



CAGOUTREK

Aménagement d'Espaces Naturels

tel : 77.43.39 / fax 44.20.19

BP Ko 1007 / 980830 Dumbea

e-mail : direction@cagoutrek.nc

florian@cagoutrek.nc

RAPPORT FINAL
ERADICATION DU MICONIA
Campagnes 2009

Janvier 2010

SOMMAIRE

Présentation

I. Première campagne (Aout – Septembre 2009) : Eradication du miconia dans les 3 zones d’infestation connues

Organisation

Résultats

Difficultés rencontrées

Bilan

II. Seconde campagne (Octobre à Décembre 2009) : Prospection des populations de miconia autour des zones d’infestation connues

Méthodologie

Bilan

III. Bilan des deux campagnes réalisées en 2009

Résultats

Remarques

IV. Propositions d’actions

La prospection

L’information du grand public

Acquisition des données sur les périodes de fructification

Les zones de prospection prioritaires

Récapitulatif des propositions d’actions

Conclusion

Annexes

Présentation

Synthèse sur la plante et sa situation dans le monde :

Le *miconia calvescens*, de la famille des *melastomataceae*, est originaire d'Amérique latine. Cette espèce très invasive, perturbe les écosystèmes et constitue une menace pour la flore et la faune endémique. Son développement très rapide et sa taille relativement haute a pour conséquence le recouvrement de la flore existante, et finit par la remplacer en la privant de soleil. La faune s'alimentant de la végétation originelle est donc également menacée.

Introduite par des voyageurs en Polynésie française en 1937 et à Hawaï dans les années 60, elle est devenue un fléau. Plusieurs espèces ont disparus et les zones infestées continuent à s'accroître. Depuis la fin des années 90, ces territoires tentent l'éradication du *miconia* par la lutte biologique, mais celle-ci ne semble pas véritablement efficace et pose de nouveaux problèmes d'invasion par les espèces introduites (champignons, insectes).

Le cas Calédonien :

Le *miconia* fut introduit en 1970, au sein d'une propriété privée située à Robinson sur la commune du Mont Dore.

C'est dans les années 90 que le *miconia* a commencé à se répandre sur la propriété et au-delà.

En 2004, la DAVAR a délimité la zone infestée. Celle-ci s'étend sur 120 ha, autour de l'ancienne habitation, dont 1 à 2 ha où le *miconia* est devenu dominant, d'après une première estimation.

Des travaux de lutte manuelle et chimique sont entrepris depuis 2005 par la DENV. L'équipe est recrutée par la Province Sud en tant qu'agent du Plan Provincial d'Insertion Citoyenne (P.P.I.C.).

Le cas calédonien n'est pas encore désespéré. La zone infestée reste encore localisée, le nombre de plants matures, le nombre de floraisons par an et la banque de graines dans le sol seraient moindres comparés aux cas Hawaïen et Tahitien.

Les deux phases de lutte contre le miconia :

- La lutte contre la prolifération du *miconia* en 2009, s'est déroulée en deux phases :
- **La première campagne avait pour objectif l'arrachage ou le traitement systématique des plants de miconia sur 3 zones déterminées.**
 - **La seconde campagne consistait à prospecter les espaces alentours et traiter ou arracher uniquement les plants adultes. Chaque plant adulte a été localisé par GPS.**

I. Première campagne (Aout – Septembre 2009) :
Eradication du miconia dans les 3 zones
d’infestation connues

Organisation

L'équipe :

La campagne d'éradication 2009 a débutée le 10 août 2009, et a duré 2 mois.

L'équipe mise à disposition par la Province Sud est constituée d'agents provinciaux (de 3 à 7 personnes), d'1 à 2 encadrants et d'un garde nature.

L'équipe Cagoutrek est constituée d'un superviseur et d'1 à 3 employés, aidant d'abord pour le travail de délimitation des zones de prospection (traçage des quadrats), puis venus compléter l'équipe P.P.I.C, pour l'arrachage des plants.

« L'équipe Cagoutrek prévue au Marché était de 2 personnes (1 encadrant et un équipier), nous avons la moitié du temps fourni entre 3 et 4 personnels »

Méthode de travail :

Le quadrillage des zones :

Les zones de travail ont tout d'abord été délimitées par une cordelette, à l'aide d'un GPS en se référant aux zones établies lors de la campagne d'éradication de 2006.

Puis, des quadrats de 20 x 20 mètres ont été tirés à l'intérieur de chaque zone, toujours à l'aide d'une cordelette et d'un GPS.

Les quadrats ont ensuite été numérotés. Dans chaque parcelle, un morceau de rubalise accroché à un arbre indique le numéro du quadrat, afin de faciliter leur localisation par l'équipe d'arrachage.

Le traitement :

L'équipe travail par quadrat. Le traitement des plants de miconia tient compte de leur taille. 3 types de plants sont différenciés : les plantules (< 50 cm), les juvéniles (entre 50 cm et 1,5 m) et les adultes (>1,5 m).

Les plantules et les juvéniles sont systématiquement arrachés. Les plantules sont récupérées dans un sac qui est posé chaque fin d'après midi sur une zone à l'intérieur de la propriété où ils seront brûlés (environ une fois par mois). Les juvéniles sont suspendus sur place (tête en bas), les racines vers le haut

Les plants adultes sont traités au niveau du tronc sur l'écorce préalablement entaillée au sabre, sur toute sa circonférence et sur une largeur de 5 cm (cf. photo ci-contre). L'application se fait à environ 15-20 cm au dessus du sol, au moyen d'un flacon pipette contenant le mélange suivant : Trychlopyr (Genoxone) en association avec un agent mouillant (Agral LN). Quelques gouttes d'eau ont été ajoutées dans chaque flacon afin de fluidifier la solution et ainsi faciliter son application. Les grappes de fruits trouvées ont été recueillies dans des sacs plastiques et ont été brûlées. Certains plants adultes ont pu être déracinés et suspendus les racines vers le haut.

L'ensemble des plantules, des plants juvéniles, des plants adultes et des grappes est comptabilisé lors de la phase d'arrachage et de traitement. Un agent est chargé de comptabiliser les plants traités et arrachés, à l'aide d'une fiche de comptage des plants, élaborée par nos soins (Cf. annexe).

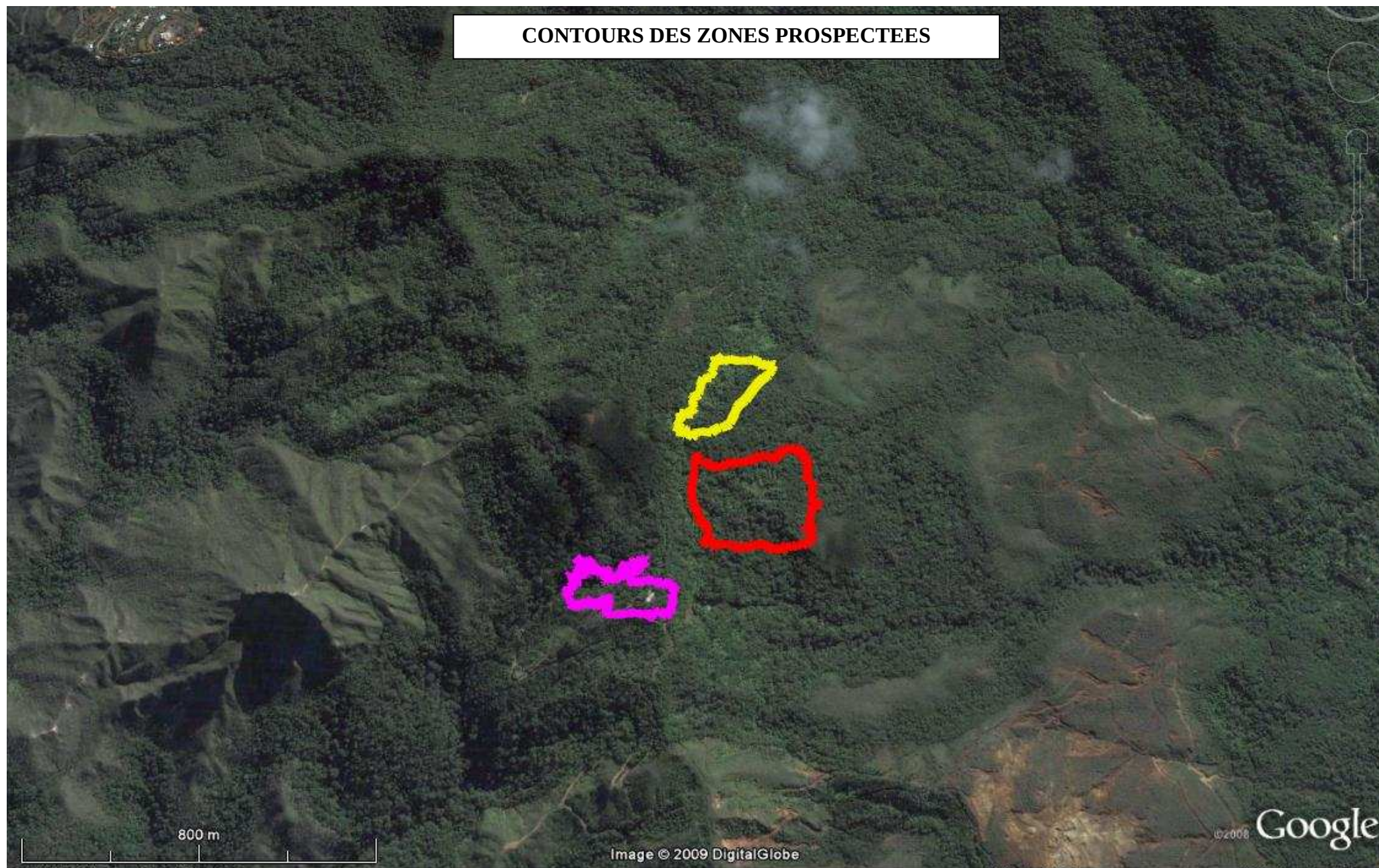


Photo : Robert Sakilia

La décontamination :

Chaque agent travaillant sur les zones infestées doit amener une paire de chaussure spécialement dédiée à ce travail. En fin de journée, ces chaussures sont mises dans un sac plastique et laissées dans le véhicule jusqu'à la prochaine journée de travail. Lorsque des agents ne disposent pas d'une deuxième paire de chaussures, il leur a été demandé de les décroter sur le site avant d'entrer dans le véhicule, en fin de journée.

CONTOURS DES ZONES PROSPECTEES



Résultats

Contour zone Est par GPS



Google earth

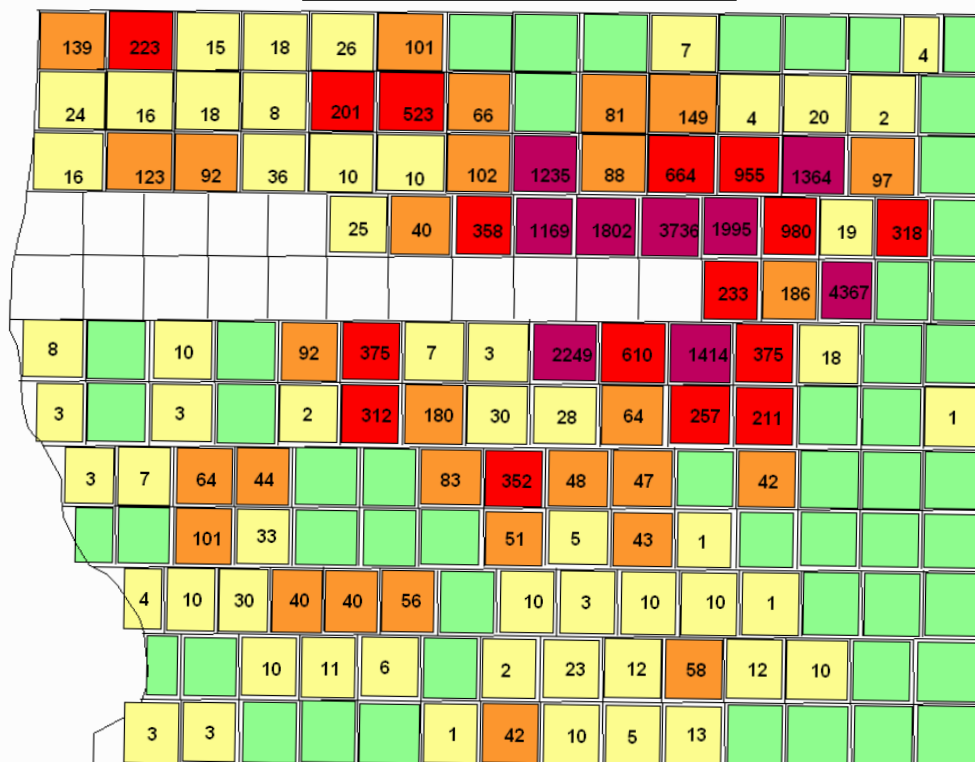
Les quadrats 55 à 70(en blanc sur le plan ci-dessous) n'apparaissent pas sur la carte. Suite à un oubli du jeune stagiaire, les feuilles de comptage n'ont pu être remplies qu'à « posteriori ». Seul le nombre de plants traités ou arrachés, et les numéros de parcelles sont disponibles. Le détail a été noté sur une feuille de papier qui a été égarée.

La zone Est est la plus vaste. Elle s'étend sur plus de 7 hectares. Le dénivelé y est plus ou moins marqué. La zone est fortement boisée, seule une clairière en sa partie centrale présente une végétation basse. Sa limite Ouest est délimitée par un sentier.

Localisation des quadrats

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	136
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	
178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	

Densité miconia en zone Est



Le quadrat 73, situé en zone Est, est le plus densément peuplé des 3 zones avec 4367 individus arrachés ou traités.

Contour zone Nord par GPS



La zone Nord présente des zones boisées et des zones de végétation basse (roseaux, herbes...). Elle s'étend sur 2,5 hectares sur un terrain plus ou moins escarpé. Sa limite Ouest est marquée par un creek et sa limite Est est délimitée par un sentier de crête.

Localisation des quadrats

241	240	239	238	237	236	235
228	229	230	231	232	233	234
227	226	225	224	223	222	
215	216	217	218	219	220	221
214	213	212	211	210	209	
203	204	205	206	207	208	
202	201	200	199	198	197	
190	191	192	193	194	195	196
189	188	187	186	185	184	
179	180	181	182	183		

La prospection fut difficile en particulier sur un espace où du roseau est présent de manière très dense (zones n°188, 189, 190, 191).

Cette zone s'apparente à un mur végétal d'environ trois mètres de haut. Les tiges épaisses et serrées furent difficiles à couper ou à écarter. Nous n'avons pas trouvé de plant de miconia sur ce type de sol.

Densité miconia en zone Nord

			20			1
	1	32	21	24	36	16
			30	41	58	
		134	20	1		3
	5	815	243	11		
	30	347	2309	196		
12	50	84	105	1		
	53	21				
				7		

Le quadrat n°206, localisé au centre de la zone Nord, présente une densité très élevée de minuscules plantules. Ce quadrat comportait d'anciens pieds reproducteurs dont certaines souches développaient de nouvelles pousses. La végétation y est basse, seuls quelques bananiers surplombent le site.

Un nombre important de pieds de miconia fut repéré en dehors de la zone, notamment autour du quadrat n°270.



		293	284	300	276	273	271	270					
	294	292	285	279	277	274	272						
299	295	291	286	280	278	275	262	261	254	253	246	245	
298	296	290	287	283	282	281	263	260	255	252	247	244	
	297	289	288		268	267	264	259	256	251	248	243	
					269	266	265	258	257	250	249	242	

[illegible]

10

Bilan 2009 (1^{ère} campagne):

Durant cette période de deux mois (Aout - Septembre 2009), les zones Est, Nord et Ouest on été totalement parcourues, soit 300 quadrats d'environ 400 m². Ce qui représente environ **12 ha**.

L'arrachage et le traitement des plants de miconia ont été réalisés sur **30 jours de prospections** (par une équipe composée de 2 à 7 agents selon les journées).

Soit une moyenne de **10 quadrats par jours**, et plus de **1 500 plants (plantules, juvéniles et adultes)**, traités ou arrachés par jours.

Tableau n°1 : Récapitulatif des résultats obtenus durant la 1^{ère} campagne 2009

	Nb de Quadrat	Superficie en ha	Grappes ¹	Plantules ²	Juvéniles ²	Adultes ²	Densité au m ²	TOTAL Plants
Zone Est	178	7,1	17	28 076	1 093	107	0,47	33 379
Zone Nord	63	2,5	0	4 589	127	15	0,19	4 731
Zone Ouest	59	2,4	8	6 677	375	60	0,3	7 112
Total 1^{ère} phase	300	12	70	39 342	1 595	182	0,38	45 222

¹ 45 grappes ont été trouvées en dehors des zones de travail

² Ces chiffres ne tiennent pas compte de la journée du 19 août 2009 (fiche détaillée perdue).

Durant la première campagne 2009 :

- 70 grappes ont été recueillies : 17 en zone Est, 8 en zone Ouest et 45 en dehors des 3 zones de travail.

- Plus de 39 342 plantules ont été arrachées².

- Plus de 1 595 plants juvéniles ont été arrachés².

- 182 plants adultes ont été traités ou arrachés².

- Au total, 45 222 plants ont été arrachés ou traités.

Cela représente une densité de plants de miconia de 0,38 plant au m². Soit le double par rapport à la campagne de 2006.

² Ces chiffres ne tiennent pas compte de la journée du 19 août 2009 (fiche détaillée perdue).

On remarque, à travers le tableau précédent, une forte densité de plants de miconia en zone Est (0,47 plants au m²). Alors qu'elle n'est que de 0,19 plants au m² dans la zone Nord.

Comparaison des densités 2006 & 2009 :

Globalement la densité de miconia a augmenté sur les 3 zones depuis 2006.

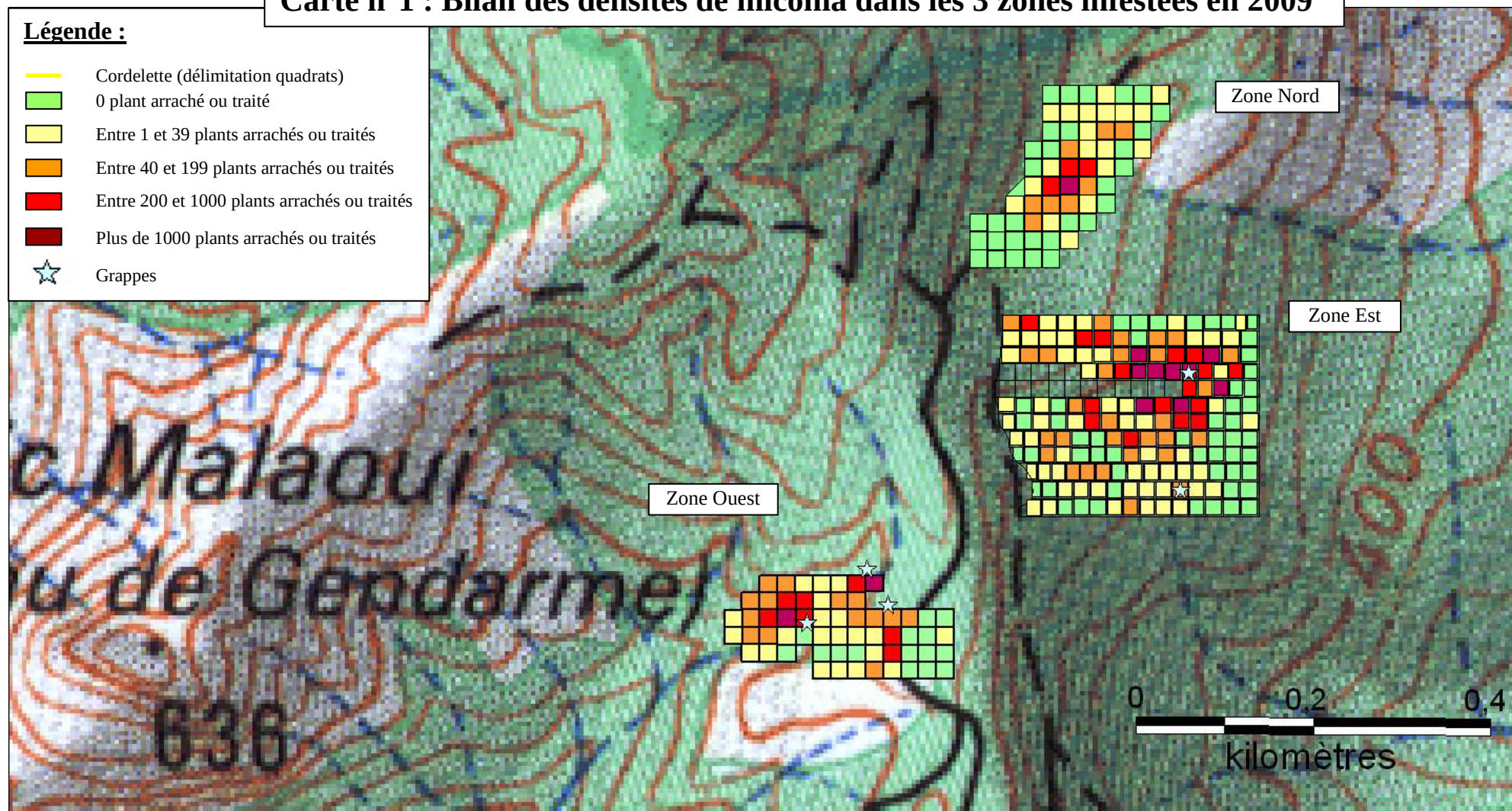
Le nombre de quadrat infesté a augmenté pour la zone Est et Nord. L'invasion s'est étendue sur ces deux zones. Alors que le nombre de quadrat infesté a diminué en zone ouest, mais la densité s'est concentrée sur deux sites principaux (quadrats n°270 & 286).

La part des plants adultes ou juvéniles dans le nombre total de miconia traité ou arraché, a fortement diminué, au profit des plantules. Cette part était de 37,6 % en 2006. Elle est seulement de 4,3 % cette année.

Carte n°1 : Bilan des densités de miconia dans les 3 zones infestées en 2009

Légende :

-  Cordelette (délimitation quadrats)
-  0 plant arraché ou traité
-  Entre 1 et 39 plants arrachés ou traités
-  Entre 40 et 199 plants arrachés ou traités
-  Entre 200 et 1000 plants arrachés ou traités
-  Plus de 1000 plants arrachés ou traités
-  Grappes



Réalisation **CAGOUTREK**

Difficultés rencontrées

Il n'a pas été toujours facile de travailler avec des personnels qui ne relevaient pas de notre structure et le travail d'arrachage s'en est trouvé moins efficace qu'il aurait pu l'être.

L'équipe P.P.I.C. présente des comportements qui peuvent nuire au bon déroulement de la campagne :

- Respect des horaires.
- La consommation épisodique d'alcool et de cannabis sur le lieu de travail.
- Le prélèvement de plantes sur le site « pour les rapporter chez eux ». Ce qui risque de répandre le miconia en dehors du secteur.
- L'équipe avançait trop vite par moment, il fallait les ralentir pour rendre la prospection plus minutieuse et ne pas en oublier. Un deuxième passage a été fait sur les secteurs les plus envahis.
- Les problèmes de transports (manque de chauffeur) ont entraîné des retards et 5 journées d'absence.

La reproduction des 3 zones en quadrats sur le terrain a posé quelques problèmes :

- Le terrain étant escarpé, il présente une surface réel plus importante que sa représentation cartographique. Nous avons donc rajouté quelques quadrats pour couvrir entièrement ces zones.
- Le GPS perd de la précision en sous bois, ce qui explique pourquoi les contours relevés ne sont pas rectilignes. La végétation dense et le relief escarpé rend également plus difficile la réalisation des quadrats sur le terrain.

La prospection fut difficile sur certains sites :

- Les quadrats à végétation très dense (roseaux, herbes hautes...),
- Les zones très escarpées (surtout par temps humide)

L'arrachage des minuscules plantules est délicat, car à ce stade, la tige très fragile peut casser. Il faut alors retrouver la partie restée en terre et la déraciner, pour empêcher sa repousse.

Bilan 1 ère campagne : Eradication du miconia par zone

La campagne s'est bien déroulée dans son ensemble, le temps a été clément et les agents provinciaux ont travaillé correctement. L'ampleur de la tâche paraissait considérable au début de la campagne, mais le traitement et la présentation hebdomadaire des résultats ont permis de nous rendre compte de notre avancement régulièrement et ainsi de stimuler l'équipe.

Un deuxième passage sur les zones denses déjà prospectées fut nécessaire pour abaisser le taux de plants oubliés à un pourcentage raisonnable (perte estimée à environ 3 %). Il reste certainement quelques plantules sur les zones de travail.

La découverte de plants adultes en dehors des zones est inquiétante. Il est nécessaire de prospecter sur un large secteur autour de ces zones, afin d'éviter d'enrichir la banque de graines présente dans le sol.

II. Seconde campagne (Octobre à Décembre 2009) :
Prospection des populations de miconia
autour des zones d'infestation connues

Méthodologie

Suite aux diverses discussions avec les agents de la DENV, nous avons établis la méthodologie suivante.

Celle-ci consiste à effectuer des recherches sur une bande d'environ 100 à 200 mètres autour des zones Nord, Est et Ouest, puis de prolonger la prospection vers l'aval des zones infestées.

Le choix des zones à prospecter peut également être influencé par des témoignages (vallée de la Thy).

Pour repérer les plants adultes, nous nous déplaçons équipés d'un ou plusieurs GPS, de manière « parallèle » et en gardant une distance entre chaque prospecteur qui dépend de la visibilité du terrain :

- Lorsque la visibilité est bonne (peu de dénivelé, végétation basse ou peu présente), le personnel de l'équipe Cagoutrek garde une distance relativement grande entre chaque prospecteur (env 30 à 50 m).
- Lorsque la visibilité est courte (zone escarpée, végétation dense et haute), le personnel de l'équipe Cagoutrek réduit leurs distances entre eux (env 5 à 30 m).

Lors d'intempéries, afin de faciliter le travail, l'équipe privilégie les espaces relativement planes où la prospection se fait le long de pistes.

Bilan 2^{ème} campagne : phase de prospection

10 jours de prospection par mois, durant 3 mois, soit **30 jours travaillés au total**.

408 plants adultes ont été traités ou arrachés pendant cette deuxième campagne de prospection du miconia.

Environ **128 hectares** ont été prospectés depuis le début de la deuxième campagne de lutte contre le miconia.

La densité de plants adultes est de **3,2 plants à l'hectare** depuis le lancement de la phase de prospection.

(Cf tableau ci-dessous)

III. Bilan des deux campagnes 2009

Résultats

60 jours de travail ont été effectués cette année 2009.

Au total, plus de **140 hectares** ont été prospectés.

6 plants contenant des grappes (70 grappes) ont été arrachés.

Plus de **590 plants adultes** ont été soit traités soit arrachés durant l'année 2009.

La densité de plants adultes trouvés depuis la première phase d'éradication est de **4,2 plants à l'hectare**.

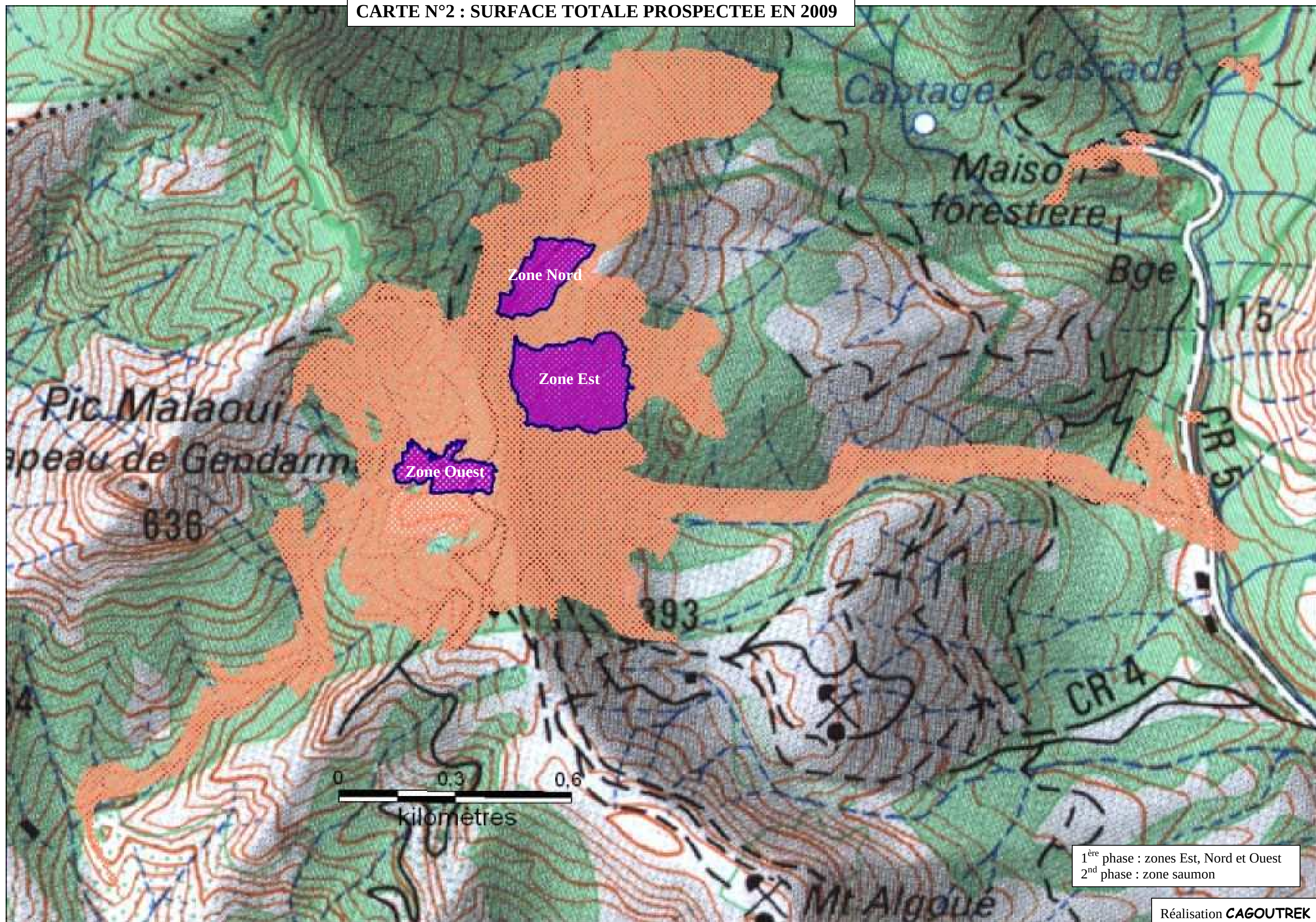
L'ensemble des plants de miconia repéré cette année se localise à une **altitude comprise entre 100 et 640 m** au dessus du niveau de la mer.

Tableau n°2 : récapitulatif des densités de plants de miconia adultes

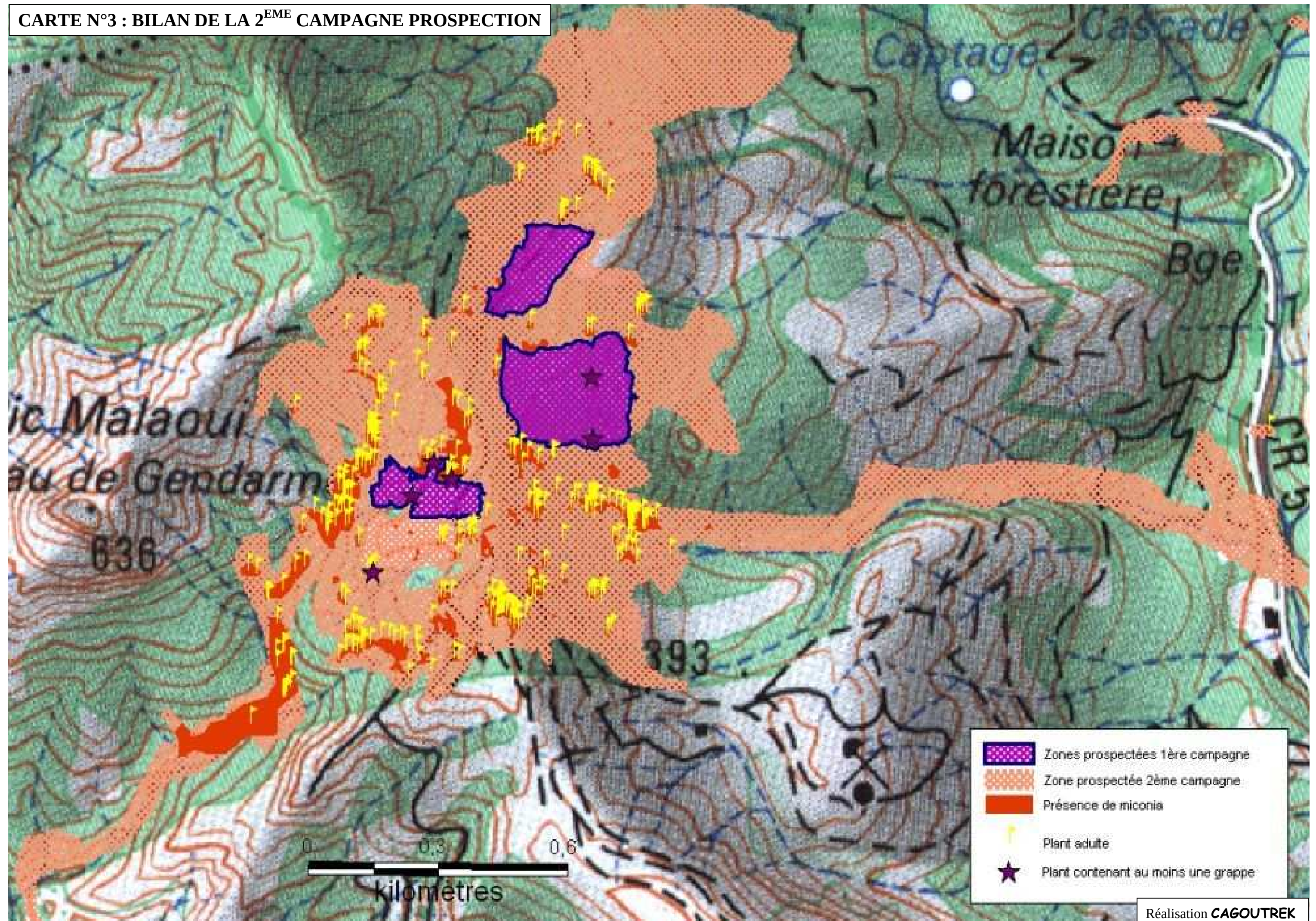
Zones	Superficie en ha	Plants contenant des grappes	Nombre de plants Adultes	Densité à l'hectare
Zone Est	7,1	2	107 ¹	15 ¹
Zone Nord	2,5	0	15	6
Zone Ouest	2,4	2	60	25
Total campagne 1 ^{ère}	12	4	182 ¹	15,2 ¹
Prospection 2 nd campagne	128	2	408	3,2
Total saison 2009	140	6	590 ¹	4,2 ¹

¹Ces chiffres ne tiennent pas compte de la journée du 19 août 2009 (fiche détaillée perdue).

CARTE N°2 : SURFACE TOTALE PROSPECTEE EN 2009



CARTE N°3 : BILAN DE LA 2^{EME} CAMPAGNE PROSPECTION



Remarques

Suite aux remarques formulées lors de la réunion du mercredi 21 octobre 2009, à la Direction de l'Environnement, nous avons changé notre méthode de travail à partir du 23 octobre 2009.

Depuis ce jour, nous nous focalisons sur l'arrachage et le traitement des plants adultes de plus d'1,2 mètres, afin d'accélérer notre progression et ainsi de couvrir une surface plus vaste par journée de prospection.

De même, depuis cette réunion, lors du traitement des plants adultes, nous n'entailons plus l'écorce avec le sabre. Nous appliquons le produit directement sur l'écorce sur une bande d'environ 5 cm tout autour du tronc.

Nous avons remarqué chez certains plants de miconia adultes (lors de la première phase), une perte de la coloration violette des feuilles, notamment sur les plus grosses.

Nous avons découvert plusieurs feuilles de miconia qui prenaient racine au niveau du pétiole. Il est donc important de ne pas laisser de feuille sur le site. Il faut soit les ramasser soit les déchirer en plusieurs morceaux.

Nous n'avons trouvé aucun plant adulte dans les zones de fougère.

Au cours des campagnes 2009 d'éradication et de prospection du miconia, qui s'étend du mois d'août au mois de Décembre, nous avons remarqué des saisons de germination. En effet, la découverte de grappes contenant des graines n'a été notifiée que sur la période allant du mois de août au mois de septembre.

La campagne 2009 (phases 1 & 2) s'étant déroulée entre les mois d'Août et Décembre, il serait intéressant de pouvoir travailler sur l'ensemble de l'année afin de préciser la (ou les) saison(s) de floraisons.

Plusieurs zones à prospecter sont très escarpées, il est donc nécessaire de prévoir des journées de prospection en rappel.

Travail en rappel :

La technique de travail avec cordes de rappel dans des zones escarpées en forêt ou dans les cascades, présente certains risques pour les hommes et le matériel. Ce travail nécessite du personnel spécialement formé et du matériel spécifique.

Ce matériel est utilisé dans des conditions tel (les cordes notamment), qu'il doit être nettoyé et changé régulièrement.

Lors de descentes en forêt, les micro-particules de terre s'infiltrent à l'intérieur de l'âme de la corde et « cisailent les fibres ».

Nous avons cette année effectué deux journées dans ces conditions, ce qui est peu, mais à nécessité la présence d'un spécialiste en plus de l'équipe habituelle.

Dans le cadre de future contrat, il serait judicieux de prévoir une tarification « à part » pour ce genre travail particulier.

IV. Propositions d'actions

La prospection

Le quadrillage de la zone à l'aide de cordelette et l'arrachage systématique de tous les plants de miconia est une opération longue et difficile. En plus, seul un nombre réduit de plantules atteindra l'âge adulte. C'est pourquoi nous préconisons l'éradication des plants de plus d' 1,20 mètres, ce qui permet également de prospecter des surfaces plus étendues.

Nous recommandons donc une poursuite de la prospection sur le site et ses alentours avec une équipe réduite. L'objectif est d'éradiquer tous les plants adultes et les grands plants juvéniles (> 1,20 mètres), afin de contenir le stock de graine dans le sol. Il est également nécessaire de localiser par GPS les plants adultes et les zones où le miconia est présent pour suivre la propagation.

La zone de prospection devra couvrir l'ensemble des lieux susceptibles de contenir du miconia. A chaque prospection cette zone peut être élargie, notamment si des plants de miconia sont trouvés en limite de la zone.

Cette zone devra ensuite être prospectée chaque année pendant au moins 16 ans (*période d'incubation des semences dans le sol selon le Compte rendu mission ACG*).

L'information du grand public

Il est important de protéger la zone contaminée. Randonneurs et chasseurs pourraient être amenés à rapporter des plants chez eux. En effet, au mois de septembre, un agent provincial a aperçu deux hommes à proximité du garage, sur la propriété Lavoix. Nous retrouvons également quelques déchets sur les zones de prospection (preuves de passages). Il conviendra d'informer la population avoisinant le secteur du risque d'invasion (Vallée de la Thy, Haut de Robinson, accès par les Koghis ...) et d'implanter des panneaux informatifs sur les principaux axes d'accès à la zone contaminée.

Acquisition des données sur les périodes de fructification

Il serait également judicieux de repérer la ou les saison(s) de fructification du miconia sur une année complète. Il suffit de dater systématiquement la découverte de grappes contenant des graines.

Les zones de prospection prioritaires

Plusieurs éléments entrent en jeu dans la propagation du miconia (le vent, la faune, le ruissellement...). La diffusion des graines par le vent et la faune reste aléatoire, mais il est possible d'évaluer un périmètre de prospection autour des plants se localisant en périphérie de la zone contaminée. Seule la diffusion par le ruissellement permet d'établir des zones précises où l'on a une forte probabilité de trouver du miconia. La carte de la page suivante présente les principaux axes potentiels de diffusion du miconia par rapport aux réseaux hydrographiques et à la topographie du terrain (*Cf. carte : flèches jaunes*).

La diffusion par le vent étant aléatoire, nous ne pouvons que privilégier d'étendre la zone probable de contamination vers le Nord Ouest (zone sous le vent des zones prospectées)

La zone contaminée touche deux Bassins versants (la Thy et la Cjati).

De nombreux plants adultes ont été trouvés en amont, sur la partie Ouest du **Bassin versant de la Thy**. Nous préconisons de poursuivre la prospection sur la partie Ouest du Bassin versant, notamment dans les talwegs provenant des zones contaminées, ainsi qu'en fond de vallée de la Thy, jusqu'à la mer.

De même pour le **Bassin versant de la Cjati**. Il reste encore en amont quelques zones de talwegs à prospecter. Ce sont des zones très escarpées qu'il conviendrait de prospecter en rappel. Il est également conseillé de prospecter les rives de la Cjati jusqu'à son embouchure dans le lagon.

Des plants adultes ayant été trouvés à proximité de la crête entre les Mont Koghi et le Pic Malawi. Il serait important de s'assurer qu'aucune graine n'est franchie cette crête, car cela contaminerait le **Bassin versant de la Yahoué**. Une prospection est recommandée sur la zone proche du lieu infesté. (*Cf. carte : flèche violette*)

Récapitulatif des propositions d'actions

Il semble impératif de poursuivre la lutte contre cette espèce envahissante par la continuité des opérations de prospection tel qu'elle a été menée lors de la deuxième phase, et au besoin, ponctuellement mener une opération forte (en fonction du stade de croissance des plants de miconia).

Nous poursuivons deux objectifs :

Contrôle de la croissance des plants dans la zone de 140 ha prospectée et traitée lors des phases une et deux.

Détermination de l'étendue de la contamination par la prospection d'une zone couvrant largement la surface potentiellement contaminée en fonction des critères de dissémination (oiseaux, vents dominants, creek etc.)

Deux facteurs déterminants ne semblent pas encore bien connus sur la biologie du miconia en Nouvelle Calédonie, il s'agit du rapport entre l'âge de maturité sexuelle du miconia et sa vitesse de croissance, et la saison de fructification.

Au regard de ce que nous avons pu lire et entendre, ces facteurs semblent différents entre Hawaï, la Polynésie et la Nouvelle Calédonie.

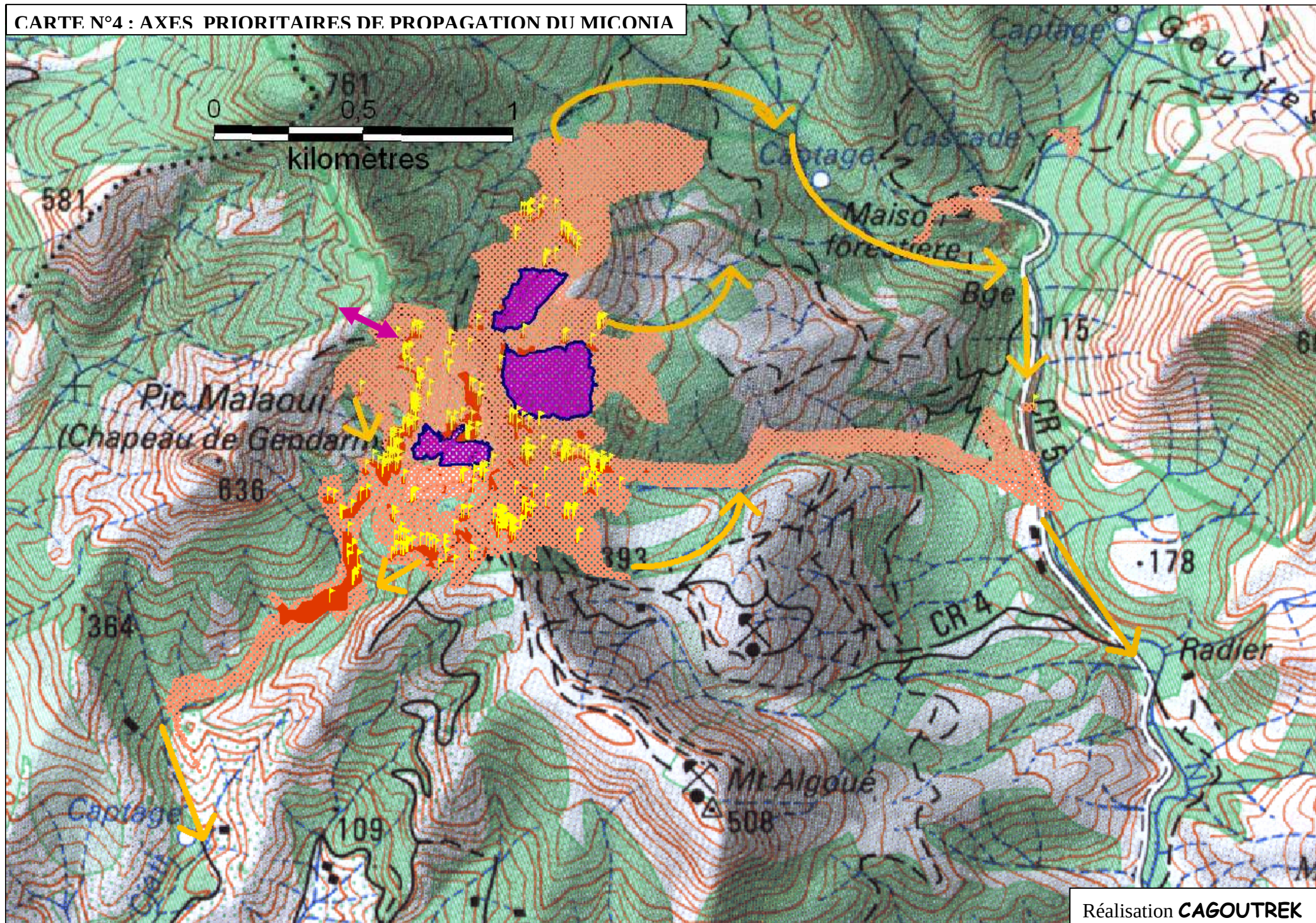
Pour affiner la stratégie de lutte tout en précisant les connaissances sur le miconia en Nouvelle Calédonie, il nous paraît indispensable de pouvoir préciser ces deux facteurs, Nous préconiserons le plan suivant pour les années 2010 et 2011.

- 30 jours répartis sur l'année mensuellement pour contrôler les 140 ha déjà prospectés.**

- 70 à 90 jours pour étendre la surface de prospection, ce qui augmentera la zone de contrôle d'environ 250 à 300 ha supplémentaires.**

La même façon de travailler doit être adoptée que lors de la phase 2 ; 1 équipe de deux personnes, enregistrement GPS de la trace suivie et positionnement des plants traités ou zones fortement envahies.

CARTE N°4 : AXES PRIORITAIRES DE PROPAGATION DU MICONIA



Conclusion

Nous tenons à rappeler que **le Miconia est une véritable peste végétale** et que les enjeux de nos campagnes de contrôle dépassent largement le strict cadre environnemental. La carte suivante, réalisée par le Dr. Meyer dans le cadre de l'expertise collégiale de l'IRD sur les espèces envahissantes en Nouvelle-Calédonie (Beauvais et al. 2006), montre qu'une grande partie de la côte Est et de la chaîne centrale de la Nouvelle-Calédonie pourra être potentiellement dominée par la Miconia. Etant donné le caractère envahissant de cette plante, cette situation sera réelle dans quelques décennies et les multiples conséquences seront catastrophiques pour nous tous. Il ne faut en aucun cas que sa répartition sur la Nouvelle-Calédonie s'étende au-delà des populations que nous avons délimité lors de cette dernière campagne.

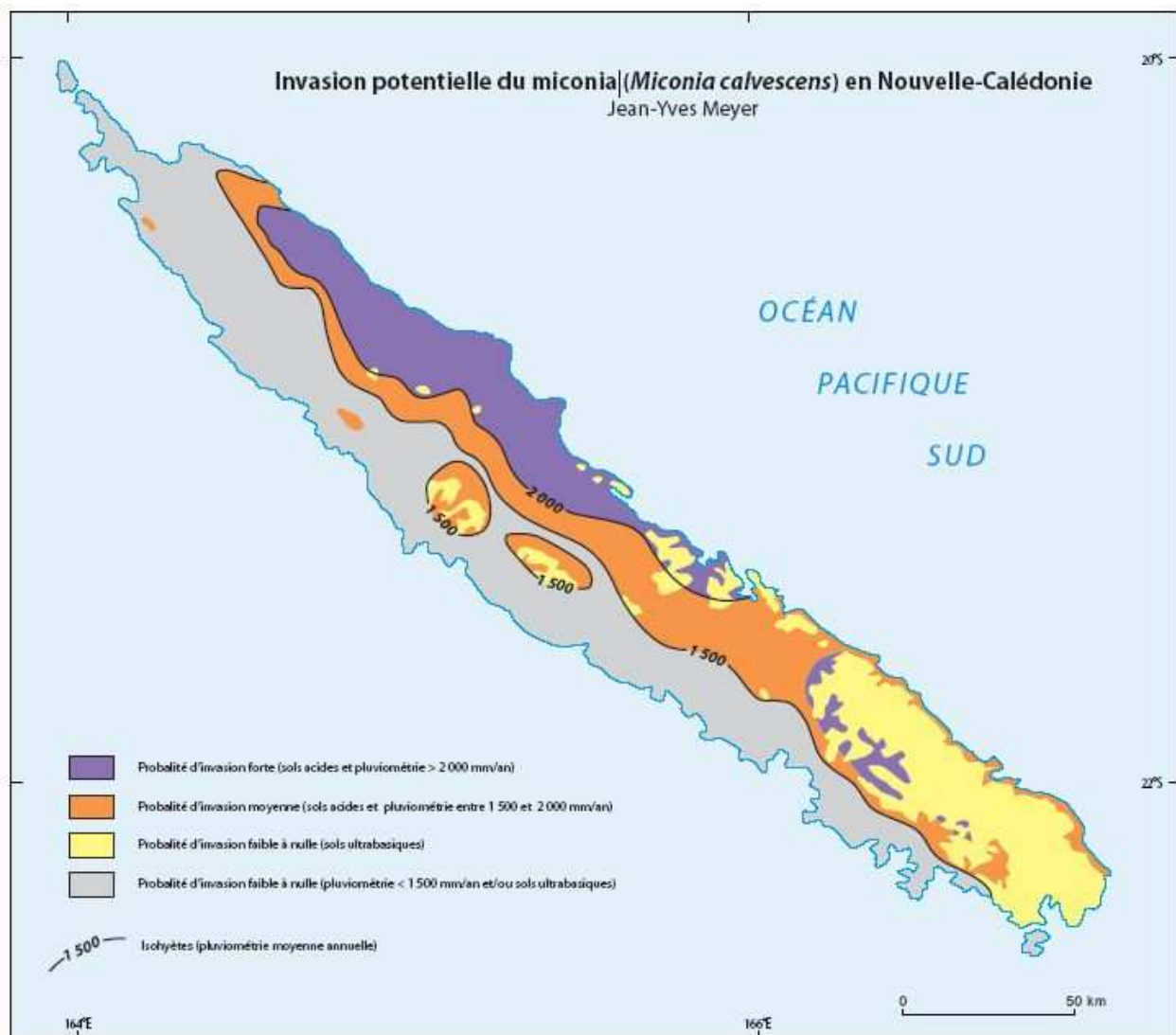


Figure X : Carte de la répartition potentielle du miconia sur la Grande Terre (Source Meyer, 2006 in Expertise collégiale de l'IRD sur les plantes envahissantes).

Le Miconia, quand il est envahissant est un arbre « transformateur » du milieu dans lequel il se trouve. Les malheureux exemples de Tahiti et d'Hawaii, montre que le Miconia modifie en profondeur certains paramètres forestiers tels que : la lumière en sous-bois, la

quantité et la qualité de litière au niveau du sol... (Meyer et al. 2006). La densité des plants de *Miconia* ainsi que les modifications de ces paramètres ont pour conséquence une compétition, voire une exclusion des plantes indigènes ou endémiques des zones infestées. Avec les plantes locales, ce sont les espèces animales locales qui disparaîtront à leur tour, d'abord les insectes, puis les reptiles, suivis des oiseaux et des roussettes. Tous ces animaux ne pourront survivre dans des forêts composées exclusivement de *Miconia*. En bout de chaîne, ce sont les populations humaines qui auront à affronter ces changements environnementaux. Ce sera extrêmement difficile et des troubles économiques et sociaux seront au rendez-vous.

L'impact de l'invasion du *Miconia* ne se limite pas aux écosystèmes terrestres, cette plante menace également les bassins versants. Si l'invasion s'étend, une érosion et des glissements de terrain sont à craindre sur les pentes raides en cas de fortes pluies, du fait de la capacité du *Miconia* à constituer une formation végétale monospécifique, sans sous-étage et de son système racinaire peu profond. A cela s'ajoute l'impact déjà important du cerf, les activités minières, l'urbanisation... En bout de chaîne, c'est notre lagon, dont plusieurs parties sont maintenant classées au patrimoine mondial de l'Humanité par l'UNESCO qui va être impacté.

Des campagnes réalisées par le personnel de Cagoutrek, deux points importants sont à retenir :

Le premier, assez négatif, est que la surface envahie est plus importante que ce que nous pensions auparavant. De nouvelles zones contaminées ont été décelées et fait plus grave le *miconia* suit les cours d'eau, les graines sont vraisemblablement emportées durant les épisodes de pluie.

Le second point, plus positif est que la très grande majorité des plants détectés sont des plantules et des juvéniles n'ayant pas encore fructifiés. En effet, les plants adultes ne représentent que 0.4% des 45 222 plants traités durant la première campagne.

Ces chiffres démontrent que si rien n'avait été entrepris par la Province Sud depuis quelques années, la situation serait d'ores et déjà incontrôlable et que si la politique de **castration totale** ne se poursuit pas de manière aussi rigoureuse pendant au moins une vingtaine d'années, l'expansion du *Miconia* sur le territoire sera irréversible.

Contrairement à Tahiti où la prise de conscience et la conduite de campagnes de détection et de contrôle n' a été que trop tardive, les campagnes de contrôles entreprises en Nouvelle-Calédonie ont été prises juste à temps et nous avons encore de bonnes chances de juguler l'invasion générale. Il faut bien comprendre que le coût de ces campagnes est négligeable par rapport aux conséquences économiques et sociales qui apparaîtront si l'invasion se poursuit. Plus on attend pour agir fortement et plus la facture sera importante. Bien que les échelles de temps soient différentes, la dynamique d'une invasion est la même que celle d'un incendie : un verre d'eau durant la première minute, un seau d'eau au cours de la deuxième minute et une citerne d'eau au bout de la troisième minute. En bref, les moyens de contrôle à mettre en œuvre sont exponentiels.

Dossier réalisé par Monsieur Florian De Koninck, supervisé par Monsieur Cyrille Huruguen et le Docteur Julien Le Breton, correcteur du dossier et coauteur de la conclusion.

ANNEXES

Nombre de plants traités ou arrachés par quadrat en 2009

Zone	N°Quadrat	Nbre de Plantules arrachés < 50 cm	Nbre de Juvéniles arrachés (50 cm à 1,5 m)	Nbre adultes traités > 1,5 m)	TOTAL
EST	1	133	5	1	139
EST	2	181	40	2	223
EST	3	12	2	1	15
EST	4	17	1	0	18
EST	5	25	0	1	26
EST	6	100	0	1	101
EST	7	0	0	0	0
EST	8	0	0	0	0
EST	9	0	0	0	0
EST	10	7	0	0	7
EST	11	0	0	0	0
EST	12	0	0	0	0
EST	13	0	0	0	0
EST	14	1	3	0	4
EST	15	0	0	0	0
EST	16	0	0	0	0
EST	17	2	0	0	2
EST	18	19	0	1	20
EST	19	4	0	0	4
EST	20	149	0	0	149
EST	21	81	0	0	81
EST	22	0	0	0	0
EST	23	66	0	0	66
EST	24	522	1	0	523
EST	25	201	0	0	201
EST	26	8	0	0	8
EST	27	18	0	0	18
EST	28	15	1	0	16
EST	29	24	0	0	24
EST	30	16	0	0	16
EST	31	123	0	0	123
EST	32	92	0	0	92
EST	33	36	0	0	36
EST	34	10	0	0	10
EST	35	10	0	0	10
EST	36	101	0	1	102
EST	37	1216	17	2	1235
EST	38	88	0	0	88
EST	39	660	3	1	664
EST	40	943	6	6	955
EST	41	1361	1	2	1364
EST	42	97	0	0	97
EST	43	0	0	0	0
EST	44	0	0	0	0
EST	45	318	0	0	318
EST	46	19	0	0	19
EST	47	971	8	1	980
EST	48	1966	27	2	1995

EST	49	3693	35	8	3736
EST	50	1780	21	1	1802
EST	51	1150	18	1	1169
EST	52	350	7	1	358
EST	53	40	0	0	40
EST	54	15	10	0	25
EST	55 à 70				4103
EST	71	230	3	0	233
EST	72	173	12	1	186
EST	73	3789	535	43	4367
EST	74	0	0	0	0
EST	75	0	0	0	0
EST	76	0	0	0	0
EST	77	0	0	0	0
EST	78	15	3	0	18
EST	79	370	4	1	375
EST	80	1393	20	1	1414
EST	81	572	36	2	610
EST	82	2150	96	3	2249
EST	83	1	1	1	3
EST	84	1	5	1	7
EST	85	370	4	1	375
EST	86	90	2	0	92
EST	87	0	0	0	0
EST	88	10	0	0	10
EST	89	0	0	0	0
EST	90	6	2	0	8
EST	91	2	1	0	3
EST	92	0	0	0	0
EST	93	0	3	0	3
EST	94	0	0	0	0
EST	95	2	0	0	2
EST	96	310	2	0	312
EST	97	180	0	0	180
EST	98	30	0	0	30
EST	99	22	6	0	28
EST	100	57	7	0	64
EST	101	241	16	0	257
EST	102	200	10	1	211
EST	103	0	0	0	0
EST	104	0	0	0	0
EST	105	0	1	0	1
EST	106	0	0	0	0
EST	107	0	0	0	0
EST	108	0	0	0	0
EST	109	40	2	0	42
EST	110	0	0	0	0
EST	111	40	7	0	47
EST	112	45	3	0	48
EST	113	342	9	1	352
EST	114	82	1	0	83
EST	115	0	0	0	0
EST	116	0	0	0	0
EST	117	40	3	1	44

EST	118	50	13	1	64
EST	119	4	0	3	7
EST	120	3	0	0	3
EST	121	0	0	0	0
EST	122	0	0	0	0
EST	123	87	11	3	101
EST	124	30	3	0	33
EST	125	0	0	0	0
EST	126	0	0	0	0
EST	127	0	0	0	0
EST	128	44	6	1	51
EST	129	5	0	0	5
EST	130	40	3	0	43
EST	131	0	1	0	1
EST	132	0	0	0	0
EST	133	0	0	0	0
EST	134	0	0	0	0
EST	135	0	0	0	0
EST	136	0	0	0	0
EST	137	0	0	0	0
EST	138	0	0	0	0
EST	139	0	1	0	1
EST	140	10	0	0	10
EST	141	10	0	0	10
EST	142	2	1	0	3
EST	143	3	6	1	10
EST	144	0	0	0	0
EST	145	44	10	2	56
EST	146	30	10	0	40
EST	147	39	1	0	40
EST	148	30	0	0	30
EST	149	10	0	0	10
EST	150	4	0	0	4
EST	151	0	0	0	0
EST	152	0	0	0	0
EST	153	10	0	0	10
EST	154	10	1	0	11
EST	155	6	0	0	6
EST	156	0	0	0	0
EST	157	1	1	0	2
EST	158	17	5	1	23
EST	159	10	2	0	12
EST	160	49	8	1	58
EST	161	12	0	0	12
EST	162	10	0	0	10
EST	163	0	0	0	0
EST	164	0	0	0	0
EST	165	0	0	0	0
EST	166	0	0	0	0
EST	167	0	0	0	0
EST	168	0	0	0	0
EST	169	9	4	0	13
EST	170	5	0	0	5
EST	171	10	0	0	10

EST	172	36	3	3	42
EST	173	1	0	0	1
EST	174	0	0	0	0
EST	175	0	0	0	0
EST	176	0	0	0	0
EST	177	0	2	1	3
EST	178	2	1	0	3
NORD	179	0	0	0	0
NORD	180	0	0	0	0
NORD	181	0	0	0	0
NORD	182	0	0	0	0
NORD	183	0	0	0	0
NORD	184	4	3	0	7
NORD	185	0	0	0	0
NORD	186	0	0	0	0
NORD	187	0	0	0	0
NORD	188	0	0	0	0
NORD	189	0	0	0	0
NORD	190	0	0	0	0
NORD	191	0	0	0	0
NORD	192	0	0	0	0
NORD	193	52	1	0	53
NORD	194	34	1	0	35
NORD	195	0	0	0	0
NORD	196	0	0	0	0
NORD	197	0	0	0	0
NORD	198	1	0	0	1
NORD	199	90	0	1	91
NORD	200	80	4	0	84
NORD	201	50	0	0	50
NORD	202	10	1	1	12
NORD	203	0	0	0	0
NORD	204	30	0	0	30
NORD	205	310	36	1	347
NORD	206	2280	24	5	2309
NORD	207	193	3	0	196
NORD	208	0	0	0	0
NORD	209	0	0	0	0
NORD	210	11	0	0	11
NORD	211	239	4	0	243
NORD	212	799	18	2	819
NORD	213	5	0	0	5
NORD	214	0	0	0	0
NORD	215	0	0	0	0
NORD	216	0	0	0	0
NORD	217	130	4	0	134
NORD	218	18	2	0	20
NORD	219	1	0	0	1
NORD	220	0	0	0	0
NORD	221	2	1	0	3
NORD	222	0	0	0	0
NORD	223	50	8	0	58
NORD	224	40	1	0	41
NORD	225	30	0	0	30

NORD	226	0	0	0	0
NORD	227	0	0	0	0
NORD	228	0	1	0	1
NORD	229	30	2	0	32
NORD	230	20	1	0	21
NORD	231	20	1	3	24
NORD	232	30	5	1	36
NORD	233	10	5	1	16
NORD	234	0	0	0	0
NORD	235	0	1	0	1
NORD	236	0	0	0	0
NORD	237	0	0	0	0
NORD	238	20	0	0	20
NORD	239	0	0	0	0
NORD	240	0	0	0	0
NORD	241	0	0	0	0
OUEST	242	0	0	0	0
OUEST	243	0	0	0	0
OUEST	244	2	0	0	2
OUEST	245	0	0	0	0
OUEST	246	0	0	0	0
OUEST	247	0	0	0	0
OUEST	248	0	0	0	0
OUEST	249	0	0	0	0
OUEST	250	0	0	0	0
OUEST	251	0	0	0	0
OUEST	252	0	0	0	0
OUEST	253	86	9	10	105
OUEST	254	122	27	4	153
OUEST	255	492	7	1	500
OUEST	256	401	5	0	406
OUEST	257	4	1	0	5
OUEST	258	34	11	0	45
OUEST	259	21	3	0	24
OUEST	260	23	5	0	28
OUEST	261	31	13	6	50
OUEST	262	81	10	2	93
OUEST	263	3	0	0	3
OUEST	264	0	0	0	0
OUEST	265	10	4	0	14
OUEST	266	3	0	0	3
OUEST	267	0	0	0	0
OUEST	268	0	0	0	0
OUEST	269	0	2	0	2
OUEST	270	1436	25	1	1462
OUEST	271	332	12	2	346
OUEST	272	78	11	0	89
OUEST	273	30	2	0	32
OUEST	274	41	3	0	44
OUEST	275	25	0	0	25
OUEST	276	4	1	0	5
OUEST	277	34	3	0	37
OUEST	278	19	0	0	19
OUEST	279	192	25	0	217

OUEST	280	198	12	8	218
OUEST	281	21	5	1	27
OUEST	282	0	1	0	1
OUEST	283	0	0	0	0
OUEST	284	68	11	6	85
OUEST	285	380	22	1	403
OUEST	286	1442	39	2	1483
OUEST	287	21	0	0	21
OUEST	288	0	0	0	0
OUEST	289	2	0	0	2
OUEST	290	100	6	0	106
OUEST	291	251	26	1	278
OUEST	292	140	5	1	146
OUEST	293	52	6	2	60
OUEST	294	172	8	1	181
OUEST	295	141	24	2	167
OUEST	296	140	15	1	156
OUEST	297	5	3	0	8
OUEST	298	10	0	7	17
OUEST	299	10	12	1	23
OUEST	300	20	1	0	21
TOTAL GLOBAL	39342	1595	182	45222	

FICHE DE COMPTAGE DES PLANTS

NOM :

DATE	ZONES	QUADRAT	Particularités du quadrat	NB PLANTULES ARRACHEES (<50cm)	NB JUVENILES ARRACHEES (50cm à 1,5m)	NB ADULTES TRAITES (>1,5M)	TOTAL