

Impact du brûlage dirigé sur une lande à *Pteridium aquilinum* et *Cytisus scoparius* en moyenne montagne ariégeoise (Pyrénées, France)

J. Faerber, Philippe Le Caro

Citer ce document / Cite this document :

Faerber J., Le Caro Philippe. Impact du brûlage dirigé sur une lande à *Pteridium aquilinum* et *Cytisus scoparius* en moyenne montagne ariégeoise (Pyrénées, France). In: Le Journal de botanique, n°5, 1998. pp. 17-22;

doi : <https://doi.org/10.3406/jobot.1998.1700>;

http://www.persee.fr/doc/jobot_1280-8202_1998_num_5_1_1700;

Ressources associées :

Pteridium aquilinum

Cytisus scoparius

Fichier pdf généré le 28/04/2026

Resumen

Resumen : se estudió el impacto del fuego sobre la vegetación, mediante la limpieza por quema controlada de una vertiente de solana cubierta por un matorral de *Pteridium aquilinum* y *Cytisus scoparius*. Por destrucción de las partes aéreas de la vegetación leñosa y una fuerte disminución de la densa cobertura de helechos muertos, el fuego puede favorecer la regeneración de especies herbáceas (gramíneas en particular), lo cual, mejora sensiblemente su calidad pastoral. Para conservar esta calidad, en el matorral de helechos, es necesario mantener una carga suficiente de ganado, con el fin de deprimir el crecimiento de *Pteridium aquilinum* y así garantizar la penetrabilidad al mismo por el ganado.

Résumé

Résumé : lors d'une expérimentation de débroussaillage par brûlage dirigé sur une soulane couverte par une lande à *Pteridium aquilinum* et *Cytisus scoparius*, l'impact du feu sur la végétation a pu être étudié. Par la destruction des parties aériennes des ligneux et par une réduction très significative du tapis épais de fougère morte, le feu peut favoriser une augmentation du recouvrement des espèces herbacées (graminées en particulier) et donc une amélioration de la valeur pastorale. Dans la lande à fougère, cette amélioration devra être rapidement confortée par une charge pastorale suffisante, afin d'obtenir un effet dépressif sur *Pteridium aquilinum* et donc le maintien de la pénétrabilité de la lande pour le bétail.

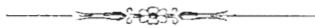
Impact du brûlage dirigé sur une lande à *Pteridium aquilinum* et *Cytisus scoparius* en moyenne montagne ariégeoise (Pyrénées, France)

par J. FAERBER et P. LE CARO

J. Bot. Soc. bot. Fr. 5 : 17-22 (1998)

RÉSUMÉ : lors d'une expérimentation de débroussaillage par brûlage dirigé sur une soulane couverte par une lande à *Pteridium aquilinum* et *Cytisus scoparius*, l'impact du feu sur la végétation a pu être étudié. Par la destruction des parties aériennes des ligneux et par une réduction très significative du tapis épais de fougère morte, le feu peut favoriser une augmentation du recouvrement des espèces herbacées (graminées en particulier) et donc une amélioration de la valeur pastorale. Dans la lande à fougère, cette amélioration devra être rapidement confortée par une charge pastorale suffisante, afin d'obtenir un effet dépressif sur *Pteridium aquilinum* et donc le maintien de la pénétrabilité de la lande pour le bétail.

RESUMEN : se estudió el impacto del fuego sobre la vegetación, mediante la limpieza por quema controlada de una vertiente de solana cubierta por un matorral de *Pteridium aquilinum* y *Cytisus scoparius*. Por destrucción de las partes aéreas de la vegetación leñosa y una fuerte disminución de la densa cobertura de helechos muertos, el fuego puede favorecer la regeneración de especies herbáceas (gramíneas en particular), lo cual, mejora sensiblemente su calidad pastoral. Para conservar esta calidad, en el matorral de helechos, es necesario mantener una carga suficiente de ganado, con el fin de deprimir el crecimiento de *Pteridium aquilinum* y así garantizar la penetrabilidad al mismo por el ganado.



LE FEU, UNE PRATIQUE TRADITIONNELLE ET TOUJOURS ACTUELLE

Le feu est un outil traditionnel de gestion de l'espace pastoral pyrénéen. Autrefois pratiqué sur les estives et dans les pâturages de mi-saison, son utilisation a connu aujourd'hui une double évolution : la raréfaction du feu dans les estives et une extension de la pratique dans les zones basses. Mais, dans ces dernières, il ne concerne plus seulement les espaces traditionnellement pastoraux, mais aussi d'anciennes terres de culture. Ces "terres" labourables se trouvent désormais intégrées aux "zones intermédiaires" de pâturage, utilisées pour le troupeau entre la période de séjour en estive et la stabulation hivernale dans la vallée.

Ces "terres" devenues terrain de parcours se rencontrent sur les versants même fort raides des vallées ariégeoises. De la fin du Moyen Age jusqu'au XIX^{ème} siècle, en effet, une grande partie des soulanes dans les Pyrénées centrales ont été remaniées par la construction de terrasses de culture.

Ces terrasses s'observent généralement jusqu'à une altitude de 1 300 m environ, qui correspond dans les moyennes vallées à la limite supérieure des dépôts morainiques. Au cours du XX^{ème} siècle, l'exode rural et la déprise agricole en mon-

tagne ont entraîné l'abandon des cultures et les terrasses ont été généralement intégrées dans le système traditionnel pastoral, avec une utilisation extensive par le troupeau au printemps et en automne.

Cette utilisation pastorale étant aujourd'hui trop faible ou nulle, le bétail n'est plus capable de contenir l'évolution de la végétation : les processus biologiques sont en effet rapides sur ces anciens sols de culture soumis au climat favorable de la moyenne montagne.

L'enrichissement résultant de cette évolution entraîne plusieurs effets négatifs :

- = l'invasion des terrasses par des espèces ligneuses et la fougère aigle diminue la valeur pastorale de la soulane ;
- = l'accumulation de la phytomasse pose des problèmes au niveau de la sécurité en cas d'incendie (proximité de reboisements, granges, villages) ;
- = l'embroussaillage de l'espace, qui produit un milieu difficilement pénétrable, implique une diminution de la valeur esthétique et patrimoniale du paysage, important pour le développement du tourisme.

Raréfaction de la main d'oeuvre, non-praticabilité des versants pour des machines lourdes, coût élevé des désherbants chimiques font que le feu apparaît comme un outil efficace et rentable pour maîtriser l'enrichissement, car ces zones intermédiaires représentent encore un enjeu pastoral, qu'il s'agisse d'entretien ou de récupération du pâturage. Son utilisation dans ces espaces sensibles demande cependant une technique et une organisation adaptées aux difficultés et aux risques, et une connaissance précise des effets des divers types de feu (BUFFIERE & al., à paraître).

La présente étude concerne le suivi d'une expérimentation de débroussaillage par brûlage dirigé, organisée par le Service pastoral du Conseil Général de l'Ariège.

LA ZONE D'ÉTUDE : LES TERRASSES DE CULTURE ABANDONNÉES À GOULIER

La zone d'étude se trouve à une altitude comprise entre 1 250 m et 1 350 m sur la soulane "la Calbère" au-dessus du village de Goulier (Vicdessos, Ariège). Elle est constituée par d'anciennes terrasses de culture d'exposition générale sud-ouest, portant des substrats agricoles profonds (> 1,2 m) à réaction acide (pH compris entre 4 et 5,5). L'interprétation des premières photographies aériennes (1942) a permis de situer l'abandon des cultures aux environs de la fin des années 30.

Le versant est couvert par la végétation secondaire typique des champs et pâturages mal entretenus ou abandonnés dans un climat de type subatlantique-montagnard et sur sol non calcaire : la sarothamnaie (dans le sens de CLAUSTRES, 1965).

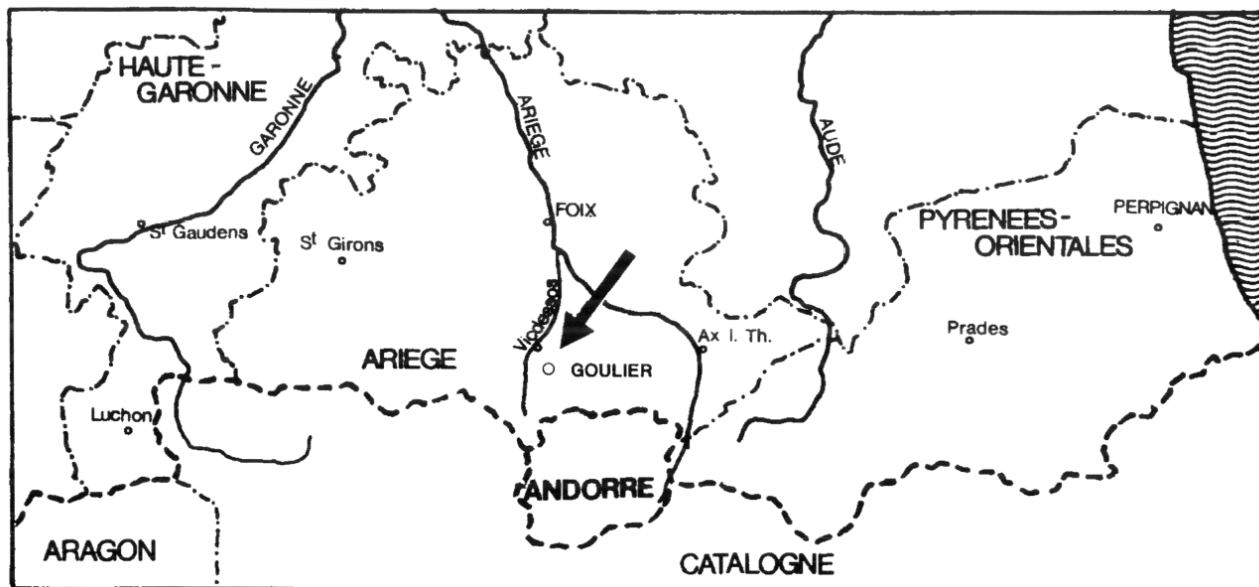


Figure 1 - Localisation de la zone d'étude.

Sur la soulane de Goulier, elle est généralement présente sous le faciès à *Pteridium aquilinum* (BOLOS, 1983), avec une strate arbustive réduite ou absente, physionomiquement dominée par la fougère aigle qui atteint en hauteur jusqu'à 1,8 m.

Le tapis herbacé est assez variable, formant une véritable mosaïque ; non seulement la composition floristique et le taux de recouvrement changent de parcelle à parcelle, mais ils sont souvent hétérogènes à l'intérieur d'une même parcelle.

Disséminés dans la formation dominante, la lande à *Pteridium aquilinum* avec *Cytisus scoparius*, on trouve quelques peuplements différents de répartition restreinte. Il s'agit ici essentiellement de divers peuplements épineux (broussailles à *Rubus idaeus*, fourrés à *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* et *Rubus cf. koehleri*).

Les peuplements végétaux observés sur la soulane peuvent être qualifiés de stades post-cultureux purs. Contrairement aux estives et à certains communaux de basse vallée, les peuplements sur les terrasses de Goulier connaissent leur première mise à feu et n'ont donc pas subi d'altération de leur composition floristique par le feu.

La présence de bétail, essentiellement au printemps, a été dans les dernières années beaucoup trop faible pour avoir un impact notable sur la végétation.

Méthodes

Des relevés classiques selon la méthode de l'école züricho-montpelliéraine ont été effectués avant le feu sur une quinzaine de terrasses. A quelques endroits, des lignes permanentes de 10 m avec 100 points de lecture ont été installées. Un prélèvement de la phytomasse aérienne à proximité de chaque ligne complète les informations recueillies.

Le jour du brûlage, les données relatives au feu (conditions atmosphériques, températures du feu, puissance...) ont été enregistrées.

L'impact du feu sur la végétation a été suivi en termes de composition floristique, taux de recouvrement des plantes à intérêt fourrager et phytomasse aérienne par la répétition périodique des analyses effectuées avant le feu.

L'IMPACT DU FEU SUR LA VÉGÉTATION : RÉSULTATS ET DISCUSSION

Le feu

Le périmètre d'étude a été brûlé le 12 avril 1991 à feu montant. Le principal combustible, les frondes mortes de fougère de l'année 1990, comportait une teneur en eau de l'ordre de 20 %. La litière, presque exclusivement constituée par la fougère des années précédentes et comprimée contre le sol par des chutes de neige abondantes, avait gardé une humidité comprise entre 53 et 62 %.

Les températures maximales atteintes ont été enregistrées à l'aide d'un thermocouple et de plaques thermosensibles. On constate une température élevée au niveau de la fougère morte : des maxima entre 400-500° ont été mesurés.

Dans la litière et sur la surface du sol, les valeurs sont nettement inférieures : en fonction de l'épaisseur de la litière et de son humidité, les températures ne dépassent pas 80-100° (dans la litière) et 25-40° (surface du sol sous la litière).

L'humidité de la litière provoque ici un "effet tampon" (FORGEARD, 1987) : l'énergie libérée par la combustion est consommée pour l'évaporation de l'eau et n'est donc plus disponible pour le réchauffement.

L'humidité initiale de la litière et la vitesse de passage du feu trouvent leur traduction dans le degré de réduction de la phytomasse : dans les landes à fougère, la perte immédiate s'élève seulement à 23-36 %, tandis que la valeur correspondante dans une broussaille de framboisiers est de 71 %.

Un an plus tard, au printemps 1992, la plus grande partie de la phytomasse qui subsistait après le feu a disparu. On peut penser que, tandis que les fins débris brûlés ont été dispersés par le vent et la pluie, la litière non brûlée qui correspondait à la partie la moins superficielle donc la plus humifiée s'est entièrement décomposée. La phytomasse prélevée en mars/avril 1992 est presque exclusivement composée par la fougère aigle de l'année 1991. Les masses totales en 1992 sont nettement inférieures aux valeurs au printemps 1991 avant le feu (7,5-8,5 t/ha contre 14-17 t/ha).

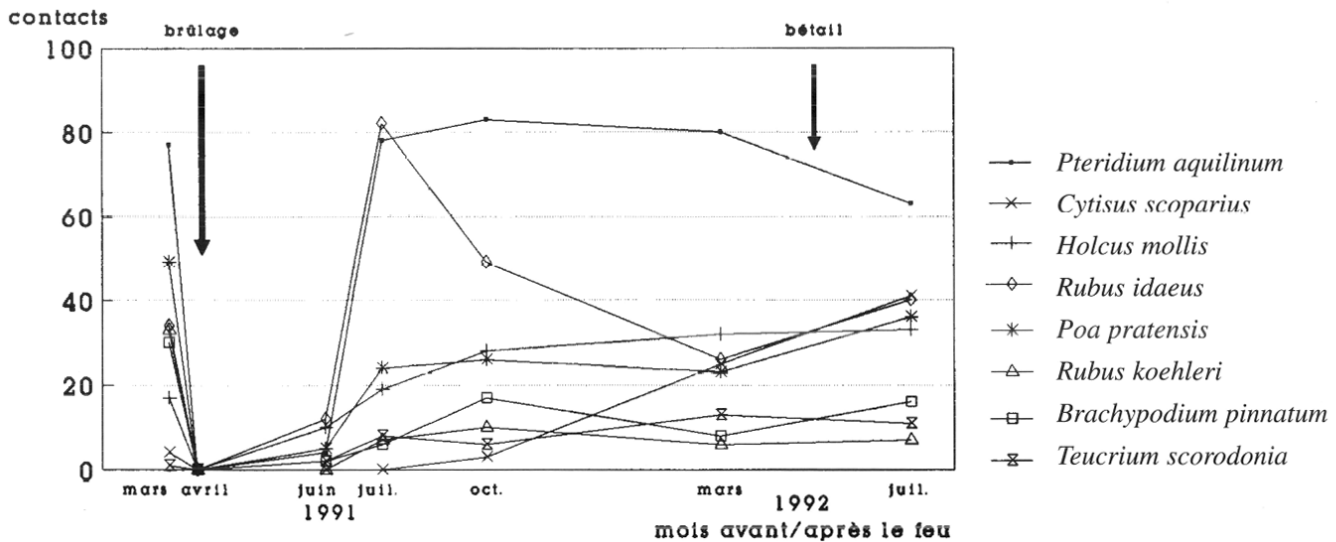


Figure 2- Modalités de régénération de quelques espèces dans une parcelle d'une lande à fougère (relevé G 17, parcelle brûlée une fois). Nombre de contacts sur 100 points. En hiver, les contacts de la fougère ont été estimés à partir des frondes sèches.

Régénération de la végétation

Un des effets du feu les plus marqués, en dehors de la destruction des parties aériennes des plantes ligneuses, est donc la forte réduction de la litière rémanente, qui constituait à l'état initial une couche dense et épaisse.

Cette modification du milieu permet deux types d'évolution de la végétation :

- = premièrement, la réduction de la litière améliore les conditions de croissance pour les plantes herbacées qui peuvent profiter de la place libérée pour leur multiplication végétative ;
- = deuxièmement, la mise à nu partielle du sol rend possible une recolonisation des parcelles par germination à partir du stock important de graines dormant dans le sol.

La régénération de la végétation se fait, que ce soit par voie végétative ou par semis, par les espèces présentes déjà avant le feu ; il n'y a ni appauvrissement de la composition floristique, ni changement dans la répartition initiale des peuplements (Tableau 1).

A court terme, des modifications dans le recouvrement peuvent être enregistrées à cause de la vitesse de réapparition différente selon les espèces en fonction de leur aptitude à la régénération. Cette aptitude est liée étroitement à leur forme biologique (au sens de RAUNKIAER).

C'est ainsi, par exemple, que quelques espèces herbacées, en particulier *Rumex acetosa*, *Silene vulgaris* et *Polygonum dumetorum*, sont plus abondantes après le brûlage qu'à l'état initial ; leur propagation, souvent par germination, paraît être stimulée par le feu. On note aussi l'apparition de *Viola arvensis* et *Galeopsis tetrahit*. D'autres espèces, comme par exemple *Galium aparine* et *Stellaria holostea*, sont moins abondantes après le feu ; elles semblent être défavorisées par le brûlage.

Cependant, à plus long terme, la plupart des espèces observées sur la soulane semblent indifférentes au feu : ni favorisées ni défavorisées, leur abondance reste à peu près stable. Ce groupe d'espèces contient essentiellement des géophytes, entre autres *Narcissus poeticus*, *Conopodium majus*, *Lathyrus pra-*

tensis, *Teucrium scorodonia*, *Viola riviniana*, mais aussi *Urtica dioica* qui atteint après le feu sur quelques parcelles des valeurs de recouvrement de l'ordre de 20 % (Fig. 2 et Tableau 1).

Les parties aériennes des espèces ligneuses épineuses sont détruites ou tuées, mais toutes rejettent plus ou moins vigoureusement à partir des souches. *Prunus spinosa* montre une régénération plus rapide que *Rubus cf. koehleri*, *Rosa* sp. et *Crataegus monogyna*.

La régénération de *Rubus idaeus* est ambiguë : le framboisier rejette rapidement de souche pendant les premiers mois, mais le nombre de contacts sur les lignes permanentes régresse rapidement en automne et n'atteint l'année après le feu ni la valeur initiale, ni les valeurs enregistrées deux mois après le brûlage (Fig. 2).

Pteridium aquilinum, espèce entièrement souterraine au moment du feu avec ses rhizomes enterrés jusqu'à une profondeur de 90 cm environ, n'est nullement affectée par les flammes (Fig. 2 et 3). Elle semble au contraire être stimulée : la fougère "repart" sur les surfaces brûlées plus précocement que sur les terrasses non brûlées et conserve ainsi constamment sur le brûlis pendant les premières semaines une avance en hauteur de 10 à 20 cm par rapport aux surfaces témoins.

La densité des crosses de fougère après le feu atteint des valeurs élevées : autour de 40 crosses par m². Ces valeurs ont été, dans tous les cas, supérieures à celles des parcelles voisines non brûlées. La densité de la fougère étant sous la dépendance de données édaphiques qui peuvent varier d'une parcelle à l'autre, on doit regretter de ne pas disposer d'un comptage des crosses de fougère sur les parcelles dans leur état initial avant le feu.

L'effet de stimulation de *Pteridium aquilinum* par le feu était bien connu dans toutes les Pyrénées, lorsque la fougère était largement utilisée comme litière : JOVET (1952) mentionne la pratique des "feux d'entretien" dans le Pays basque qui avaient pour but d'entretenir et de favoriser les landes à fougère.

Cet avantage apparent acquis par *Pteridium aquilinum* à la suite du brûlage, dans la concurrence inter-espèces, pourrait être attribué à trois mécanismes :

Commune : GOULIER			Lieu-dit : La Calbère			Rel. n° G 16						
Altitude, exposition : Situation topographique : Type de végétation : Dernier brûlage :			1350 m, ouest Terrasse de culture Lande à fougère non brûlé depuis > 50 ans			Brûlé le : 12/4/1991 ♦						
Numéro de suivi	o	♦	1	2	3	4	5					
Année	1991		1991	1991	1992	1992	1992					
Date	11/3		4/6	10/7	16/10	17/3	16/7					
Recouvrement total	50 %		20 %	45 %	55 %	50 %	60 %					
Phytomasse totale (t/ha)	17,9					9						
Espèces	A	D	S	A	D	S	A	D	S			
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	4	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	4	1	1	1	+	1	1	+	1	2	+	3
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	1	+	1	+	+	1	+	+	1	1	+	2
<i>Poa nemoralis</i> L.	4	2	3	3	+	3	4	1	3	3	1	3
<i>Festuca rubra</i> L.	1	+	2	+	+	2	+	+	2	+	+	2
<i>Agrostis capillaris</i> L.	+	+	2									
<i>Holcus mollis</i> L.	5	3	3	1	+	2	5	1	3	5	2	3
<i>Poa pratensis</i> var. <i>anceps</i> L.	3	1	3	2	+	2	2	+	3	3	+	3
<i>Carex muricata</i> L. (s.l.) cf. subsp. <i>lamprocarpa</i> Celak	+	+	2	1	+	2	+	+	2	1	+	1
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret				1	+	1				+	+	1
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	1	+	3				+	+	1	+	+	1
<i>Crocus nudiflorus</i> Sm.				+	+	1	+	+	1			
<i>Fragaria vesca</i> L.	+	+	1									
<i>Galeopsis tetrahit</i> L. (s.l.)							1	+	1	+	+	1
<i>Galium aparine</i> L.	4	1	3	1	+	1	2	+	1	3	+	3
<i>Geum montanum</i> L.	1	+	2	1	+	1	1	+	1	2	+	1
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	+	+	1				+	+	1	+	+	1
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	+	+	1							+	+	1
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	+	+	1							+	+	1
<i>Rubus</i> cf. <i>koehleri</i> Weihe Nees	2	1	1	1	+	1	1	+	1	2	+	1
<i>Rubus idaeus</i> L.	2	1	1	2	+	3	2	+	3	3	+	3
<i>Rumex acetosa</i> L.	4	1	3	3	+	3	3	+	3	2	+	3
<i>Rumex acetosella</i> L.				+	+	1				2	+	3
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	1	+	1	+	+	1	+	+	1	1	+	1
<i>Trifolium</i> sp.							+	+	1	+	+	1
<i>Urtica dioica</i> L.	5	3	4	4	1	3	5	2	4	5	3	4
<i>Vicia</i> sp. (semis)												+
<i>Viola riviniana</i> Reichenb.	+	+	1							+	+	1
Semis (dicotylédones) "Fraxinus excelsior"				2	+	1	1	+	1	2	+	1
							+					

Tableau 1- Evolution d'un relevé complet dans une parcelle-type.

= stimulation de bourgeons dormants par le choc thermique lors du passage du feu ;

= effet de fertilisation des landes brûlées par l'apport des cendres ;

= croissance favorisée par la modification du microclimat sur le versant brûlé (échauffement rapide des surfaces noires de cendres au printemps).

Plusieurs auteurs (JOVET, 1952 ; MÉTAILIÉ, 1981 ; MARTY & VIDEAU, 1987) notent, par contre, que la pratique du feu peut parvenir à épuiser les rhizomes, si les interpyres sont courts (brûlage annuel ou bisannuel) : la fougère se développe de plus en plus clairsemée et avec une taille réduite. La durée de l'expérimentation à Goulhier est encore trop courte pour pouvoir confirmer ou contredire cette observation. Il paraît cependant

surprenant qu'une pratique comme le feu puisse épuiser une plante qui est entièrement souterraine au moment du brûlage.

Une légère ouverture du peuplement a été enregistrée en été 1992 après le passage répété d'un troupeau de bovins (Fig. 2).

Les parties aériennes de *Cytisus scoparius*, très sensibles au feu et à la chaleur, ont été brûlées ou sont mortes sur pied par dessèchement. Seulement 10 % environ des individus rejettent de souche ; la repousse se fait essentiellement à partir de graines.

La germination, déjà abondante en été et en automne 1991, atteignait des valeurs très élevées au printemps 1992 : des maxima entre 100 et 140 semis de sarothamne sur des surfaces de 40 x 40 cm ont été enregistrés dans une broussaille à framboisiers. Cette forte germination semble être liée au fait

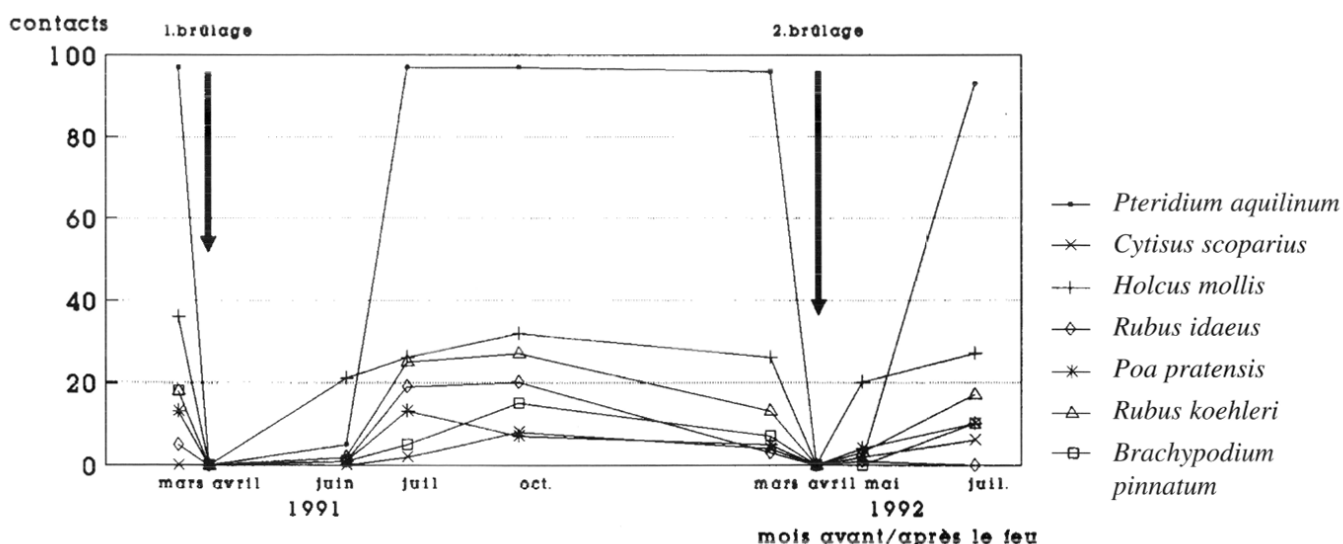


Figure 3 - Modalités de régénération de quelques espèces dans une parcelle d'une lande à fougère (relevé G 11, parcelle brûlée deux fois). Nombre de contacts sur 100 points. En hiver, les contacts de la fougère ont été estimés à partir des frondes sèches.

que le sol est mis à nu, plutôt qu'à des effets de stimulation par le feu : on observe également des semis sur le pare-feu périmétral décapé par un engin mécanique avant le feu.

Ces semis ne sont pas sans avenir : au printemps 1992, un nombre considérable des jeunes plants de *Cytisus scoparius* étaient âgés d'un an et avaient donc survécu au premier été et au premier hiver après le feu.

Cette implantation du genêt semble bien indiquer une possibilité d'évolution sous l'influence du feu : une lande à *Pteridium aquilinum* (avec quelques sarothamnes) se transforme en une lande dense à *Cytisus scoparius*.

La figure 4 montre l'évolution de *Cytisus scoparius* sur quatre lignes permanentes réparties dans le périmètre brûlé. Les observations montrent que la propagation du sarothamne est étroitement liée à la présence initiale de porte-graines de cette espèce sur la parcelle (ligne G 17) ou à proximité (lignes G 11, G 14 et G 16).

Les graminées réagissent au feu d'une façon assez inégale : *Poa nemoralis* et *Poa pratensis* paraissent plus sensibles que *Holcus mollis*. Cet effet pourrait être dû à un enracinement plus superficiel des rhizomes : rampants dans la couche épaisse de litière en voie de décomposition, ils auraient été partiellement détruits avec elle par le feu.

L'évolution de *Holcus mollis* sur une ligne permanente représentative (Fig. 5) montre que cette espèce rhizomateuse reconstruit rapidement après le brûlage une pelouse clairsemée.

Après destruction d'une broussaille dense à *Rubus idaeus* et *Rubus cf. koehleri* par les flammes, *Holcus mollis* est également capable de s'installer d'une façon assez dense à des endroits où elle n'était présente que sous forme de quelques pousses dispersées.

Un comportement ambivalent est à constater pour *Brachypodium pinnatum*. Dans les formations plus ouvertes qui sont à rattacher aux pelouses du *Festuco-Brachypodium pinnati* Nègre 1969, le brachypode reconstruit deux mois après le brûlage une pelouse dense qui ne se distingue du peuplement initial que par l'absence de feuilles sèches.

Dans les formations landicoles (lande à fougère et sarothamne), le brachypode se montre plus sensible : la repousse

après feu, assez rapide, est plus clairsemée que dans les pelouses pures. Ce fait pourrait être lié à la phytomasse plus importante dans les landes et donc à une plus grande puissance du feu, entraînant une destruction partielle des rhizomes avec la litière.

CONCLUSIONS : LE FEU, UN OUTIL DE GESTION DE L'ESPACE

L'étude montre que le brûlage dirigé peut être un moyen de gestion des espaces délaissés par l'agriculture, que ce soit dans une optique pastorale, pour la prévention des incendies ou dans un esprit d'entretien du paysage.

Les risques d'incendie, généralement importants sur ces versants enrichis, peuvent être diminués par la réduction nette du combustible. Les prélèvements de phytomasse aérienne et des essais de mise à feu montrent que l'inflammabilité et la combustibilité de la lande sont très faibles pendant la première année après le brûlage et que la propagation d'un incendie, même dans de bonnes conditions météorologiques, y est pratiquement impossible.

Le feu bloque la transformation de la lande à fougère vers un taillis ou un fourré, évite l'installation de ligneux hauts et assure ainsi une certaine stabilité du peuplement. Toutefois, à l'étage montagnard et dans des sols profonds, la destruction des ligneux n'est jamais qu'un prélude à leur réinstallation. Une transformation des landes en peuplement boisé ne peut donc être évitée que par la répétition systématique des brûlages.

Le feu à lui seul n'est pas capable de transformer une lande à fougère en prairie. L'amélioration de la valeur patrimoniale et paysagère de l'espace, provoquée par effet direct du feu, reste donc limitée ; l'ouverture du milieu n'est perçue que lors d'une observation panoramique du versant, tandis qu'une pénétration dans ces landes reste peu agréable à cause de la hauteur et de la densité importante de la fougère sur les anciens sols de culture.

Une ouverture du milieu à l'échelle de l'utilisateur (bétail, berger, chasseur, promeneur...) peut cependant découler indirectement du brûlage : le feu, réduisant de façon significative le tapis épais de fougère morte, peut permettre de s'acheminer vers une augmentation du recouvrement des espèces herba-

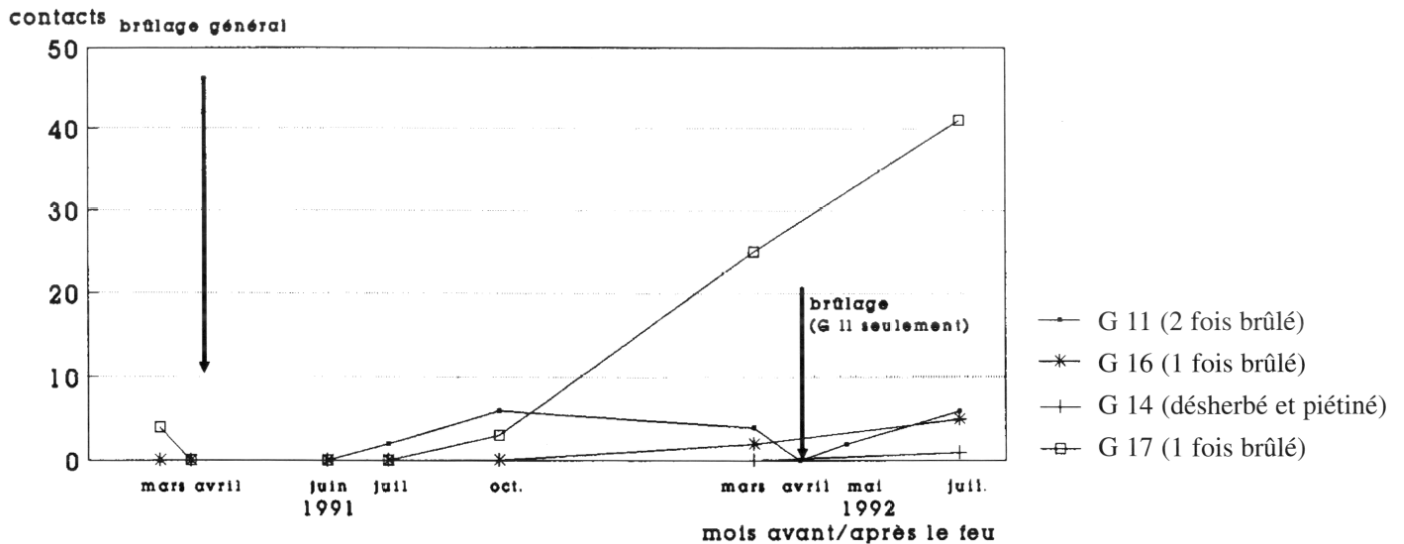


Figure 4 - Régénération d'une espèce particulière : *Cytisus scoparius* dans quatre parcelles différentes (nombre de contacts sur 100 points).

Commune-Lieu: GOULIER - La Calbère			Relevé n°: G 17		Brûlage dirigé: 12/4/1991																	
N°	Date	nombre contacts	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
0	7/ 4/91	17▲.....																			
Feu																						
1	4/ 6/91	10▲.....																			
2	10/ 7/91	19▲.....																			
3	16/10/91	28▲.....																			
4	17/ 3/92	32▲.....																			
5	16/ 7/92	33▲.....																			

Figure 5 - Répartition d'une espèce particulière : *Holcus mollis* sur une ligne permanente. Etat initial et étapes de la régénération.

cées (graminées en particulier) ; ainsi peut être obtenue une amélioration de la valeur pastorale. Nos études menées dans des landes similaires soulignent cependant qu'un recouvrement suffisant par des graminées, dans le tapis végétal initial, est nécessaire pour un tel résultat.

Une utilisation pastorale assez intense peut permettre de compléter l'impact du feu par l'effet du piétinement du bétail : la fragilité de la fougère aux impacts mécaniques pendant la saison de végétation est bien connue. Les observations sur la soulane de Goulier montrent effectivement que, malgré une pression pastorale beaucoup plus faible que souhaité en 1992, le passage répété d'un petit troupeau de bovins favorise une ouverture de la lande à fougère et augmente nettement la pénétrabilité du versant. Il est d'ailleurs à noter que, dans le cas de l'expérimentation de Goulier, des engagements précis relatifs à la mise en place d'une clôture et à un chargement pastoral suffisant ont été une condition *sine qua non* pour la décision du brûlage.

Il est toutefois certain que les effets positifs du brûlage ne sont jamais définitivement acquis et ne pourraient se maintenir en l'absence d'une gestion à long terme de la surface concernée.

BIBLIOGRAPHIE

BUFFIERE D., FAERBER J., LE CARO Ph. & MÉTAILIÉ J.P., (à paraître) - Des "écobuages" aux feux dirigés dans les Pyrénées centrales et occidentales. Colloque "Le feu : avant, après", Nice, 11-13 mai 1992.

- CLAUSTRES G., 1965 - Les glumales des Pyrénées ariégeoises centrales. Recherches d'Écologie descriptive et d'Écologie causale. Thèse Sciences. Toulouse.
- FAERBER J., 1991 - Les feux pastoraux dans le département de l'Ariège. Ecobuages sauvages et essais de brûlage dirigé. DEA. Univ. Toulouse II.
- FORGEARD F., 1987 - Les incendies dans les landes bretonnes. Caractéristiques et conséquences sur la végétation et le sol. Thèse Science. Rennes.
- JOVET P., 1952 - Influence de l'écobuage sur la flore des pâturages basques. *Féd. Pyr. Economie Montagnarde* **18** : 23-94.
- MARTY D. & VIDEAU N., 1987 - Les landes à Fougère Aigle des Pyrénées Françaises. Étude phytogéographique. Thèse. Univ. Toulouse II.
- MÉTAILIÉ J.-P., 1981 - Le feu pastoral dans les Pyrénées centrales. CNRS. Toulouse.
- NÈGRE R., 1969 - La végétation du bassin de l'One (Pyrénées Centrales). 2ème note : les pelouses. *Portugaliae Acta Biologica* **10** : 1-137.

J. FAERBER
P. LE CARO

C.I.M.A., U.R.A 366 CNRS
Université de Toulouse II
5, Allées Antonio Machado
31058 TOULOUSE Cedex
FRANCE