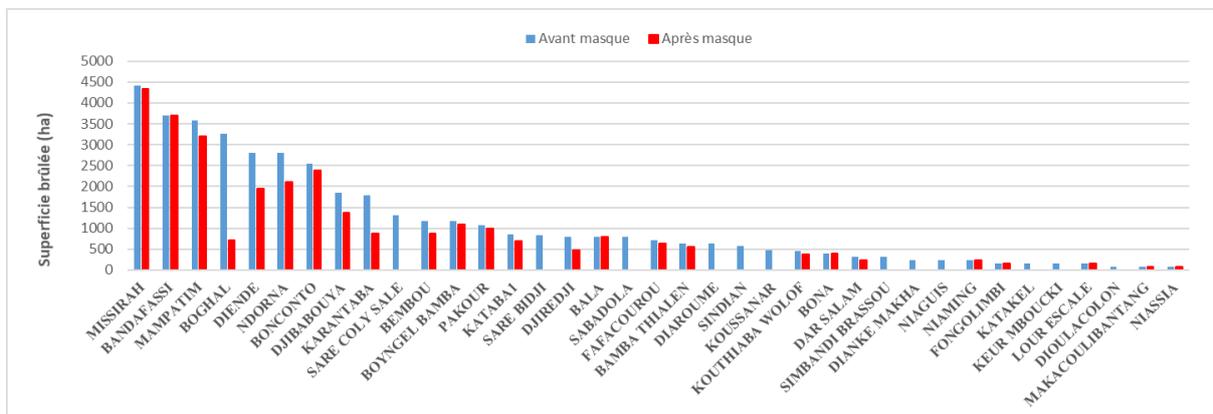


Figure 20 : Février 2018

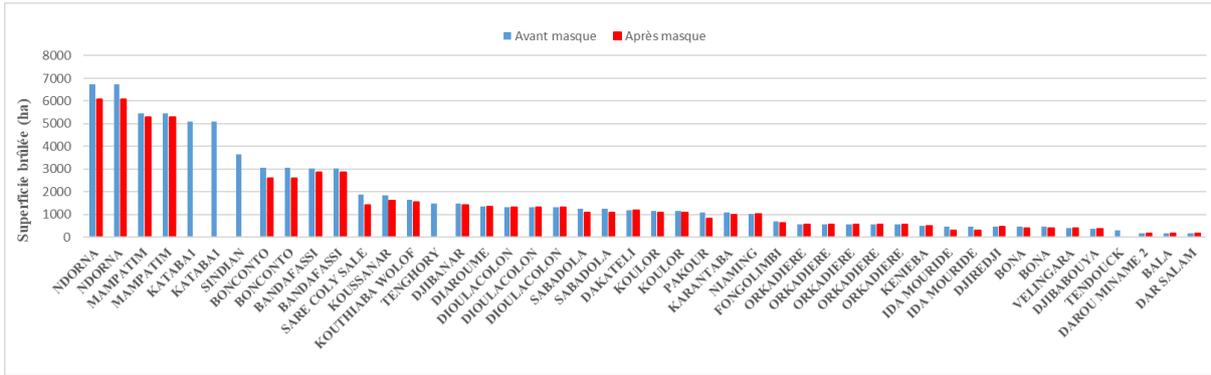


Figure 21 : Mars 2018

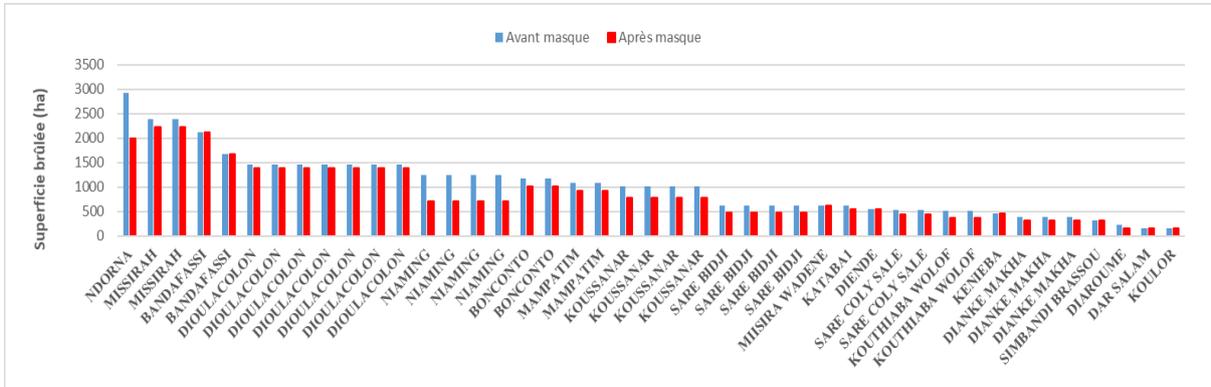


Figure 22 : Avril 2018

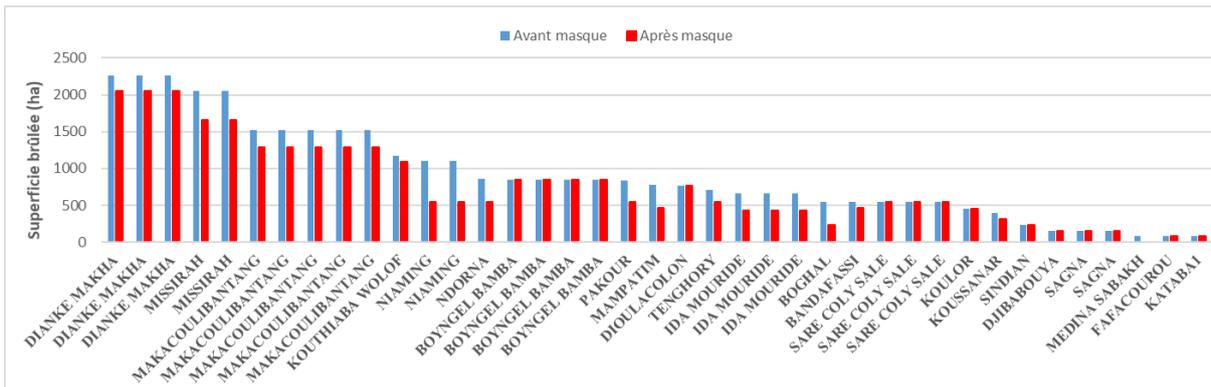


Figure 23 : Mai 2018

Liste des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1: Pourcentage de superficies globalement brûlées ramené à la superficie de la région..... | 4 |
| Figure 2: Pourcentage de superficies relatives aux feux de brousse ramené à la superficie de la région | 4 |
| Figure 3 : carte de production de la biomasse de l'année 2017 | 4 |
| Figure 4 : Carte illustrant le démarrage des feux au Sénégal du 15 octobre au 30 novembre..... | 7 |
| Figure 5: Evolution temporelle des feux entre octobre 2017 et mai 2018..... | 8 |
| Figure 6 : Feux observés en octobre 2017..... | 10 |
| Figure 7: Cas de feux observés en novembre 2017..... | 11 |
| Figure 8: Feux observés en décembre 2017 | 13 |
| Figure 9: Feux observés en Janvier 2018 | 14 |
| Figure 10 : Feux observés en février 2018..... | 16 |
| Figure 11 : Feux observés en mars 2018..... | 17 |
| Figure 12 : Feux observés en avril 2018 | 19 |
| Figure 13 : Feux observés en mai 2018..... | 20 |
| Figure 14 : Pourcentage de superficies brûlées par rapport à la superficie de la région | 22 |
| Figure 15 : Pourcentage de superficie de feux de brousse par rapport à la superficie de la région..... | 23 |
| Figure 16 : Octobre 2017..... | 25 |
| Figure 17 : Novembre 2017..... | 25 |
| Figure 18 : Décembre 2017 | 26 |
| Figure 19 : Janvier 2018..... | 26 |
| Figure 20 : Février 2018..... | 26 |
| Figure 21 : Mars 2018 | 27 |
| Figure 22 : Avril 2018..... | 27 |
| Figure 23 : Mai 2018..... | 27 |
| Figure 24: Synthèse des cas de feux de la saison 2017-2018..... | 29 |

Liste des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Calendrier départemental des arrêtés de mise à feux précoces..... | 6 |
| Tableau 2 : Proportion des feux précoces..... | 8 |
| Tableau 3 : Evolution mensuelle des superficies brûlées | 9 |
| Tableau 4: Superficies brûlées avant et après masque en octobre 2017..... | 10 |
| Tableau 5: Superficies brûlées avant et après masque en novembre 2017 | 11 |
| Tableau 6: Superficies brûlées avant et après masque en décembre 2017 | 12 |
| Tableau 7: Superficies brûlées avant et après masque en janvier 2018..... | 14 |
| Tableau 8: Superficies brûlées avant et après masque en février 2018 | 15 |
| Tableau 9: Superficies brûlées avant et après masque en mars 2018..... | 17 |
| Tableau 10: Superficies brûlées avant et après masque en avril 2018 | 18 |
| Tableau 11: Superficies brûlées avant et après masque en mai 2018..... | 20 |
| Tableau 12: Données avant masque spatio-temporel | 23 |
| Tableau 13: Données après masque spatio-temporel | 24 |

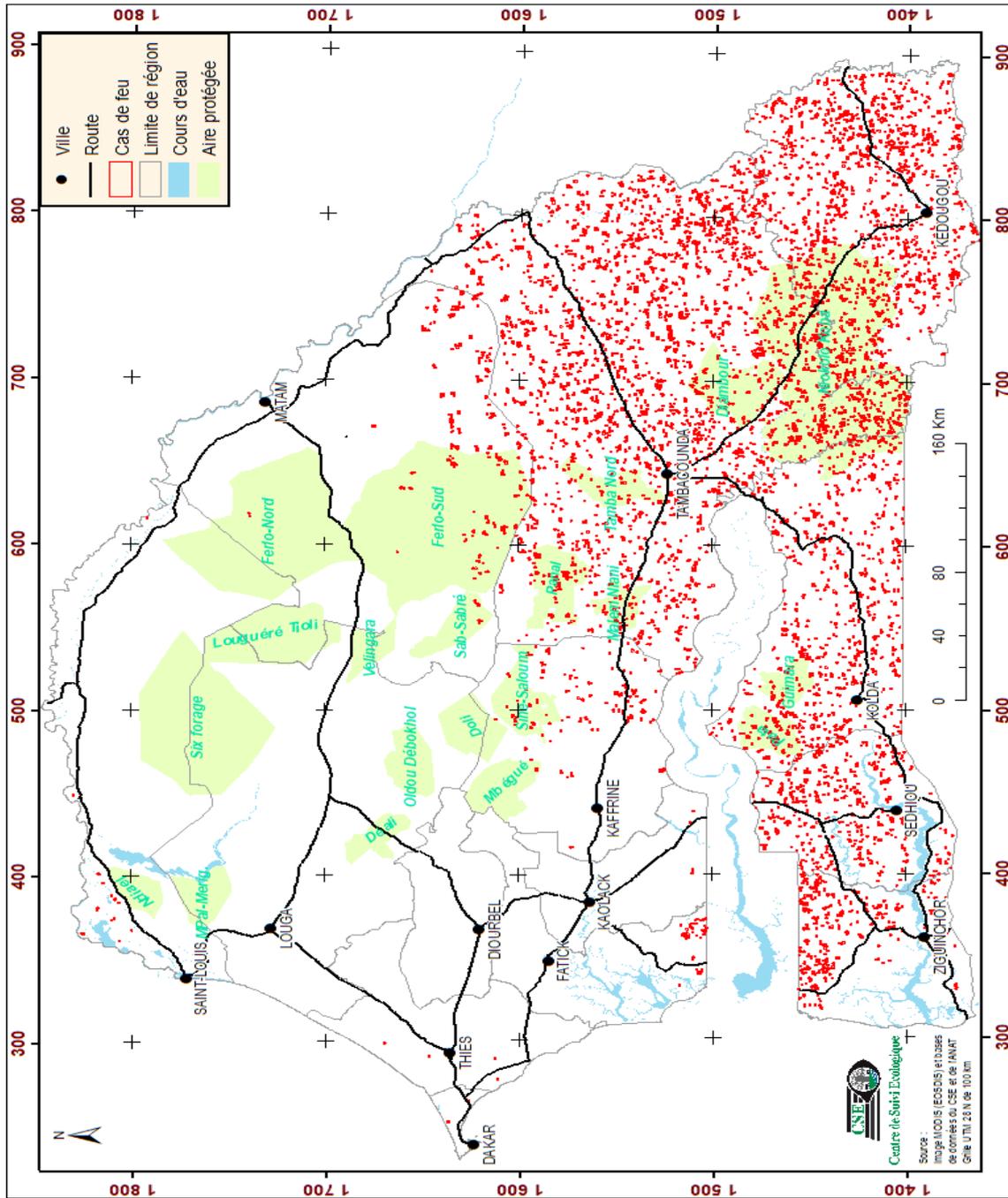


Figure 24: Synthèse des cas de feux de la saison 2017-2018