

Tanguy JAFFRE, Frédéric RIGALT & Gilles DAGOSTINI
du laboratoire de Botanique et d'Ecologie végétale de l'ORSTOM/Nouméa

(*) **IMPACT DES FEUX DE BROUSSE SUR LES MAQUIS LIGNO-HERBACES
DES ROCHES ULTRAMAFIQUES DE NOUVELLE-CALÉDONIE**

* * * * *

(*) **Communication non effectuée à la tribune**

Résumé

L'effet des feux de brousse sur deux catégories de maquis ligno-herbacés, se développant sur sols issus de roches ultramafiques, a été suivi sur une période de plus de 10 ans, par la méthode des points quadrats. Au terme des observations, on assiste à la reconstitution presque complète du cortège floristique initial. La majorité des espèces arbustives se régénèrent par rejets. Toutefois cinq espèces ne se réinstallent que très progressivement, par germinations de semences. Le changement le plus important est d'ordre structural et intervient au niveau de la strate herbacée. Les *Cyperaceae cespitoses*, entièrement détruites par l'incendie, ne se réinstallent que très lentement à partir de semences. L'espace laissé libre est largement occupé par une espèce **jonciforme rhizomateuse** (*Lepidosperma perteres*) qui, contrairement aux *Cyperaceae* précédentes, s'oppose à la progression du feu. La reconstitution du tapis végétal après incendie s'apparente donc à une "autosuccession" qui permet au maquis, si aucun facteur n'intervient pour provoquer un nouvel incendie, de retrouver à terme ses caractéristiques initiales. Toutefois, l'interruption du processus de reconstitution par un incendie précoce, entraîne une prolifération de *Pteridium esculentum*. Cette espèce, très inflammable, favorise la propagation du feu dont les effets répétés se traduisent par l'installation d'une fougeraie permanente.

Fonds Documentaire IRD



010021450

Fonds Documentaire IRD

Cote: Bx 21450 Ex: 1

GESTION DE LA DIVERSITE FLORISTIQUE EN ZONE MINIERE

* * * * *

CARACTERISTIQUES DE LA VEGETATION DES TERRAINS MINIERES

L'exploitation minière s'exerce dans des secteurs dont les associations végétales et la flore sont d'une grande originalité et d'une grande diversité (Tableau 1)

Tableau 1 - Diversité spécifique de la flore des terrains miniers

Flore totale	Total	Endémiques de N.C	
		effectifs	%
Toutes formations végétales	2 197	1 769	80,63
Forêts	1 362	1 221	82,31
Maquis	1 145	1 015	88,65
Autres	117	16	13,69
Flore inféodée aux terrains miniers	1 178	1 137	96,5

Ce tableau illustre la diversité spécifique de la flore des plantes vasculaires des terrains miniers.

Il ne concerne que les plantes vasculaires (appelées aussi plantes supérieures, par opposition aux mousses, champignons, lichens, Cyanophycées...). En outre, il ne prend en compte que les unités biologiques ou "taxa" ayant rang d'espèce. Pour être en accord plus étroit avec la définition de la Diversité Biologique il conviendrait de la compléter en prenant notamment en compte, les variétés morphologiques (souvent décrites par les taxonomistes) les variétés écologiques (écotypes) les variétés physiologiques et plus globalement génétiques (ces dernières ont été jusqu'à présent, peu étudiées au sein de la flore de la Nouvelle-Calédonie).

Il faudrait pour être complet, pouvoir prendre en compte les populations d'espèces qui se distinguent de "l'espèce type" par des formes ou des propriétés particulières (populations d'espèces adaptées à certaines conditions écologiques, résistantes à certaines maladies ou à certains prédateurs, ou produisant des métabolites secondaires de qualité et en quantités différentes).

Cette diversité infraspécifique peut être illustrée par quelques exemples pris en Nouvelle-Calédonie.

Au sein de l'espèce *Santalum austrocaledonicum*, des populations plus productives que d'autres en huiles essentielles ont pu être distinguées. (CIRAD Forêt - communication personnelle).

En ce qui concerne les espèces endémiques néo-calédoniennes, encore mal connues, il faut être en matière de protection très prudent et ne pas hésiter à traiter comme taxa distinct toutes populations excentrées, d'espèces à distribution disjointes (cas de *Araucaria rulei* sur le Massif de Tiébaghi).

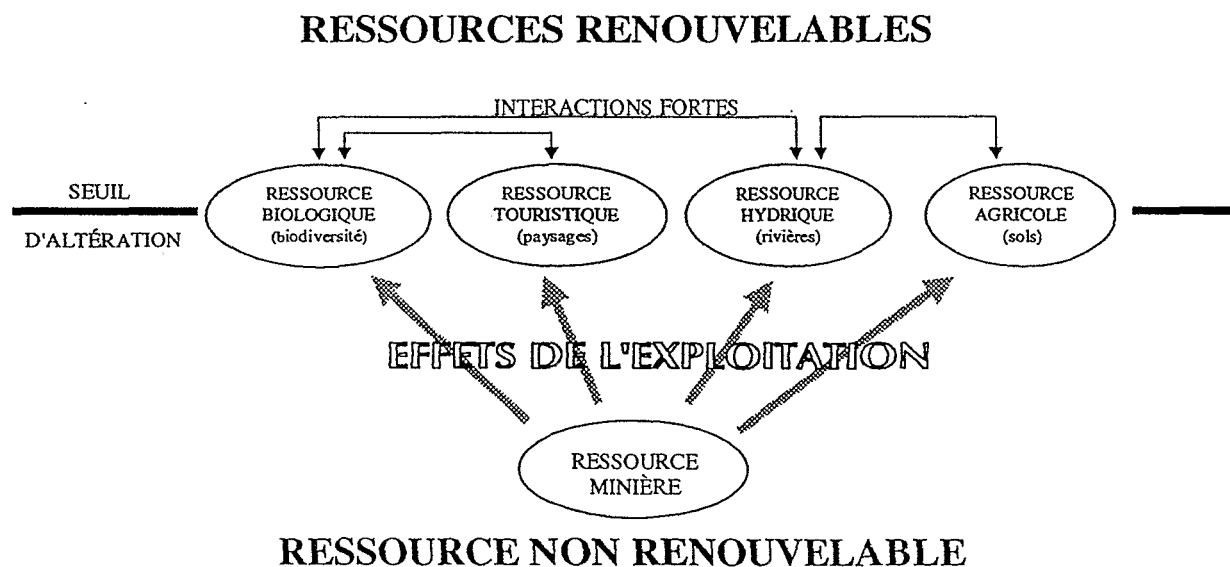
C'est donc une estimation **MINIMALE DE LA DIVERSITE FLORISTIQUE DES TERRAINS MINIERES** qui est donnée dans le tableau 1. Il montre néanmoins :

- **UNE DIVERSITE FLORISTIQUE REMARQUABLE** : 2197 espèces de plantes vasculaires autochtones, sur les 3300 espèces de la flore totale, sont présentes sur terrains miniers (66,5 %). A titre de comparaison : la Nouvelle-Zélande possède un total de 2000 espèces natives pour 268.700 km², et Fidji 1500 espèces natives pour une superficie de 18.235 km².

- **UNE ORIGINALITE IMPORTANTE** : 80 % des espèces vasculaires de la flore des terrains miniers sont endémiques de Nouvelle-Calédonie et 1137 espèces, représentant 35 % des espèces de la flore totale de la Nouvelle-Calédonie, sont à la fois endémiques du territoire et des terrains miniers.

LA GESTION DE 35 % DU PATRIMOINE VEGETAL NATUREL DE LA NOUVELLE-CALEDONIE, DEPEND DONC EXCLUSIVEMENT DE CELLE DE LA RESSOURCE MINIERE.

Fig. 1 -



Intéactions des effets de l'exploitation minière
sur les principales ressources renouvelables du Territoire.

Face à cette réalité biologique, existe une réalité économique :

L'EXPLOITATION MINIERE EST LA PREMIERE RESSOURCE DE LA NOUVELLE-CALEDONIE ET DEMEURE UNE PRIORITE ECONOMIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT

Nous avons donc , d'une part une ressource minière non renouvelable, dont l'exploitation est économiquement incontournable et d'autre part des ressources renouvelables comprenant les ressources biologiques dont fait partie le patrimoine floristique (Figure 1).

Ces ressources renouvelables, le demeurent tant que les altérations qu'elles subissent ne dépassent pas un seuil au-delà duquel leur renouvellement ne peut plus être assuré.

AINSI LA PERENNITE DU PATRIMOINE FLORISTIQUE MINIER, ASSUREE PAR UNE GESTION DURABLE, IMPLIQUE T'ELLE , QUE LES EFFETS DE L'EXPLOITATION SOIENT : D'UNE PART MINIMISES PENDANT LA PHASE ACTIVE ET D'AUTRE PART ATTENUES APRES L'EXPLOITATION.

Comment minimiser les effets néfastes pendant l'exploitation ?

L'exploitant minier doit pouvoir tenir compte des caractéristiques biologiques et écologiques des sites , ce qui nécessite **UNE ACQUISITION PREALABLE DE CONNAISSANCES**, notamment dans les domaines de la botanique et de l'écologie.

L'étude botanique doit porter sur les groupements végétaux et la composition floristique de ceux-ci (tableau 2).

Tableau 2 - Etude botanique préalable à l'établissement du plan d'exploitation minière

Groupements végétaux	- Identification des formations végétales sur une base physiologique
	- Caractérisation des associations végétales sur une base floristique
	- Détermination des relations, associations végétales / conditions de milieu
	- Cartographie des unités phyto-écologiques
Flore	- Analyse des successions topographiques, obitudinales et évolutives
	- Inventaire floristique des unités écologiques (dénombrement des taxa)
	- Classification des taxa selon leur rareté et la fragilité de leurs populations
	- Repérage et cartographie des populations de taxa rares ou menacés
	- Analyse des caractéristiques biologiques et écologiques des taxa menacés (phénologie, mode de multiplication, exigence et tolérances écologiques)

Une telle étude pour être valide et suffisamment argumentée, demande, par exemple, pour une exploitation de la taille de celle prévue sur le massif de Tiébaghi, 2 à 3 années de travail de laboratoire et de terrain, ainsi que de nombreux échanges scientifiques avec différents spécialistes à travers le monde.

Il faut donc que les études botaniques, destinées à l'acquisition des connaissances nécessaires pour une prise de décision en matière de gestion du patrimoine floristique, soient prévues en temps utile, condition indispensable pour une gestion durable.

BIBLIOGRAPHIE

DAGOSTINI G., VEILLON J.M., JAFFRE T., 1996. Inventaire et caractérisation de la flore et des groupements végétaux du massif de la Tiébaghi. rapport de convention ORSTOM/SLN - 15p. + annexes.

JAFFRE T., MORAT Ph., VEILLON J.M., 1994. Caractéristiques de la flore de Nouvelle-Calédonie et composition floristique des formations végétales. Bois et forêts des tropiques : 242, 7-30.

JAFFRE T., BOUCHET Ph., VEILLON J.M., 1998. Threatened plants of New Caledonia. Is the system of protected areas adequate ? Biodiversity and Conservation : 7, 109-135

IUCN, 1994, IUCN Red List, Gland : IUCN

ANNEXES

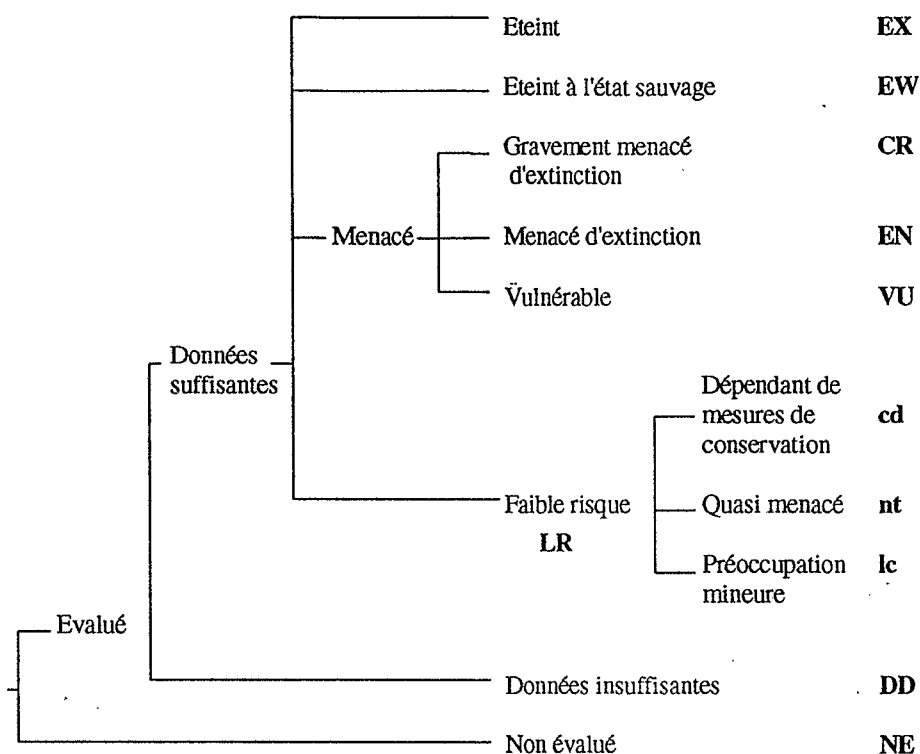
BIODIVERSITE - " Variété et variabilité de tous les organismes vivants. Elle inclut la variabilité génétique à l'intérieur des espèces et de leurs populations, la variabilité des espèces et de leurs formes de vie, la diversité des complexes d'espèces associées et de leurs interactions et celle des processus écologiques qu'ils influencent ou dont ils sont les acteurs".

(XVIIIème Assemblée Générale de l'IUCN, Costa Rica, 1998).

TAXA - Pluriel de Taxon. Désigne les espèces et toutes unités supra ou infraspécifiques (variétés, formes, écotypes, types génétiques) reconnues.

Critères IUCN pour les listes rouges (préparées par la commission de la sauvegarde des espèces de l'IUCN, approuvée par la 40^e réunion du conseil de l'IUCN - Gland Suisse. 30 novembre 1994).

Structure des catégories IUCN



Critères	Gravement Menacé (CR)	Menace d'extinction (EN)	Vulnérable (VU)	Insuffisamment documenté (DD)	Faible risque	
					(LR)	(LRcd)
Réduction de l'effectif constatée ou projetée sur 10 ans	> 80 %	> 50 %	> 20 %	?	< 20 %	TAXA RARES PROTÉGÉS
Zone d'occupation	< 10 km ² -1 seul site - en déclin	< 500 km ² -5 sites au plus -en déclin	< 2000 km ² -10 sites au plus -en déclin	?	> 2000 km ²	
Population fragilisée : réduite ou fragmentée (nbre d'individus)	< 250 - déclin constaté (25% sur 3 ans) - fragmentation (<50)	< 2500 -déclin constaté (20% sur 5 ans) - fragmentation (<250)	< 10 000 -déclin constaté (15% sur 10 ans) -fragmentation (<1000)	?	> 10 000	
Population réduite (nbre d'individus matures)	< 50	< 250	< 1000	?	> 1000	

Définition (simplifiée) des critères d'évaluation du degré de rareté et de vulnérabilité des espèces (d'après IUCN, 1994).