

ERADICATION DU MICONIA TRAVAUX 2006 (janvier à mai)



BIERLEY F.

SOMMAIRE

-I- Historique

- 11- Biologie et situation dans le monde
- 12- Etat des lieux
- 13- Diagnostic de l'expert
- 14- Mise en place d'une opération de lutte

-II- Organisation de la campagne

- 21- L'équipe
- 22- Le site
- 23- Méthode de lutte

-III- Les résultats

- 31- Les difficultés rencontrées
- 32- Bilan de la campagne
- 33- Facteurs nouveaux

-IV- Proposition d'une méthode de travail

-V- Conclusion

-I- Historique

-11- Synthèse sur la plante, biologie et situation dans le monde

Le Miconia, plante envahissante dans le pacifique

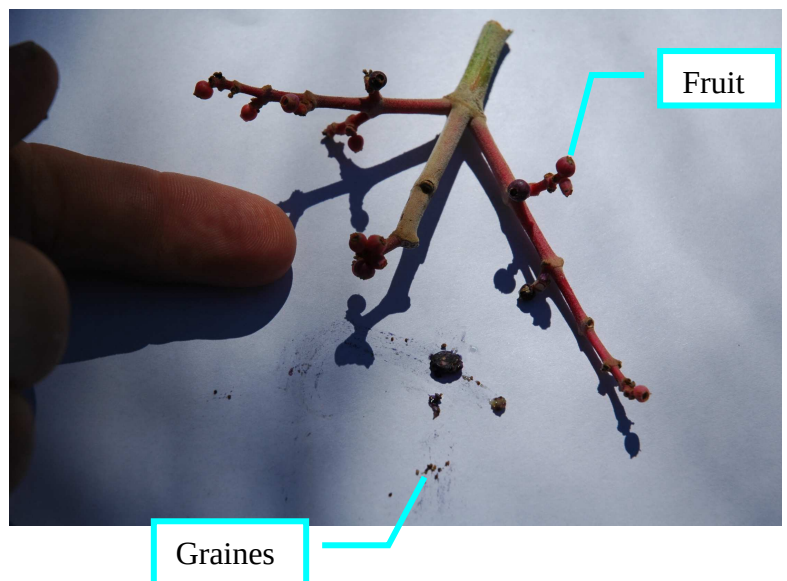
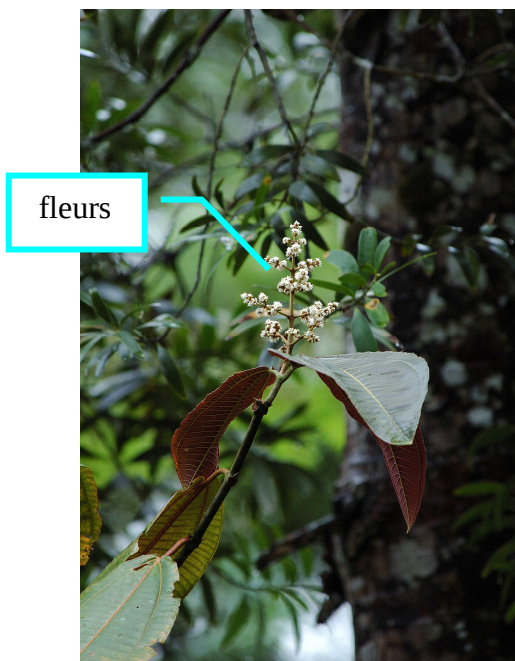
Appartenant à la famille des Melastomataceae, il est considéré comme l'une des pires plantes envahissantes par les réseaux mondiaux d'observation des espèces envahissantes, créant une menace sérieuse pour les forêts primaires et la biodiversité des îles du Pacifique. Le miconia constitue un cas d'école d'invasion biologique à Tahiti et à Hawaï.

Le miconia a même été naturalisé dans des régions et des îles comme la Jamaïque, le Sri Lanka, Le nord du Queensland, les îles Grenade aux Antilles.

Le miconia est une plante ornementale se présentant sous la forme d'un petit arbre faisant en moyenne 8 mètres de haut et pouvant atteindre 16 à 20 mètres. Originaire d'Amérique latine il est plus couramment connu sous le nom de « magnifica » en horticulture. Introduit en Polynésie Française en 1937, son caractère envahissant est apparu dans les années 70. Elle occupe aujourd'hui 70.000 ha à Tahiti. Le Miconia est aussi présent à Hawaï depuis les années 60, où il infeste aujourd'hui plus de 10.000 ha.

Ecologie / biologie

Son introduction en milieu tropical s'est soldée par des invasions après une période de latence de 30 ans. Un individu peut grandir de 1.5 mètre par an et atteint sa maturité sexuelle à 5 ans. Avec trois floraisons observées par an (deux pour le moment en Nouvelle-Calédonie en avril et août) un individu peut fournir à chaque fois 500 fruits de taille millimétrique contenant chacun 200 graines. La banque de graine dans le sol peut atteindre 50 000 graines au mètre carré (celle de Nouvelle-Calédonie est estimée à 10 000 graines pour le moment dans les zones fortement infestées) avec une période d'incubation des semences dans le sol d'au moins 10 ans.



Dans des conditions idéales de pluviométrie avec en moyenne 2 000mm / an le miconia forme des peuplements denses quasi-mono spécifiques dans tous les milieux humides de 0 à 1 800 mètres d'altitude où il se développe en sous bois. En étouffant et détruisant la strate herbacée, ce qui peut entraîner des glissements de terrain, il perturbe les écosystèmes envahis, et constitue une grave menace pour la flore et la faune endémiques.

Tentative d'éradication à Tahiti et Hawaï

En conséquence à Tahiti et à Hawaï, la maîtrise de cette peste n'est pas aujourd'hui acquise. Les méthodes classiques d'éradication y ont montré leurs limites.

Depuis 1997 d'importants moyens sont consentis à la lutte biologique avec l'introduction en 2000, sur l'île de Raiatea à Tahiti, d'un champignon pathogène « *Colletotricum gloeosporioides* » découvert au Brésil. Il déclenche une maladie appelée « anthracnose » qui se traduit par la chute des feuilles entraînant la mort des jeunes plants. 100% de l'île est aujourd'hui contaminée, mais les résultats sont encore mitigés, car la mortalité des jeunes plants est faible (seulement 10%). Par contre la chute des feuilles au niveau de la canopée laisse passer plus de lumière et une régénération de certaines plantes endémiques a pu être observée.

Situation en Nouvelle Calédonie

En Nouvelle-Calédonie, le Miconia a été introduit en 1970 dans une propriété privée située à Robinson sur la commune du Mont Dore. On le trouve principalement dans le fond des talwegs couverts de forêt dense et humide jusqu'à 550 mètres d'altitude. C'est dans les années 90 que le miconia a commencé à se répandre sur la propriété puis au-delà.

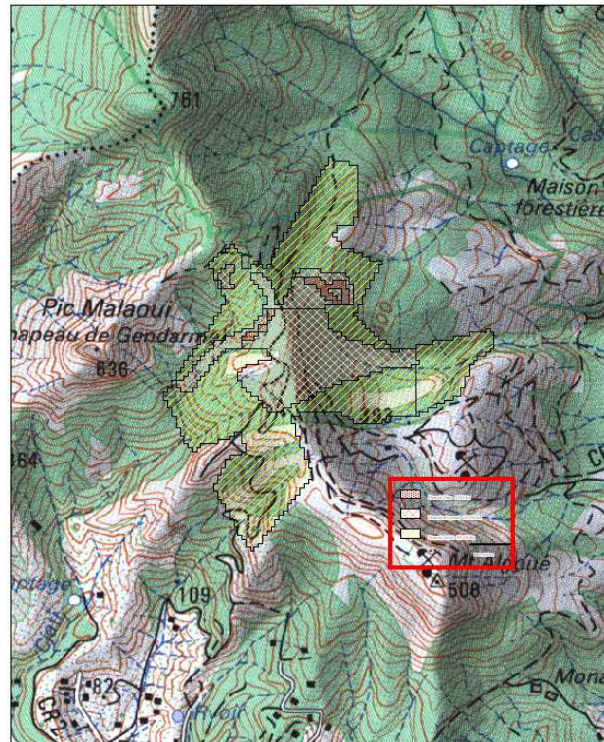
Si aucune mesure d'intervention conséquente n'est entreprise rapidement, ce sont 25% de la superficie du territoire qui risque d'être rapidement envahis. Cette superficie correspond aux zones de forêts denses humides constituant un milieu favorable au développement du miconia.

-12- Première étape : Etat des lieux sur la propriété et actions déjà entreprises

La DAVAR, a délimité en novembre 2004 la zone infestée et a évalué la faisabilité de la maîtrise ou de l'éradication du miconia sur la propriété. La DRN a été informée de la présence du miconia et du diagnostic.

En 1ère estimation, la zone infestée, centrée autour de l'ancienne habitation, a été évaluée à environ **120 ha**, dont 30 ha où le miconia est en densité moyenne, et 1 à 2 ha où il est devenu dominant.

LOCALISATION DU MICONIA POUR 2004



Ech : 1 / 20 000

Fait par FB / DRN le 14 novembre 2005
Fond topo : carte IGN 72

Des méthodes classiques de destruction (arrachage, traitement herbicide) ont été testées, et environ 3 000 plants de Miconia traités. Ces essais se sont révélés concluants, laissant *a priori* penser qu'une intervention en confinement ou en éradication de Miconia peut être envisagée.

Toutefois nous avons un avantage : la faisabilité d'un confinement ou d'une éradication de miconia est envisageable car nous sommes juste en fin de période de latence. Toutefois cette faisabilité est aussi liée à l'importance de la zone infestée, à la densité de plants matures, ainsi qu'à l'importance de la banque de graines dans le sol.

Afin de compléter l'état des lieux par un diagnostic scientifique, l'APICAN a sollicité en 02/05 un expert, Mr MEYER, chercheur tahitien en poste à la Délégation à la Recherche du gouvernement de la Polynésie Française qui a réalisé sa thèse sur *Miconia calvescens* en Polynésie.

-13- 2^{ème} étape : diagnostic de l'expert et évaluation du risque

Cet expert a :

- précisé la situation actuelle du miconia au vue de l'état des lieux dressé,
- défini la faisabilité d'un confinement ou d'une éradication de cette plante.

Ses premières conclusions confirment les observations de la DAVAR. Il conclut en faveur d'une intervention urgente contre Miconia, avec 4 arguments :

1. Le peuplement de miconia est en fin de phase de latence précédant l'expansion de l'invasion,
2. En Nouvelle-Calédonie, le Miconia est encore localisé. La zone infestée est déjà conséquente mais bien moins que ce qu'occupait le miconia à Tahiti lorsque son caractère envahissant s'est révélé.
3. La densité de plants matures est notée comme faible. Les individus en âge de se reproduire ont une répartition diffuse et ne fructifieraient pas plusieurs fois par an, comme observé à Tahiti et Hawaï,
4. La banque de graines disponibles dans le sol aux lieux très infestés est d'environ 10.000 graines/m².

En outre, l'expert invite les autorités à s'assurer que le foyer localisé est le seul existant en Nouvelle-Calédonie. En effet le propriétaire était horticulteur et a cédé des plants de miconia.

-14- 3^{ème} étape : Mise en place d'une opération de lutte

Une opération de lutte classique s'impose dans les meilleurs délais et doit être envisagée sur une période d'au moins 10 ans.

Les points positifs pour la gestion :

- Autorités politiques et administratives néo-calédoniennes informées et sensibilisées,
- Une seule localité envahie par le miconia est aujourd'hui recensée, la zone infestée est encore peu étendue et d'accès facilité par la présence de routes,
- La reproduction des arbres pourrait être moins prolifique qu'à Tahiti (difficultés à pénétrer dans le sous-bois de la forêt dense humide non perturbée),
- Les résultats du traitement chimique appliqué en nov. 2004 par la DAVAR sont positifs.

Les points négatifs pour la gestion :

- Les caractéristiques climatiques sont favorable à la croissance de miconia, c'est-à-dire à son extension : ces conditions favorables sont largement répandues sur la Grande Terre. Le miconia a donc le potentiel d'envahir une vaste surface en Nouvelle-Calédonie.
- L'existence de plusieurs tâches denses de miconia (arbres reproducteurs) de plus de 10 ans suppose une importante banque de graine dans le sol
- La zone envahie est contiguë à de grandes vallées (Thy...) ainsi qu'à de grands massifs montagneux (Koghi), potentiellement favorables à l'installation du miconia, mais aussi proches d'aires protégées (Thy, Montagne des sources, Parc provincial de la Rivière Bleue).
- La présence d'oiseaux frugivores laisse supposer une dissémination active des fruits.
- La présence d'arbres reproducteurs isolés, parfois sur des fortes pentes ou en bordure de cascade représentera une difficulté opérationnelle lors des actions de lutte contre le miconia.

Ce plan de lutte est décliné ainsi :

1) Un programme d'information et de sensibilisation

2) Un programme de lutttes manuelle et chimique piloté par le garde nature de la DRN :

- Empoisonner les individus matures pour annihiler la capacité de reproduction de miconia et arracher / empoisonner les juvéniles,
- Employer 5 PPIC de mi janvier à mi mai (Attention au risque de dissémination des graines de miconia hors du site traité par les équipes d'intervention).
- Préciser le périmètre d'infestation de la Thy (couverture héliportée).

3) Renforcement du corpus réglementaire

- Une réglementation doit être mise en place afin d'éviter la culture, la vente et la propagation du miconia dans les trois provinces de Nouvelle-Calédonie.

-II- Organisation de la campagne

-21- L'équipe

La campagne d'éradication a débuté le 16 janvier 2006 avec 4 personnes recrutées par la Province Sud en tant qu'agents du plan provincial d'insertion citoyenne (P.P.I.C.). Prévue pour une période de deux mois, elle a été prolongée pour deux mois supplémentaires pour prendre fin au 16 mai, afin de palier à la différence d'effectif initialement prévue avec deux équipes de cinq personnes chacune.

-22- Le site

S'appuyant sur les données issues de la reconnaissance de terrain effectué par le S.I.V.A.P. en 2004, la campagne a concerné deux principales zones appelées :

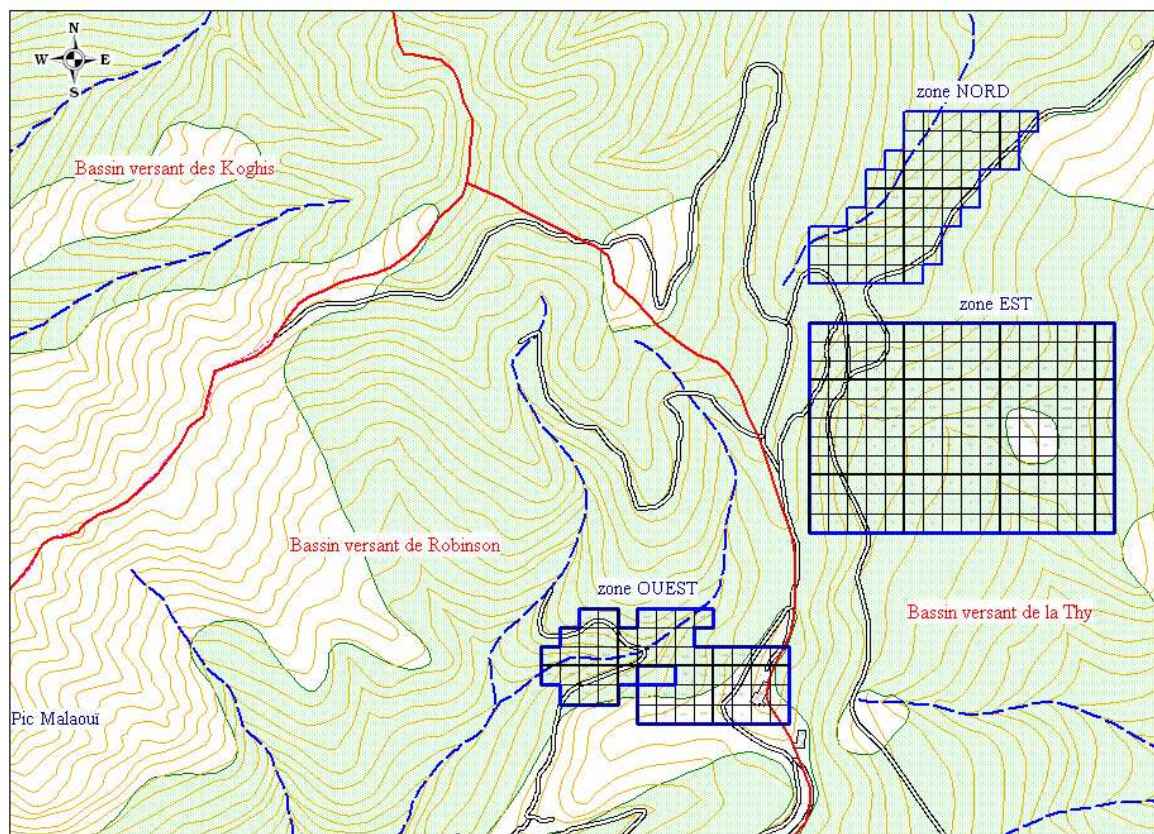
- zone EST
- zone OUEST

La délimitation du site d'intervention a été faite de manière à couvrir les zones de fortes densités de Miconia, où se trouvent théoriquement les peuplements de pieds reproducteurs. Ces zones couvrent une superficie de 12 ha, soit 10% de la surface estimée envahie par le Miconia.

Un nouveau site, appelée zone NORD, ne figurant pas comme une zone de forte densité a été rajouté suite à une visite de terrain, durant laquelle un « nid » a été identifié et qualifié de prioritaire.

Les trois zones présentent donc soit de fortes densités soit de moyennes densités. Cependant la répartition des miconia n'est pas uniforme : Dans une zone donnée, un grand nombre du carrés de 400m², ne contient aucun pied de Miconia (soit 5ha sur les 9ha des zones EST & NORD regroupées).

LOCALISATION DES ZONES TRAVAILLEES EN 2006



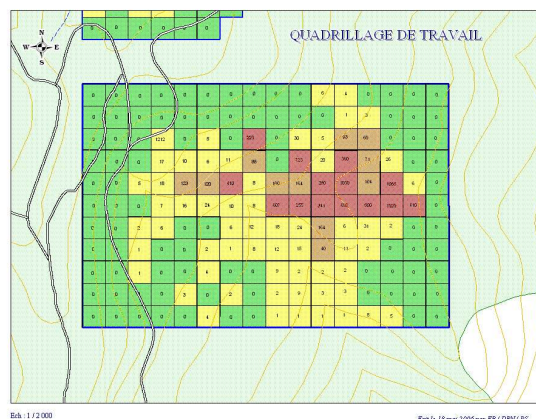
Ech : 1 / 5 000

Fait le 18 mai 2006 par FB / DRN / PS

-23- Méthode de lutte

La mission est orientée prioritairement vers l'éradication des pieds adultes reproducteurs, afin de **diminuer** les productions de graines à venir. Les plants ont subi un traitement chimique au désherbant pur (glyphosate). Cette technique n'est pas nouvelle (elle est déjà utilisée à Tahiti, où elle a fait ses preuves).

Inspiré par la technique du quadrillage déjà utilisé dans d'autres secteurs d'activité, un quadrillage de 20 * 20m (400m²) a été mis en place dans la forêt au moyen d'un jeu de cordes tirées au GPS et à la boussole. Cette technique a porté ses fruits, et aucun mètre carré n'a été mis de côté malgré les difficultés d'accès. La localisation du Miconia est également plus précise, et la densité des plants par carré a pu être calculée.



-III- Les résultats

-31- Les difficultés rencontrées

Cette campagne, n'ayant pas pu commencer comme prévu sur la fin d'année 2005, elle a débuté le 16 janvier 2006 durant la saison des pluies. Cette période n'a pas été favorable au bon déroulement des opérations du fait de l'abondance des précipitations.

Les chantiers se situent en zone de forêt dense et humide avec un relief très prononcé, rendant les accès et conditions de travail très difficiles.

En raison des fortes pluies, une adaptation de terrain de dernière minute a été mise en place, consistant à s'attaquer à tous les plants de Miconia rencontrés sur la zone d'étude, en arrachant les plantules et jeunes plants (pouvant aller jusqu'à 2.5m parfois). Un deuxième passage lors des jours de beau temps était effectué pour traiter les pieds adultes restants.



-32- Bilan de la campagne

Durant cette période de 4 mois la zone EST et la zone NORD ont totalement été parcourues.

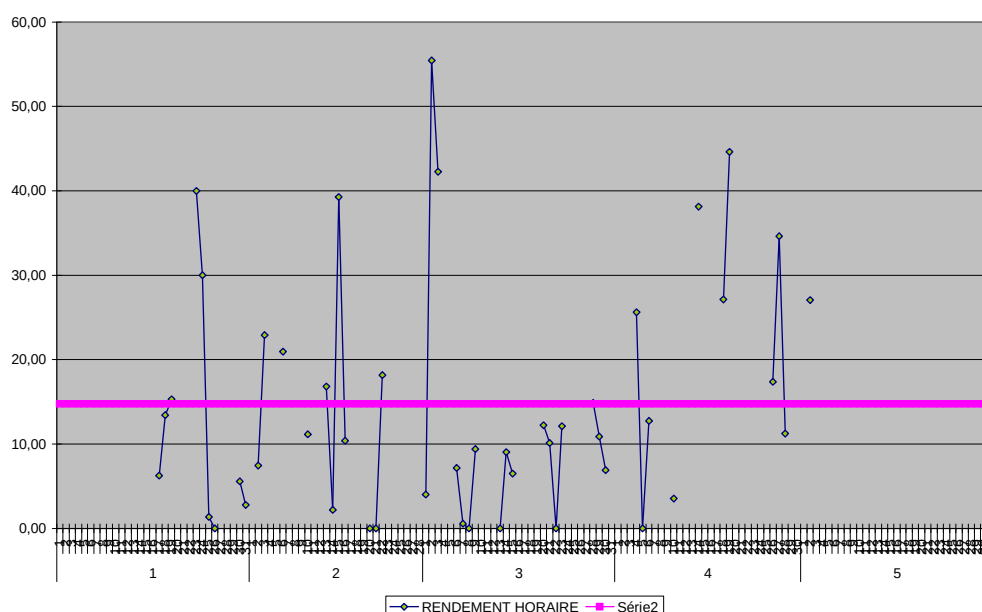
la zone OUEST n'a quand à elle été couverte qu'en partie du fait de la difficulté d'accès sur site car le relief est plus prononcé, d'une diminution des effectifs pour diverses raisons, ainsi qu'un calendrier qui convenait mal en raison de nombreux jours fériés pas pris en compte au départ.

Néanmoins l'objectif souhaité au départ a été atteint, car un peu plus de 11ha ont été couvert durant cette période de travaux sur lesquels 20 500 plants de miconia ont été détruits.

		Superficie en m ²	Plants traités	Plants arrachés	Plantules arrachées	Plantules traitées (estimée)
ZONE	EST	70 400	1 051	2 905	3 467	2 400
	NORD	18 000	207	276	3 508	0
	OUEST	23 200	1 599	1 714	3 444	0
		111 600	2 857	4 895	10 419	2 400
		11ha 16a	20 571			

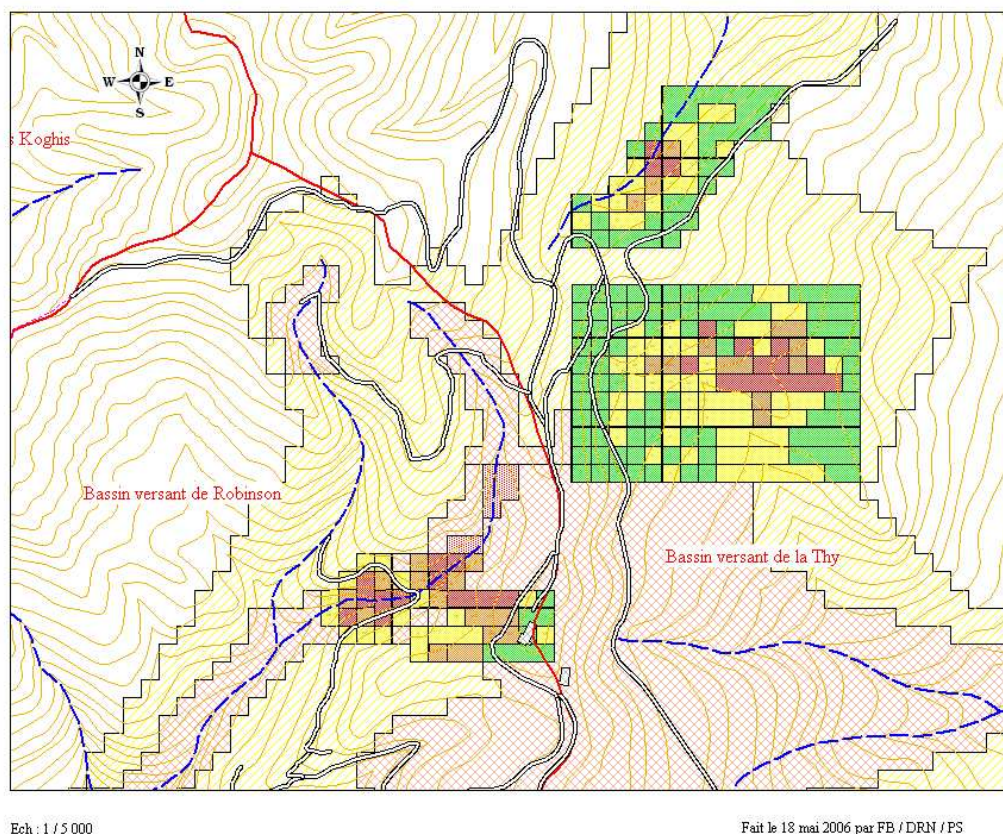
Densité de plants au m ² sur la zone de travail	0,184
---	-------

Grâce aux données quotidiennes de terrain, des chiffres de rendement ont pu être extraits. On retiendra la moyenne sur la période qui est de 15 Miconias détruits par personne par heure. Cette valeur tient compte de tout les facteurs (déplacement et difficultés d'accès au chantier, activités annexes, intempéries, meilleures conditions réunies donnant des chiffres exorbitants ...).



Un affinage de la carte de localisation du Miconia sera possible en superposant les nouvelles données de densité avec les données de la DAVAR de 2004, celle-ci pourra même être complétée et tenue à jour suite à des campagnes de prospection qui nous permettront de mieux concentrer notre énergie à l'avenir.

COMPARAISON DES DENSITES 2004 & 2006



-33- Facteurs nouveaux

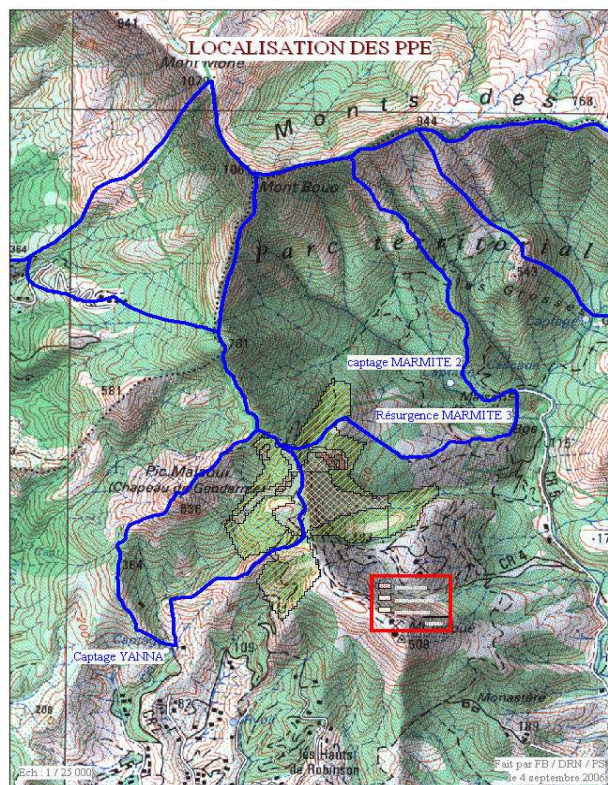
L'éradication du miconia restera en tout temps et tout lieu un défi pour tous ceux qui participeront à ce chantier. Des éléments nouveaux sont apparus par la suite, qui compliquent l'organisation et le suivi des futurs chantiers.

* PPE (Périmètre de Protection des Eaux)

La zone où nous intervenons aujourd'hui est concernée par des PPE. Celui du captage de YANNA dans la vallée de Robinson et celui du captage MARMITE 2 qui est complété par la résurgence de MARMITE 3.

La réglementation des PPE stipule qu'il est interdit de pénétrer dans le périmètre de protection immédiat (soit la bande de marche pied sur cinquante mètres en amont et dix mètres en aval du captage). Il est également interdit, dans le périmètre de protection éloigné, toutes décharges ou autres causes susceptibles de nuire à la qualité des eaux (soit l'intégralité du PPE).

Ceci implique qu'à l'avenir toute utilisation de désherbant est à bannir dans les limites des PPE. Toutefois en dehors du PPE, la méthode peut continuer à être appliquée.



* **Ligne haute tension.**

Une ligne haute tension 150 kV est en cours de réalisation entre Prony Energie et Ducos. Celle-ci devrait passer par le fond de la vallée de Robinson, donc dans la zone infestée par le miconia. Il faut se rappeler que la contamination de l'île de Tahiti a démarré suite à la réalisation d'une ligne haute tension dont le chantier a disséminé les graines.

C'est pourquoi, une collaboration a été initiée entre les agents d'Enercal, les agents de la DIMENC et la DRN afin de les tenir informés des risques et de gérer au mieux ce problème.

* **Autres sites**

Un autre site serait susceptible d'être contaminé par une espèce proche, sur le plateau de Dogny. Trouvée en peuplement assez conséquent, cette espèce ne dépasse pas 1 mètre à 1,50 mètre de haut. Cette croissance *serait* freinée par les conditions climatiques du plateau (on l'observe également sur d'autres espèces). Cette plante fait partie de la même famille (melastomataceae), mais serait plutôt un « tibouchina » qu'un miconia. De plus amples recherches sont en cours sur cette espèce afin de l'identifier définitivement et de pouvoir juger de son caractère envahissant.

* **Nouvelles données :**

Des questions ont pu être résolues et des phénomènes ont pu être observés, améliorant ainsi notre connaissance du miconia dans le contexte calédonien :

- il est fort probable qu'un oiseau (lunette ?) à identifier, mange les fruits du miconia et dissémine les graines un peu partout avec ses fientes. D'autres espèces (rats, cochons...) pourraient également être des disséminateurs. Des plants en faible quantité ont été localisés en amont des peuplements denses de miconia sur un plan topographique, et contre le vent, loin de tout accès comme des sentiers ou routes.
- Au minimum deux floraisons sont possibles dans l'année : Avril & Août.

- Le Miconia présente une forte capacité d'adaptation. Il pousse un peu n'importe où : sur un tronc mort en équilibre dans le vide, sur les troncs de fougères, sur de simples mousses sur des galets dans un creek, dans le creek même, sur des talus rocheux verticaux.



- Il semble que le Miconia résiste mal aux longues périodes de sécheresse comme celle rencontrée fin 2005. Des plants ont été constatés morts à la suite de cette longue période. Mais au niveau des racines des repousses sont apparues à ce jour suite aux pluies abondantes.
- En dehors des zones de forêt humide, il n'arrive pas à se développer. Ceci constitue une bonne barrière naturelle. Une étude approfondie, permettrait de juger de l'utilité de l'ouverture de layons pour créer de nouvelles barrières.
- Des feuilles sont consommées par un insecte (chenille?) en grande quantité. Une chenille a été trouvée sur site, est se trouve actuellement en cours d'élevage pour être identifiée lorsqu'elle se transformera en papillon.
- Les zones traitées formant des clairières sont déjà recolonisées par des centaines et des centaines de plantules du fait des conditions climatiques actuelles idéales à la germination des graines.
- Des essais seront lancés en 2007 par l'IRD pour tester la germination du miconia sur sols ultramafiques. S'il s'averrait que le miconia ne germe pas sur ces sols, la couche géologique de roches ultramafiques constituerait une barrière naturelle à l'expansion du miconia et limiterait l'effort de prospection.

Les zones traitées couvrent les peuplements de fortes densités en miconia, où se trouvent une grande partie des reproducteurs. Il ne faut pas sous-estimer le risque de trouver ailleurs d'autres reproducteurs et peuplements qui se seraient développés.

-IV- Proposition d'une méthode de travail

La problématique des espèces envahissantes n'est pas un phénomène nouveau. Toutefois il y a de nos jours une réelle prise de conscience qui va en grandissant. La diversité et le nombre des espèces envahissantes présentes en Nouvelle-Calédonie, tant végétales qu'animales, est grande. En fonction des saisons, il est possible d'établir un planning d'intervention à l'année pour chaque espèce en ciblant sur sa période de faiblesse.

L'activité pourrait être également diversifiée entre plusieurs tâches :

- sensibilisation
- prospection
- préparation du terrain
- action (éradication)
- réglementation

Maintenir les connaissances à jour (listing et fiches techniques des différentes espèces envahissantes) au niveau local mais également international, serait une activité à développer. Ceci permettrait d'anticiper de nouveaux problèmes en établissant une réglementation propre à chaque espèce afin d'éviter d'étendre ou d'introduire d'autres espèces en partenariat avec les services compétents en la matière (douanes, DAVAR).

Toutes ces activités pourraient être regroupées au sein d'une structure du type « le bureau des espèces envahissantes », constituée d'une petite équipe de 2 à 4 personnes qui générerait et coordonnerait une action primordiale.

-V- Conclusion

Cette campagne nous a permis de prendre conscience de l'ampleur du problème, ainsi que de la quantité de travail à venir. Trois grandes phases peuvent être définies dans la gestion du miconia. Il est impératif de fixer des objectifs et des échéances à chacune de ces étapes, si nous ne voulons pas laisser le miconia prendre le dessus.

Phase 1 : **Contenir** le miconia et stopper le phénomène d'envahissement
Phase 2 : **Eradiquer** le miconia
Phase 3 : **Surveiller** les zones infestées quelle que soit la densité.

Le protocole d'intervention 2006 ne semble pas être le plus efficace et n'est donc pas à renouveler sous cette forme. Il faut s'en servir comme tremplin vers une activité plus ample et mieux structurée avec la création d'un bureau des espèces envahissantes. Des actions pourraient également être menées avec l'aide de partenaires comme l'Armée, ou des associations ...

Ainsi nous pourrions éviter de nous retrouver dans la situation actuelle de Tahiti et **préserver notre biodiversité.**