

Les notes d'analyse du CIHEAM

N° 39 – Septembre 2008

Analyse des feux de forêts en Algérie sur le temps long (1876-2007)

Ouahiba Meddour-Sahar

*Département de foresterie et protection de la nature
Institut National Agronomique El Harrach – Algérie*

Rachid Meddour

*Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou – Algérie*

Arezki Derridj

*Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou - Algérie*

Analyse des feux de forêts en Algérie sur le temps long 1876-2007

Ouahiba Meddour-Sahar

*Magister, Département de foresterie et protection de la nature
Institut National Agronomique El Harrach
et Chef de bureau protection à la conservation des forêts de Tizi Ouzou - Algérie*

Rachid Meddour

*Enseignant-chercheur, Chargé de cours, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou – Algérie*

Arezki Derridj

*Enseignant-Chercheur, Professeur, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou - Algérie*

Introduction

L'incendie représente sans aucun doute le facteur de dégradation le plus ravageur de la forêt en Algérie. L'analyse des statistiques des feux de forêts en Algérie permettra de retracer leur historique, fait inédit en région méditerranéenne, sur une très longue période continue de 132 ans (1876-2007). En effet, l'Algérie est l'un des rares pays possédant des statistiques sur les feux de forêts sur une période de plus d'un siècle ! Les principales sources de données utilisées sont celles de Marc (1916), Boudy (1948), Grim (1989) et Meddour-Sahar (2008) ; leur compilation permettra de reconstituer cette série chronologique comprenant diverses étapes historiques de notre pays.

Nous allons tenter par une approche statistique descriptive des données d'analyser l'évolution temporelle des feux de forêts, afin de déceler les tendances générales de cette évolution et en particulier de mettre en évidence s'il y a ou non aggravation des feux de forêts. Les résultats obtenus permettront une meilleure connaissance de ce facteur écologique naturel et pourront ainsi servir à une amélioration de la gestion des feux de forêts.

Enfin, sur le plan méthodologique, le phénomène « incendie de forêts » est habituellement caractérisé par trois paramètres, à savoir : la *surface brûlée* et le *nombre de feux*, exprimés par une moyenne annuelle ou une somme pour une période donnée, auxquels on adjoint souvent la *surface unitaire par feu* (ou *feu moyen*), qui est le rapport des deux premiers et surtout un indicateur de la gravité relative des incendies.

Dans l'analyse qui suit, nous aborderons aussi bien l'évolution annuelle des nombres de feux que celle des superficies parcourues annuellement par les incendies, en la scindant en deux périodes « classiques » de durée différente : la période coloniale (1876-1962) et celle de l'Algérie indépendante (1963-2007), ce qui nous permettra de mieux appréhender l'évolution temporelle des feux de forêts en Algérie.

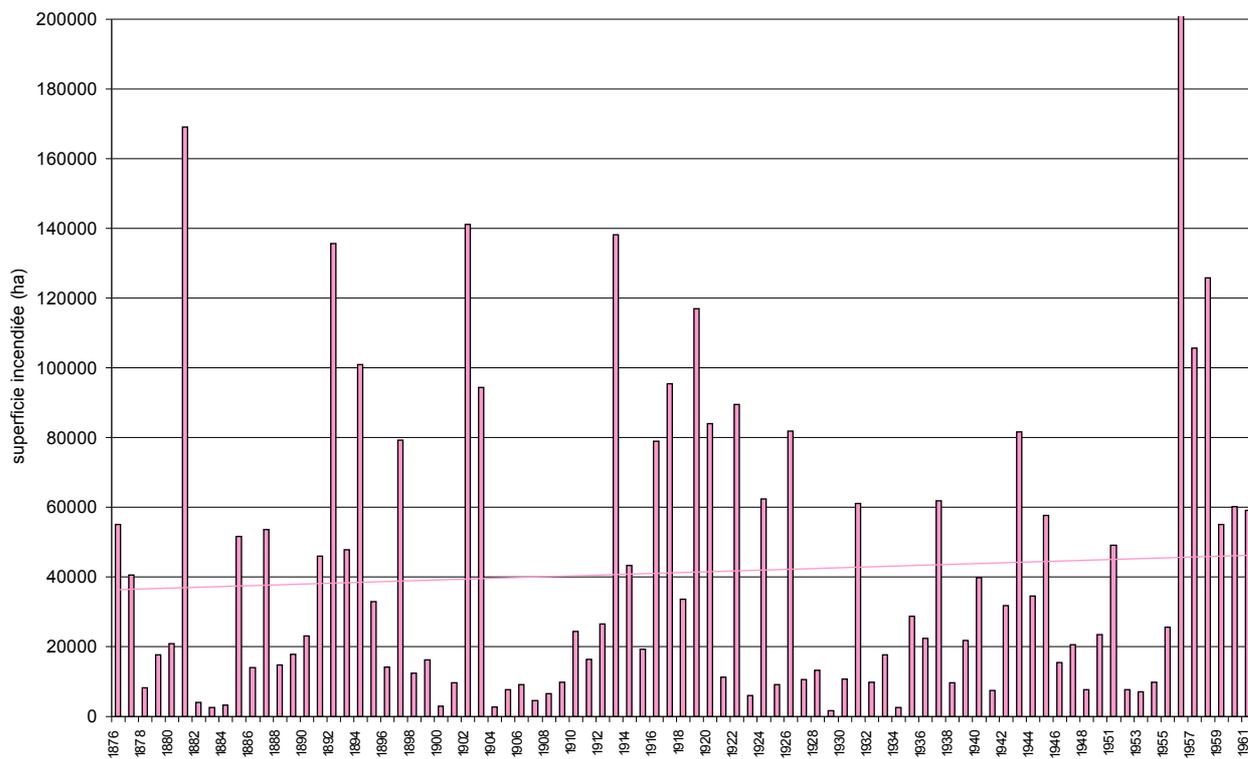
Cependant, comme le soulignent Alexandrian et Esnault (1998), les longues séries statistiques doivent être interprétées avec prudence, car le contexte forestier a pu évoluer de manière significative, des événements politiques ont pu également affecter le pays et modifier la façon de comptabiliser les feux. Dans le cas de l'Algérie, sur un laps de temps aussi important (132 ans), les systèmes de recueil de l'information ont effectivement évolué, après la guerre d'indépendance et également après la promulgation de la loi portant « Régime Général des Forêts en Algérie » en 1984, sans oublier la fiabilité des données recueillies durant la « décennie noire » d'instabilité politique qu'a traversé notre pays (années 1990).

1 Période coloniale 1876-1962

1.1 - Les surfaces incendiées

La période coloniale a été fatale, comme on le sait, pour notre patrimoine forestier. En effet, une surface cumulée de 3 506 942 ha a été parcourue par le feu, sur une période de 87 ans (1876-1962), soit une moyenne de 41 258 ha/an. Durant cette époque, le feu a mis en péril notre patrimoine forestier, en certaines circonstances malheureusement trop répétées ; les dégâts qu'il a causés ont pris la proportion de véritables désastres. Les incendies catastrophiques, de plus de 100 000 ha/an (exceptionnellement de plus de 150 000, voire 200 000 ha), en 1881, 1892, 1894, 1902, 1913, 1919, 1956, 1957 et 1958, marquent des années tristement célèbres dans les statistiques algériennes sur ce sujet (figure 1). Ces grands incendies dramatiques ont coïncidé en général avec des époques troubles (insurrections, période de guerre). Plus particulièrement, durant la guerre de libération (1954-1961), la forêt algérienne s'embrasa fréquemment sous l'effet des bombardements aériens au napalm et des mises à feu au sol. Ainsi, 645 414 ha au total ont été la proie des flammes pendant cette période, suite à la politique de la terre brûlée. Durant les « années de braises » 1956, 1957 et 1958, 435 646 ha au total ont été ravagés par le feu, avec un maximum absolu de 204 220 ha en 1956. Au cours de cette période, de nombreux massifs forestiers ont été brûlés à plusieurs reprises (Ouarsenis, Djurdjura, etc.) et 220 000 ha de forêts ont été calcinés au napalm rien qu'aux Aurès (Sari, 1976). Cependant, Grim (1989) estime qu'il reste à prouver que les surfaces incendiées relevées durant cette période correspondent bien à la réalité.

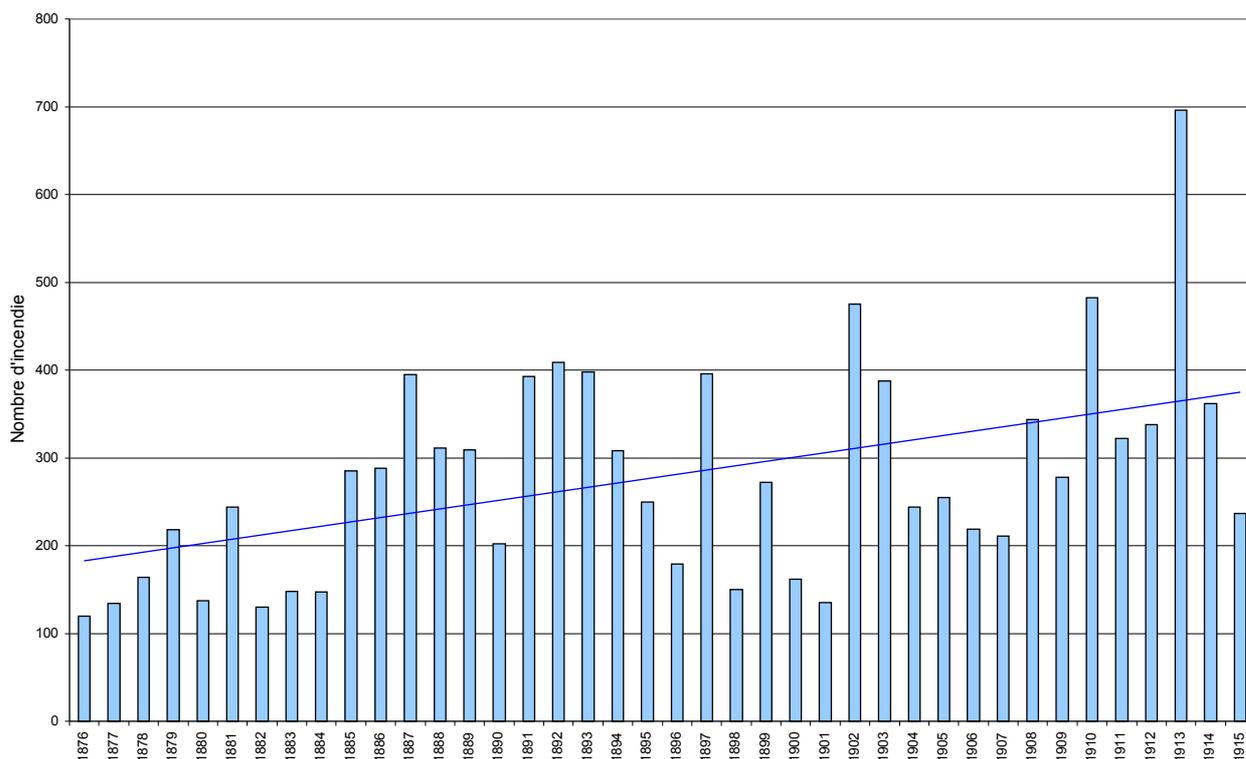
Figure 1
Evolution annuelle des superficies parcourues par le feu en Algérie (période 1876-1962)



1.2 - La fréquence des feux

Pour l'époque coloniale, les données sur le nombre d'incendies sont disponibles pour la période 1876-1915, c'est à dire sur 40 ans (figure 2), où on a enregistré un total de 11 135 feux, soit une moyenne de 378 feux/an. Une dizaine d'années dépasse cette moyenne annuelle, comme par exemple lors des années successives 1891, 1892 et 1893. Mais, les fréquences annuelles des feux les plus élevées se sont présentées plus tard à 3 reprises, soit en 1902 (475 feux), 1910 (482 feux) et en 1913, avec une valeur record de 696 feux pour cette période ! De façon évidente, on observe une augmentation notable de la fréquence annuelle des feux lors de cette période (la droite de tendance montre qu'elle a carrément doublé).

Figure 2
Evolution annuelle des nombres d'incendies en Algérie (période 1876-1915)



2 La période de l'Algérie indépendante 1963-2007

2.1 - Les surfaces incendiées

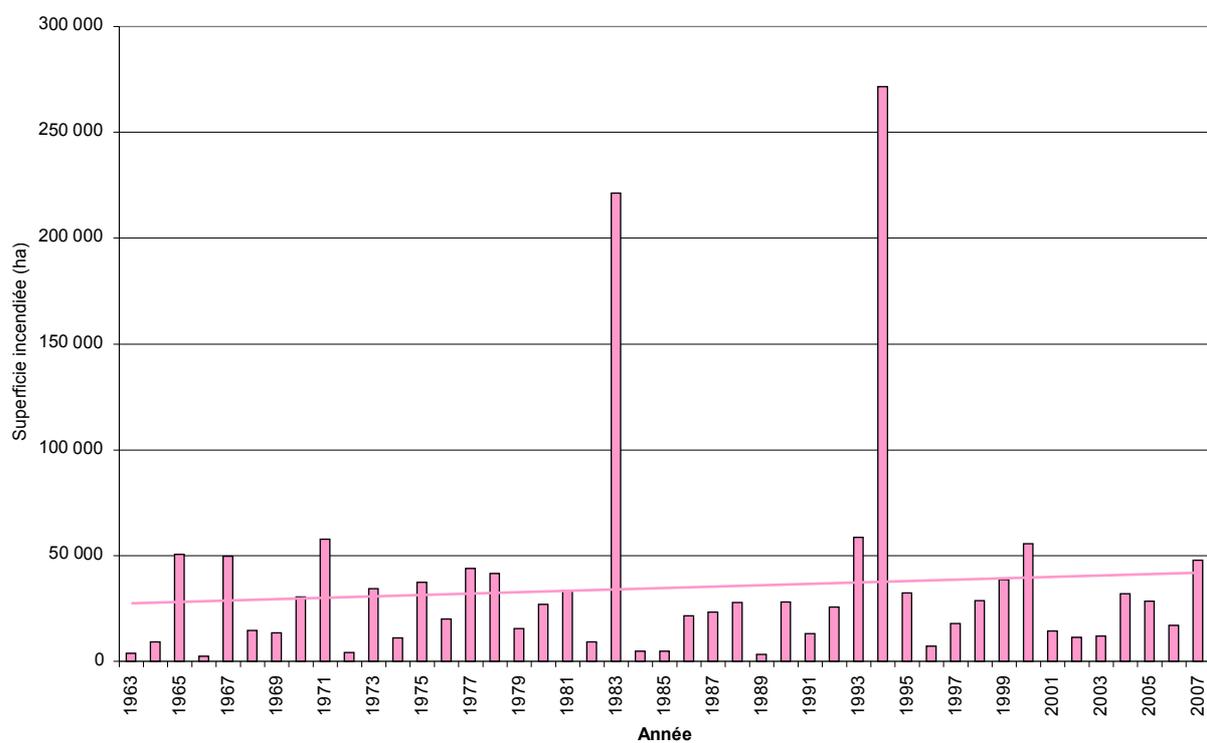
La superficie forestière totale incendiée durant la période 1963-2007 (45 ans) est évaluée à 1 556 807 ha, le feu a donc détruit en moyenne 34 596 ha/an. Après l'indépendance, la forêt algérienne a donc connu une relative accalmie, puisque les superficies brûlées ont diminué par rapport à la période coloniale, où la moyenne annuelle était, rappelons-le, de 41 258 ha (soit 16 % de moins). Mais, lors de certaines années néfastes, notamment 1965, 1967, 1971, 1977, 1978, 1993, 2000 et 2007, la forêt algérienne a été touchée par de grands feux, dépassant largement la moyenne de la période 1963-2007, soit entre 40 000 et 60 000 ha (figure 3). Toutefois, on reste indéniablement loin des incendies catastrophiques de 100 000 à 150 000 ha de la période coloniale. Malheureusement, c'est compter sans le caractère aléatoire et versatile du feu, car durant cette même période récente, l'Algérie a vécu deux années catastrophiques, pour ne pas dire infernales. Celles-ci marqueront à jamais les annales des incendies de forêts dans notre pays, en l'occurrence 1983 et 1994, avec respectivement 221 367 ha et 271 598 ha ! Deux records absolus dépassant largement celui de 1956 (204 220 ha). Ces deux années, à elles seules, totalisent 492 965 ha, soit un taux de 32 % sur le total de la chronologie actuelle (45 ans).

De telles surfaces brûlées « hors du commun » peuvent être dues, du moins en grande partie, à des conditions climatiques très favorables au déclenchement et à la propagation du feu (sécheresse persistante depuis plusieurs années consécutives, épisodes venteux, canicules). En effet, selon Kacha (1990), l'Algérie a connu 6 années de sécheresse durant la décennie 80, où le déficit hydrique a atteint un niveau critique évalué à moins 25 % du volume annuel en moyenne. Pour sa part, Ait Mouhoub (1998) note également que la sécheresse était bien marquée en Algérie dans les années 1980, où le déficit pluviométrique variait selon les régions (Centre, Est et Ouest) entre 15 et 26 %.

Quant à l'année critique 1994, la xéricité¹ climatique peut expliquer naturellement les incendies catastrophiques qui ont marqué notre pays et d'autres régions méditerranéennes, comme par exemple l'Espagne (Velez, 1995) ou la Corse (Ningre, 1996). Néanmoins, il est connu depuis longtemps (cf. Marc, 1916) que dans les périodes de troubles politiques, les forêts paient toujours un lourd tribut aux incendies. D'ailleurs, Ramade (1997) stigmatise les désordres politiques qui, comme en Algérie, sont « depuis 1992 à l'origine de plusieurs incendies ayant ravagé de vastes forêts, en particulier en Kabylie ».

¹ « C'est à dire l'ensemble des paramètres qui déterminent un milieu caractérisé par une aridité persistante et une végétation adaptée à la sécheresse »

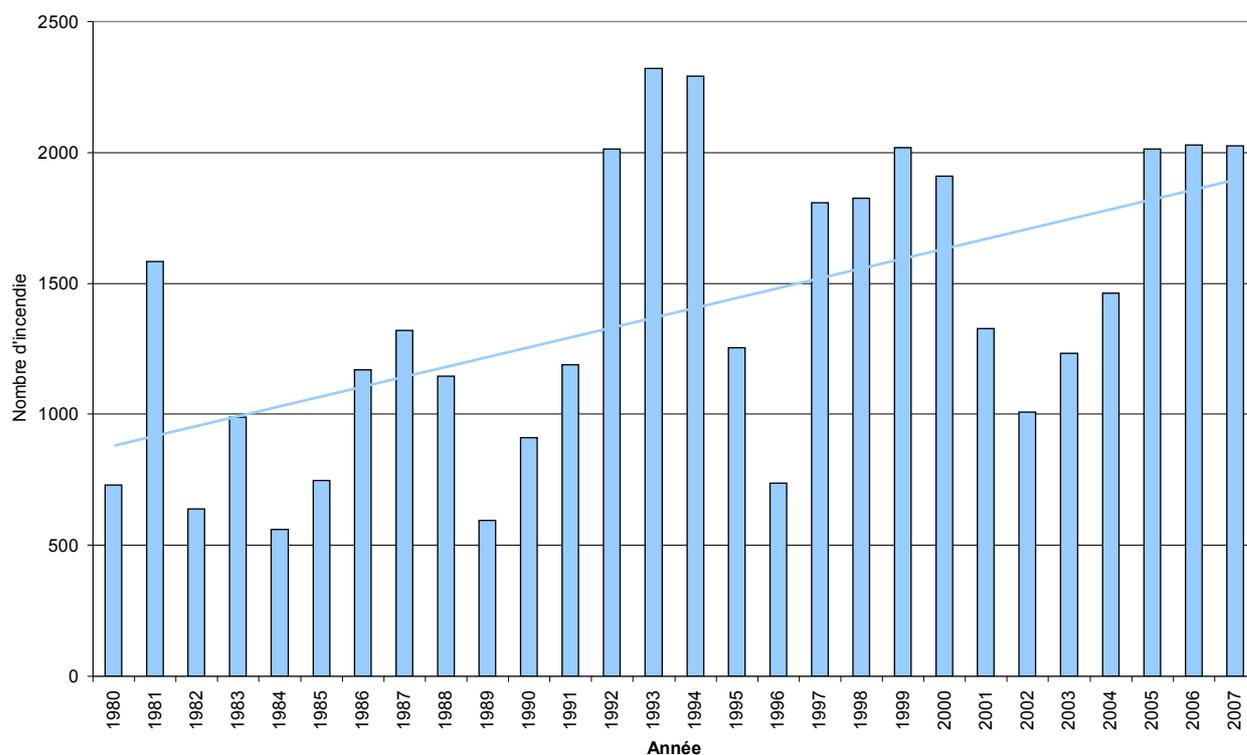
Figure 3
Evolution annuelle des superficies parcourues par le feu (période 1963-2007)



2.2 - La fréquence des feux

Pour la période de l'Algérie indépendante, les données sur la fréquence des incendies sont disponibles depuis 1980, soit une durée de 28 ans (figure 4), où on a enregistré un cumul de 38 864 feux, soit une moyenne de 1 388 feux/an. Ce qui représente, par rapport à la période coloniale (1876-1915), un nombre annuel de feux 3,6 fois plus élevé ! De plus, une dizaine d'années surpassent très largement cette moyenne annuelle, comme lors des années successives 1992, 1993 et 1994 où la fréquence a atteint des sommets vertigineux dépassant les 2 000 feux/an, plus spécialement en 1994 avec un score absolu de 2 322 feux ! Des fréquences annuelles des feux très élevées se sont encore présentées plus tard et pendant 4 années successives de 1997 à 2000 et de 2004 à 2007 (1 400 à plus de 2 000 incendies/an). La tendance générale pour cette période est hélas sans équivoque : une hausse exponentielle de la fréquence annuelle des feux.

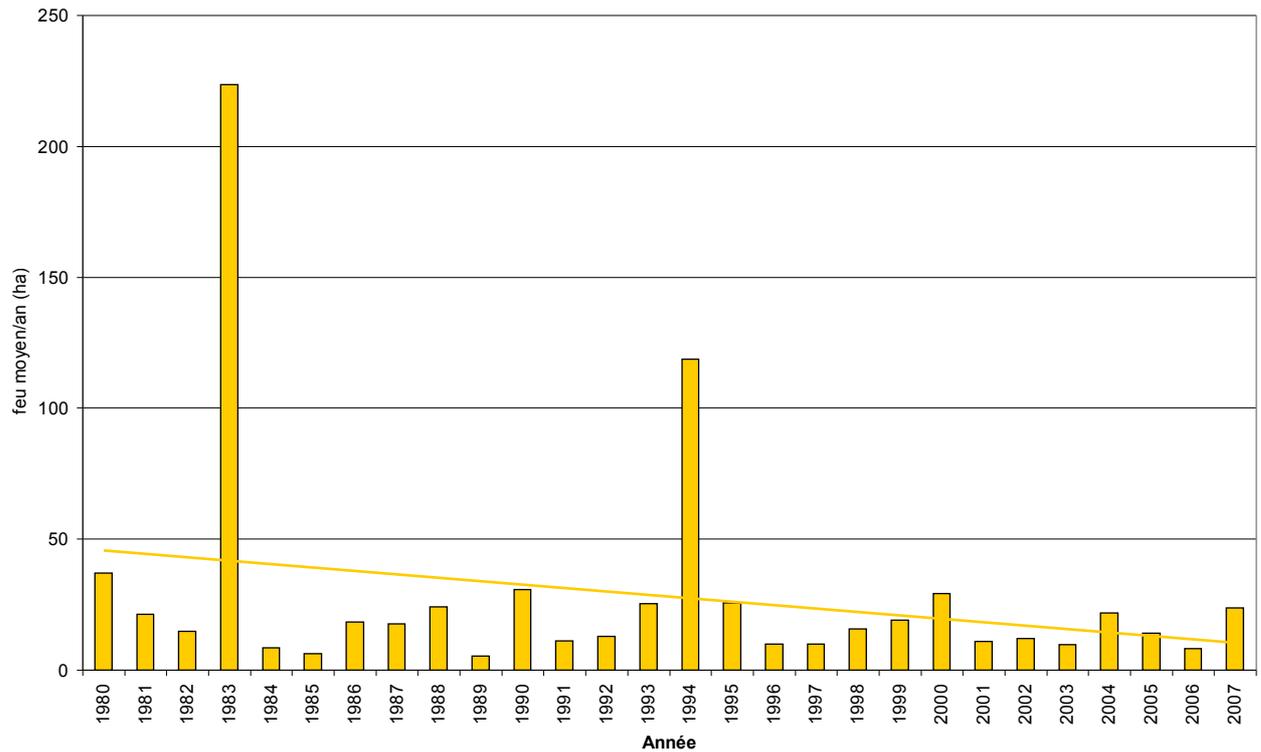
Figure 4
Evolution annuelle des nombres d'incendies en Algérie (période 1980-2007)



2.3 - Le feu moyen

Le feu moyen est de 28 ha, pour la période 1980-2007, ce qui est incomparable par rapport à la moyenne de 102 ha/feu de la période coloniale (1876-1915). Toutefois, on enregistre deux valeurs maximales « extraordinaires » de 223,6 ha/feu et 118,8 ha/feu, correspondant respectivement aux années les plus néfastes 1983 et 1994 (figure 5). La tendance générale pour cette période est manifestement à la baisse.

Figure 5
Evolution annuelle du feu moyen en Algérie (période 1980-2007)



Conclusion

En guise de conclusion à cette analyse statistique descriptive, qui ne dépasse pas le stade du constat, nous pouvons attirer l'attention sur quelques faits majeurs qui s'en dégagent. Contrairement à ce qu'il est courant d'entendre dire, les incendies de forêts ne sont pas un mal récent en Algérie et l'examen des statistiques démontrent non seulement qu'autrefois les boisements brûlaient aussi, mais encore que les superficies incendiées étaient légèrement supérieures à celles d'aujourd'hui (en moyenne de 16 %), dans les limites de la comparabilité des données. Plus globalement, les surfaces parcourues par le feu représentent sensiblement 1 % des boisements actuels du pays (Meddour-Sahar, 2008), compte tenu d'une surface forestière totale de 4.1 millions d'ha (Fosa, 2000). En revanche, la fréquence des mises à feu n'a cessé d'augmenter à travers le temps, avec un nombre annuel de feux 3,6 fois plus élevé par rapport à la période coloniale, dépassant pour les 3 dernières années 2 000 feux/an. Pour le feu moyen, la tendance générale est à la baisse, ce qui traduirait une certaine efficacité de la lutte contre les feux de forêts. Mais, beaucoup d'efforts restent à faire en matière de réactivité dans l'alerte et surtout dans la rapidité de la première intervention, afin de diminuer ce feu moyen qui demeure élevé. En effet, à titre comparatif, dans les principaux pays euro-méditerranéens, cet indice de gravité se situe autour de 12 ha/feu pour la période 1986-2005 (European Commission, 2006).

Finalement, cette analyse statistique permet de mettre en évidence une recrudescence très nette de la fréquence des feux et une relative stabilité des surfaces incendiées (si l'on fait abstraction des deux années catastrophiques qu'ont été 1983 et 1994), indiquant une sérieuse prise en charge du problème des feux de forêts en Algérie depuis les trois décennies (plus exactement depuis 1980). Toutefois, beaucoup de mesures doivent suivre tant dans le domaine de la prévention (sensibilisation, information), que de la prévision (infrastructure de lutte et équipement du terrain) et enfin dans l'efficacité et la célérité dans la lutte anti-incendie.

Bibliographie

- AIT MOUHOUB D., 1998 - *Contribution à l'étude de la sécheresse sur le littoral algérien par le biais de traitement des données pluviométriques et la simulation*. Thèse de Magister, Ecole nationale polytechnique d'Alger, 128 p.
- ALEXANDRIAN D. & ESNAULT F., 1998 - Politiques nationales ayant une incidence sur les incendies de forêt dans le Bassin Méditerranéen. Réunion FAO, 28 au 30 octobre 1998, Rome, 15 p.
- BOUDY P., 1948 - *Economie forestière Nord-Africaine. Milieu physique et humain*. Ed. Larose, Paris, Tome I, 684 p.
- EUROPEAN COMMISSION, 2006 - Forest fires in Europe 2005. Report N° 6, 1-51.
- FOSA, 2000 - L'étude prospective du secteur forestier en Afrique. Algérie. FAO, Rome, 60 p. www.fao.org/DOCREP/X6771F/X6771F02.htm
- GRIM S., 1989 - Préménagement et protection des forêts contre l'incendie. In : *Le préménagement forestier*. Ministère de l'Hydraulique d'Algérie & Unité des Eaux et Forêts de l'Université catholique de Louvain-la-Neuve, Belgique, vol. 1, pp. 271-289.
- KACHA S, 1990 - *Aperçu sur le climat du nord d'Algérie à travers les précipitations et les températures*. Thèse Ing. ONM, 40 p.
- MARC H., 1916 - *Notes sur les forêts de l'Algérie*. Ed. Larose, 331 p.
- MEDDOUR-SAHAR O., 2008- Contribution à l'étude des feux de forêts en Algérie : approche statistique exploratoire et socio-économique dans la wilaya de Tizi Ouzou. Thèse de Magister, Ina El Harrach, 275 p.
- NINGRE J.-M., 1996 - Les feux de forêts en France en 1996, des surfaces détruites exceptionnellement faibles. *Forêt Méditerranéenne*, XVII, 4, 321-322.
- RAMADE F., 1997- *Conservation des écosystèmes méditerranéens : enjeux et prospective*. Plan Bleu, fascicule n° 3 - Ed. Economica, PNUE, Paris. 189 p.
- SARI D., 1976 - *L'homme et l'érosion dans l'Ouarsenis (Algérie)*. Ed. SNED, 224 p.
- VELEZ R., 1995 - Les feux de forêt en Espagne en 1994. *Forêt Méditerranéenne*, XVI, 2, 164-165.



Le CIHEAM a été créé, à l'initiative conjointe de l'OCDE et du Conseil de l'Europe, le 21 mai 1962.

C'est une organisation intergouvernementale qui réunit aujourd'hui treize Etats membres du bassin méditerranéen (Albanie, Algérie, Egypte, Espagne, France, Grèce, Italie, Liban, Malte, Maroc, Portugal, Tunisie et Turquie).

Le CIHEAM se structure autour d'un secrétariat général situé à Paris et de quatre Instituts agronomiques méditerranéens (Bari, Chania, Montpellier et Saragosse).

Avec au cœur de son activité trois missions fondamentales (formation, recherche, coopération), le CIHEAM s'est progressivement imposé comme une référence dans ses domaines d'activité : l'agriculture, l'alimentation et le développement durable des territoires ruraux en Méditerranée.

A propos de l'Observatoire du CIHEAM

L'Observatoire méditerranéen du CIHEAM est un instrument d'analyse et de débat sur l'agriculture, le monde rural et l'alimentation en Méditerranée.

Les propos tenus dans les notes d'alerte et les notes d'analyse qui y sont publiées engagent la responsabilité de leurs auteurs, et en aucun cas celle du CIHEAM.

www.ciheam.org