



Pacific
Community
Communauté
du Pacifique

RESCCUE



MASSIF FORESTIER DU GRAND SUD
PLAN DE PROTECTION DES FORETS CONTRE LE FEU
PARTIE 1 : DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE



FONDS FRANÇAIS POUR
L'ENVIRONNEMENT MONDIAL



L'Opérateur RESCCUE en province Sud de Nouvelle-Calédonie consiste en un groupement de quatre entreprises partenaires :

Bioeko
Yannick Dominique, Coordinateur technique
ydominique@bioeko.nc

Vertigo Lab
Thomas Binet
Thomas.binet@vertigolab.eu

ONFI
Quentin Delvienne
quentin.delvienne@onfinternational.org

Matthieu Wemaere / Avocat
Matthieu Wemaere
matthieu.wemaere@gmail.com



Rédacteur Principal/Contributeur	Date
Catherine Moulin, Anthony Dubois, Cédric Lardeux, Quentin Delvienne, Yannick Dominique	31/08/2018

Rappel des objectifs et composantes du projet RESCCUE

Le projet RESCCUE vise à contribuer à accroître la résilience des pays et territoires insulaires du Pacifique face aux changements globaux par la mise en œuvre de la gestion intégrée des zones côtières (GIZC). Il prévoit notamment de développer des mécanismes de financement innovants pour assurer la pérennité économique et financière des activités entreprises. Ce projet régional opère sur un à deux sites pilotes dans chacun des pays et territoires suivants : Fidji, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française et Vanuatu.

RESCCUE est financé principalement par l'Agence française de développement (AFD) et le Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM), pour une durée de cinq ans (01/01/2014 - 31/12/2018). La CPS bénéficie d'un financement total de 8,5 millions d'euros : une subvention de l'AFD octroyée en deux tranches (2013 et 2017 à hauteur de 2 et 4,5 millions d'Euros respectivement), et une subvention du FFEM de 2 millions d'Euros. Le projet RESCCUE fait en complément l'objet de cofinancements. Sa maîtrise d'ouvrage est assurée par la CPS, assistée par les gouvernements et administrations des pays et territoires concernés.

RESCCUE est structuré en cinq composantes :

Composante 1 - Gestion intégrée des zones côtières : Il s'agit de soutenir la mise en œuvre de la GIZC « de la crête au tombant » à travers l'élaboration de plans de GIZC, la mise en place de comités ad hoc, le déploiement d'activités concrètes de terrain tant dans les domaines terrestres que marins, le renforcement des capacités et le développement d'activités alternatives génératrices de revenus.

La présente étude s'insère dans cette 1^{ère} composante

Composante 2 - Analyses économiques : Cette composante soutient l'utilisation d'une large variété d'analyses économiques visant d'une part à quantifier les coûts et bénéfices économiques liés aux activités de GIZC, d'autre part à appuyer diverses mesures de gestion, politiques publiques et mises en place de mécanismes économiques et financiers.

Composante 3 - Mécanismes économiques et financiers : Il s'agit de soutenir la mise en place de mécanismes économiques et financiers pérennes et additionnels pour la mise en œuvre de la GIZC : identification des options possibles (paiements pour services écosystémiques, redevances, taxes, fonds fiduciaires, marchés de quotas, compensation, certification...) ; études de faisabilité ; mise en place ; suivi.

Composante 4 - Communication, capitalisation et dissémination des résultats du projet dans le Pacifique : Cette composante permet de dépasser le cadre des sites pilotes pour avoir des impacts aux niveaux national et régional, en favorisant les échanges d'expérience entre sites du projet, les expertises transversales, la dissémination des résultats en particulier au cours d'événements à destination des décideurs régionaux, etc.

Composante 5 - Gestion du projet : Cette composante fournit les moyens d'assurer la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre du projet, l'organisation des réunions des comités de pilotage, des évaluations et audits, etc.

Résumé exécutif :

Le contexte :

Les incendies constituent aux côtés de l'exploitation minière et des espèces envahissantes, l'une des principales menaces pesant sur les écosystèmes de Nouvelle-Calédonie. Sur la province Sud, de 2009 à 2012, avec 564 départ de feux recensés, ce sont 10 686 ha qui sont partie en fumée soit environ 0,5% du territoire chaque année (données sécurité civile). Ces chiffres sont à priori minorés car de nombreux incendies ne sont pas répertoriés. Il est couramment admis par la sécurité civile que ce sont environ 20 000 ha de surface végétale qui brûlent en moyenne chaque année sur l'archipel, soit près d'un pourcent de sa surface. En 2017, ce sont 2300 ha (données CIS Mont Dore) qui ont brûlé sur la commune de Mont Dore, soit 3,5% de la superficie communale.

Le massif du grand Sud tel que défini dans l'étude « Diagnostic des enjeux de protection des massifs forestiers de la province Sud », se situe à l'extrémité Sud de la Grande Terre sur les communes de Yaté à l'Est et Mont Dore à l'Ouest. Il couvre une superficie de 29 111 ha avec des altitudes variant du niveau de la mer (Cap N'Dua) à 669 m au point culminant (Pic du Pin).

Le massif du grand Sud abrite une biodiversité exceptionnelle tant au niveau de ses zones humides, reconnues d'importance internationale (Ramsar), que de ses écosystèmes terrestres. L'ensemble de ces écosystèmes représente un enjeu environnemental important. Il est d'autant plus important que les cicatrices des feux passés marquent d'ores et déjà ces écosystèmes (aujourd'hui, seuls 10 % de la surface forestière originelle du massif est encore intacte).

Au niveau du massif les enjeux humains se caractérisent par leur caractère temporaire. En effet peu d'enjeux permanents sont présents (3 habitations uniquement). Par contre de nombreux usagers plus ou moins réguliers fréquentent celui-ci (randonneurs à pieds ou à vélo, travailleurs sylvicoles, travailleurs des centres miniers, chasseurs de la côte Est,...) et sont autant de cibles à prendre en compte dans les opérations de secours.

Les enjeux économiques présents sur le massif sont des activités tournées vers la mise en valeur des ressources naturelles et donc pour la plupart vulnérables aux incendies. Si l'activité minière, première activité à laquelle on pense en évoquant le grand Sud, n'est que peu vulnérable à l'aléa feu de forêt, la sylviculture et le tourisme vert sont des activités pouvant fortement être altérées par ce fléau.

Le risque feu :

A l'heure actuelle, il ressort un manque crucial d'information sur l'historique des feux passés à l'échelle du massif. Bien qu'un effort ait été entrepris par la DSCGR depuis son intégration au gouvernement de la Nouvelle-Calédonie en 2014, la bancarisation des données sur les incendies est encore partielle. Actuellement, seuls les feux se produisant durant la SAFF, ou ceux impliquant la DSCGR en dehors de la période SAFF sont recensés et bancarisés, à condition que les CIS des communes renvoient les informations à la DSCGR. La SAEM Sud-Forêt qui s'est investi dans cette collecte de données a pu nous fournir des RETEX détaillés d'incendies. Les travaux entrepris par l'OEIL sur le traitement des images satellites pour détecter les départs de feu et les surfaces brûlées offrent aujourd'hui un outil intéressant qui pourrait s'avérer fort utile pour améliorer la bancarisation des informations relatives aux impacts des feux, à condition que des données précises leur soient transmises notamment sur les surfaces, les conditions météorologiques, les espèces végétales affectées.... Malgré ce manque d'information, l'historique des feux réalisé pour la massif depuis 2002 a mis en lumière que ce sont en moyenne 200 ha/an de végétation qui partent en fumée, avec une occurrence assez importante des feux dans les zones sylvicoles, notamment au niveau du champ de bataille (50% des incendies recensés). Le reste du massif présente une vulnérabilité au feu variable. Si en temps normal, les forêts humides et les zones de maquis hydromorphes sont peu vulnérables, les zones de maquis ligno-herbacé sont quant à elles des zones fortement inflammables. Le croisement

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

de l'ensemble de ces éléments nous a permis de dresser une carte d'aléa incendie à l'échelle du massif et d'identifier les zones à aléa fort, moyen, faible ou nul (cf. planche 5 de l'atlas).

Le croisement de la pression incendiaire pondérée de la vulnérabilité avec les enjeux présents a permis une première évaluation du niveau de risque feu de forêt à l'échelle des différents secteurs du massif. Les différents niveaux de risque des secteurs du massif sont illustrés sur la planche 8 de l'atlas.

La gestion actuelle des feux de forêt :

L'analyse des RETEX reconstitués de différents feux ayant eu lieu sur le massif a également fait ressortir l'ampleur importante prise par la plupart des feux qui se déclarent sur le massif. Près de 70% d'entre eux ont affecté plus de 100 ha de végétation. Ce dernier point met en exergue les difficultés rencontrées par les équipes de secours pour lutter rapidement contre ces feux. Certaines difficultés dans les opérations de lutte (manque de moyens humains et matériels, manque de formation des pompiers, manque d'organisation des interventions ou conflits locaux ralentissant l'intervention des secours), ressortent de cette analyse. A l'opposé cette analyse a également mis en avant des points positifs pour la mise en œuvre d'un PPF à l'échelle du massif, notamment le caractère opérationnel des moyens de lutte extra-professionnels présents à proximité du massif (moyens de la province, de la SAEM, de Vale-NC).

D'autre part il est important de souligner que des actions/moyens existent d'ores et déjà pour chacune des étapes de la gestion des feux de forêt. Ces dernières/derniers sont synthétisés dans ce diagnostic.

Ce diagnostic a permis d'une part de caractériser le risque incendie à l'échelle du massif forestier du grand Sud et d'autre part de faire un état des lieux des ressources (humaines et matérielles), ainsi que des infrastructures sur lesquelles la mise en œuvre du futur plan massif pourrait s'appuyer. Cette analyse a également permis de soulever les manques ou dysfonctionnements actuels que le futur plan devra combler (cf. tableau ci-dessous).

<p>Institutions publiques</p>	<p><u>FORCES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sécurité civile mieux impliquée dans la DFCI depuis 1014 ➤ Volonté affirmée de la province Sud de s'investir dans la gestion du risque incendie ➤ Météo-France actif dans la prévision ➤ Réglementations concernant le risque incendie existantes ➤ Présence d'équipements pouvant être utilisés pour la DFCI ➤ Engagement des différents acteurs dans des actions de prévention 	<p><u>FAIBLESSES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gouvernance /pilotage insuffisant ➤ Stratégie et organisation de la lutte peu structurées ➤ Déficit de connaissance de l'aléa incendie ➤ Manque de moyens matériels et humains ➤ Absence d'équipement dédié uniquement à la DFCI et pas d'équipement dans le haut des bassins versants ➤ Absence d'un document commun à tous les acteurs de la lutte portant les équipements et les priorisations d'intervention ➤ Difficultés de faire appliquer les réglementations ➤ Encore trop peu d'actions de sensibilisation au risque d'incendie mises en place ➤ Budget limité
<p>Organismes privés</p>	<p><u>OPPORTUNITES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ŒIL : base de données feu de forêt ➤ Vale-NC : Présence de moyens humains et matériels et implication de cette 	<p><u>MENACES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conception culturelle différentes de l'usage et du risque lié au feu ➤ Budget incertain

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

	<p>entreprise dans la problématique incendie</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Implication de bénévoles dans les missions de défense des forêts contre les incendies➤ Implication de SAEM Sud-Forêt➤ Présence de touristes sur le massif	<ul style="list-style-type: none">➤ Augmentation de la fréquentation touristique sur le massif
--	--	--

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1. CONTEXTE GENERAL, MISSION DE L’OPERATEUR ET METHODE	12
1. CONTEXTE GENERAL	12
2. MISSION DE L’OPERATEUR RESCCUE.....	12
2.1 <i>Phase 1 : Diagnostic de territoire.....</i>	13
2.2 <i>Phase 2 : Plan d’actions et analyse économique</i>	13
3. METHODE	13
CHAPITRE 2. DESCRIPTION DU TERRITOIRE	15
1. SITUATION	15
2. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU MASSIF	17
2.1 <i>Topographie et hydrographie</i>	17
2.2 <i>Climatologie.....</i>	18
2.3 <i>Contextes géologique et pédologique.....</i>	21
3. UN MILIEU NATUREL EXCEPTIONNEL	24
3.1 <i>Une zone humide pseudo-karstique unique.....</i>	24
3.2 <i>Des écosystèmes terrestres remarquables</i>	24
3.3 <i>Un massif menacé.....</i>	28
3.4 <i>Des outils de gestion de la biodiversité.....</i>	29
4. LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DU MASSIF.....	32
4.1 <i>Le contexte sociétal.....</i>	32
4.2 <i>Le contexte économique : la valorisation des ressources naturelles</i>	34
CHAPITRE 3. ANALYSE DU RISQUE	42
1. L’ALEA INCENDIE	42
1.1 <i>Historique des incendies</i>	42
1.2 <i>Analyse de grands feux.....</i>	46
1.3 <i>Analyse de l’aléa feu de forêt du massif.....</i>	51
1.4 <i>Conclusion</i>	55
2. LES ENJEUX	56
2.1 <i>Hiérarchisation des enjeux.....</i>	56
2.2 <i>Identification des enjeux.....</i>	56
3. ANALYSE DU RISQUE FEU DE FORET	60
3.1 <i>Cotation des enjeux.....</i>	60
3.2 <i>Synthèse du risque incendie sur le massif.....</i>	60
CHAPITRE 4. LA GESTION DES FEUX DE FORET	63
1. DOCUMENT DE REFERENCE	63

Projet RESCCUE – L5.1. Plan de Protection des Forêts contre le Feu
Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

2.	PREVISION	63
3.	PREVENTION	64
3.1	<i>Une réglementation concernant l’usage du feu</i>	64
3.2	<i>Les actions de surveillance.....</i>	65
3.3	<i>L’information et la sensibilisation.....</i>	67
3.4	<i>Les travaux préventifs.....</i>	68
4.	LA LUTTE	69
4.1	<i>L’organisation de la défense des forêts contre l’incendie.....</i>	69
4.2	<i>Les moyens disponibles.....</i>	69
4.3	<i>Le post incendie, l’aspect juridique.....</i>	74
CHAPITRE 5. LES EQUIPEMENTS DFCI.....		75
1.	LES ROUTES REVETUES	75
2.	LES PISTES.....	75
2.1	<i>Piste de creek Pernod Nord : L = 7,6 km.....</i>	76
2.2	<i>Piste de creek Pernod Sud : L = 6,4 km (cf carte de localisation § 2.1)</i>	77
2.3	<i>Piste de la Madeleine rive droite : L = 2,6 km (cf carte de localisation § 2.1).....</i>	78
2.4	<i>Piste de Bois du Sud : L = 2 km</i>	79
2.5	<i>Piste du refuge : L = 2 km.....</i>	79
2.6	<i>Piste de la Plaine des lacs Sud : L = 16 km</i>	80
2.7	<i>Piste de Fausse Yaté- Plaine des lacs Nord : L = 20,5 km</i>	80
2.8	<i>Piste du Cap N’Dua : 7,2 km.....</i>	80
2.9	<i>Piste des plantations de la Madeleine-Capture et du Champ de Bataille.....</i>	81
3.	LES POTEAUX INCENDIE	82
3.1	<i>Les citernes.....</i>	82
3.2	<i>Les points d’eau naturels</i>	82
3.3	<i>Les points de prélèvements HBE</i>	83
4.	LES ZONES DE DEPOSE HELICO	83
5.	LES TOURS DE VIGIE	83
CHAPITRE 6. CONCLUSION		84
BIBLIOGRAPHIE :		87
ANNEXES 1: COMPTES RENDUS DE REUNION.....		89
ANNEXES 2 : LES FICHES EQUIPEMENTS		101

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Carte de situation du Massif du grand Sud.....	15
Figure 2 : Cartographie du foncier à l'échelle du massif du grand Sud.....	16
Figure 3 : Plaine des lacs depuis La Capture (source : C. Moulin 2017)	18
Figure 4 : Données pluviométriques annuelles et mensuelles à la station de la pépinière de Vale-NC (source : Vale-NC)	20
Figure 5 : Les principaux horizons d'altération des massifs péridotitiques calédoniens (source SLN)	23
Figure 6 : Forêt dense humide (droite) et forêt dense humide de talweg (gauche) (source : C. Moulin 2017).....	25
Figure 7 : Evolution sous l'effet des incendies de la végétation des sols ferrallitiques ferritiques peu à moyennement désaturés sur substrat ultramafiques (Jaffré et al., 1997)	26
Figure 8 : Maquis paraforestier au premier plan passant à la forêt humide au second plan (droite) et <i>Gymnostoma deplancheanum</i> surcimant un maquis paraforestier (gauche).....	28
Figure 9 : Axes stratégiques du plan de gestion 2009-2013 de la réserve du Cap N'Dua	31
Figure 10 : Zones de plantations de Madeleine Capture (source A. Dubois 2017)	37
Figure 11 : Refuge Néocallitropsis (source C. Moulin 2017).....	39
Figure 12 : Vue sur la Cap N'Dua (source C. Moulin 2017)	40
Figure 13: Quelques illustrations de zones brûlées à l'échelle du massif du grand Sud (source : C. Moulin).....	45
Figure 14 : Photos de l'incendie extraites du site « le cri du cagou » Frédéric Desmoulins	47
Figure 15 : Photos du versant incendié à l'est de Forêt Cachée où le feu a affecté la forêt humide (source : C. Moulin 2017).....	48
Figure 16 : Cartographie de l'incendie du Champ de Bataille de 2012 faite par la SAEM Sud Forêt. 49	
Figure 17 : Cartographie de l'incendie du Champ de Bataille de 2016 faite par la SAEM Sud Forêt. 51	
Figure 18: Photos prises lors d'un incendie et après des incendies par Sud-Forêt (a : plantation d'Araucarias en feu ; b : plantation de Kaoris après le passage du feu ; c : plantation de Pinus suite au passage du feu)	53
Figure 19: Itinéraires des guetteurs mobiles de la province Sud lors de la SAFF 2017 (données Province Sud)	66
Figure 20 : Piste Nord du Creek Pernod (source C. Moulin).....	76
Figure 21 : érosion le long de la piste vers creek Pernod et ravinement sur la branche Nord (source C. Moulin).....	77
Figure 22 : Plantations le long de la piste et extrémité de la piste (source C. Moulin).....	78
Figure 23 : Pont en pierre sur affluent du réservoir de Yaté (source C. Moulin)	78
Figure 24 : Barrière Sud-Forêt en bout de piste (droite ci-dessus) et passage à gué sur la rivière des Lacs (bas à gauche) (source C. Moulin)	79
Figure 25 : Partie terminale de la piste érodée (source C. Moulin)	80
Figure 26 : Prise de vue de la piste des Lacs (source : C. Moulin)	80

Figure 27 : Points de prélèvement sur la piste Nord du Creek Pernod (gauche) et au niveau du lac en huit (droite)..... 83

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition de la surface du massif par commune..... 16

Tableau 2 : Répartition de la surface du massif par propriétaire foncier..... 16

Tableau 3 : Les aires protégées du massif du grand Sud 30

Tableau 4 : Dispositions réglementaires imposant une évaluation environnementale 31

Tableau 5 : Sensibilité des différentes formations végétales au feu. 52

Tableau 6 : Bilan du diagnostic..... 86

LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES

PPFF : Plan de protection des forêts contre le feu

CIS : Centre d'incendie et de Secours

DFCI : Défense des forêts contre l'incendie

PS : Province Sud

SAFF : Saison administrative feu de forêts

ORSEC : Organisation de la Réponse de Sécurité Civile

DSCGR : Direction de la Sécurité Civile et de la Gestion des Risques (sécurité civile du gouvernement de Nouvelle-Calédonie)

HBE : Hélicoptère Bombardier d'Eau

VLTT : Véhicule Léger Tout Terrain

CCFL : Camion Citerne Feu léger

CCFM : Camion Citerne Feu Moyen

CCGC : Camion Citerne Grande Capacité

CCGC : Camion Citerne Grande Capacité

CCIM : Camion Citerne Incendie Mousse

CCR : Camion Citerne Rural

FDGP : Fourgon Dévidoir Grande Puissance

RETEX : RETour d'EXpérience

IFM : Indice Feu Météo

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

FDF 1 : Formation feu de forêt niveau 1

FDF 2 : Formation feu de forêt niveau 2

CHAPITRE 1. Contexte général, mission de l'opérateur et méthode

1. Contexte général

Les incendies constituent aux côtés de l'exploitation minière et des espèces envahissantes, l'une des principales menaces pesant sur les écosystèmes de Nouvelle-Calédonie. Sur la province Sud, de 2009 à 2012, avec 564 départ de feux recensés, ce sont 10 686 ha qui sont partie en fumée soit environ 0,5% du territoire chaque année (données sécurité civile). Ces chiffres sont à priori minorés car de nombreux incendies ne sont pas répertoriés. Il est couramment admis par la sécurité civile que ce sont environ 20 000 ha de surface végétale qui brûlent en moyenne chaque année sur l'archipel, soit près d'un pourcent de sa surface. En 2017, ce sont 2300 ha (données CIS Mont Dore) qui ont brûlé sur la commune de Mont Dore, soit 3,5% de la superficie communale.

Le feu est un phénomène culturel en Nouvelle-Calédonie. De ce fait, la problématique des incendies en milieu naturel a longtemps été délaissée et la prise en compte de ce phénomène dans la gestion du territoire et la législation est récente. A partir de 2012, l'Etat affiche sa volonté de s'intéresser à ce risque qui menace fortement la biodiversité exceptionnelle calédonienne, à travers l'élaboration d'un plan ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile) spécifique aux feux de forêt.

Au travers ce plan ORSEC, l'Etat aux côtés des différentes institutions et collectivités calédoniennes proposait une organisation de la direction et du commandement des opérations de secours. Il impose notamment aux provinces de réaliser des plans de protection des forêts contre le feu (PPFF), afin de mieux connaître les massifs, pour mieux les protéger.

Par ailleurs depuis le 1^{er} janvier 2014, la compétence sécurité civile a été transférée de l'Etat au gouvernement de Nouvelle-Calédonie. Depuis 1999 la préservation de l'environnement est la compétence des provinces, d'où leur rôle dans l'élaboration des PPFF.

Dans ce contexte, en 2014, la province Sud a fait réaliser une étude afin de délimiter et mettre en évidence les massifs forestiers les plus sensibles au regard du risque incendie. Sur la base de cette étude, le premier plan de massif a été engagé sur le massif de la Montagne des Sources. Ce document est en cours de finalisation.

Le massif forestier du grand Sud a également été identifié comme un des massifs prioritaires. La province a donc souhaité un accompagnement du projet RESCCUE pour l'élaboration du plan de protection des forêts contre le feu (PPFF).

Les PPFF sont des documents de planification de nature à développer une stratégie générale de lutte contre les feux de forêt, à l'échelle du massif forestier. Il s'articule autour :

- d'un rapport de présentation posant un diagnostic de situation ;
- d'un document d'orientation priorisant les objectifs à atteindre et les actions envisagées, pour atteindre ces objectifs et évaluer les résultats obtenus ;
- des documents graphiques.

2. Mission de l'opérateur RESCCUE

Le rôle de l'opérateur RESCCUE est d'accompagner la province Sud dans l'élaboration concertée du PPFF du massif du grand Sud. Cet accompagnement se déroulera en deux phases :

- phase 1 : réalisation d'un diagnostic de territoire

- phase 2 : élaboration concertée du plan d'action du PPF.

Ces deux phases se dérouleront selon le calendrier présenté dans le chronogramme ci-dessous.

	2017	2018					
	Déc	Jan	Fév	Mar	Avril	Mai	Jun
Diagnostic							
Mission de terrain et rencontre des acteurs							
Réunion de présentation aux acteurs de la démarche et du diagnostic							
Réunions de concertation autour du plan d'action							
Rédaction de la stratégie							
Réunion de présentation aux acteurs							
Finalisation du PPF							

2.1 Phase 1 : Diagnostic de territoire

L'opérateur RESCCUE réalise dans un premier temps un diagnostic du territoire visant à :

- avoir une meilleure connaissance de l'aléa incendie en se basant sur une analyse de l'historique des feux pour :
 - localiser précisément les endroits sensibles,
 - appréhender les conditions d'éclosion et de propagation (météo, types de végétation concernée),
 - caractériser les origines des feux ;
- faire un bilan de l'organisation des interventions en matière d'incendie (prévision, prévention et lutte) ;
- dresser un état des enjeux menacés ;
- proposer une cartographie du risque d'incendie sur le massif.

2.2 Phase 2 : Plan d'actions et analyse économique

A partir du diagnostic, l'opérateur élabore un plan d'actions adapté au territoire et aux moyens disponibles avec les acteurs impliqués dans la protection des forêts contre les incendies.

L'opérateur procède à partir des actions proposées à une analyse économique qui portera sur :

- l'estimation des coûts de mises en œuvre des actions proposées ;
- la mesure de l'efficacité des mesures envisagées sur la biodiversité ;
- la mise en évidence de l'intérêt de diversifier les mesures de lutte contre les incendies afin d'en réduire les coûts de gestion tout en les rendant plus efficaces.

3. Méthode

La phase de diagnostic n'est réalisable que dans le cadre d'un travail partenarial avec l'ensemble des acteurs en charge de la prévention et de la lutte contre les incendies sur le massif du grand Sud. Une mission a été organisée du 4 au 13 décembre 2017, afin que les experts du consortium opérateur puissent rencontrer le maximum d'acteurs. Cette mission coordonnée par Yannick Dominique, a permis aux experts de l'ONF international (Catherine Moulin-Belleville et Antony Dubois et Quentin Delvienne), de rencontrer les acteurs, prendre connaissance du massif et ainsi mieux appréhender le contexte de l'étude.

Cette mission s'est déroulée de la façon suivante :

04.12	Reconnaissance de la zone d'étude avec la Province Sud et présentation du dispositif de guetteurs mobiles
05.12	Collecte et analyse de données dans études existantes
06.12	Réunion de lancement à la DENV Province Sud : Isabelle Jurquet et Paul Sauboua Réunion avec l'Observatoire de l'Environnement (CEIL) : Fabien Albouy
07.12	Réunion service prévision Météo-France Nouvelle-Calédonie : Gabriella Castella
08.12	Réunion Centre d'Incendie et de secours de Yaté Terrain : Reconnaissance des pistes et autre ouvrages destinés à la lutte : secteurs la Madeleine, creek Pernod, refuge des Neocallitropsis, La Capture
09.12	Terrain : Reconnaissance des pistes et autres ouvrages destinés à la lutte : secteurs Bois du Sud, Netcha, Cap N'Dua, visite de sites incendiés
10.12	Terrain : rencontre des gardes du parc provincial de la Rivière Bleue (hors zone étude)
11.12	Réunion Sécurité civile, service formation : Alexandre Rossignol Réunion Vale NC, service sécurité incendie : Gérald Kekener
12.12	Réunion SAEM Sud-Forêt : Ricardo Pinilla-Rodriguez et Raphaëlle Farsi
13.12	Réunion Sécurité civile ; Alex Ferrand (Responsable SIG), Romain Matile (Conseiller technique forestier) Réunion de débriefing à la DENV Province Sud

Du fait notamment d'un incendie important sur la commune de Mont Dore du 9 au 11/12 pour lequel le plan ORSEC niveau 2 a été déclenché, il n'a pas été possible de rencontrer durant la mission le CIS de Mont Dore et le Directeur Adjoint de la DSCGR.

Par ailleurs, du fait d'une charge de travail importante en fin d'année 2017, le WWF n'a pu se rendre disponible pour rencontrer les membres de métropole du consortium. Celui-ci a donc été rencontré par Bio eKo le 3/01/18.

Entre janvier et avril 2018, d'autres acteurs ont également été rencontrés comme les chefs de brigades des gendarmeries de Yaté et Plum, ainsi que certains acteurs de la DSCGR.

En parallèle à cette mission de terrain, un ensemble de documents a été collecté auprès de la province Sud, mais également des différents acteurs ayant de la donnée, dont notamment :

- la DSCGR (historique feux, cartographie, modalités d'intervention, ressources disponibles, cartographie des pistes et points d'eau au sein des plantations Sud-Forêt à Champ de Bataille) ;
- le CIS de Yaté (historique feux de forêt, ressources disponibles) ;
- l'CEIL : Observatoire de l'environnement en Nouvelle-Calédonie (Historique des feux, analyse des images satellites) ;
- Météo France NC : système de prévision du risque feu ;
- la SAEM Sud-Forêt : données sur les plantations, RETEX des incendies de 2012 et 2016 à Champ de Bataille.

Le document a été présenté aux acteurs publics et privés le 14 février 2014.

CHAPITRE 2. Description du territoire

1. Situation

Le massif du grand Sud tel que défini dans l'étude « Diagnostic des enjeux de protection des massifs forestiers de la province Sud », se situe à l'extrémité Sud de la Grande Terre sur les communes de Yaté à l'Est et Mont Dore à l'Ouest. Il couvre une superficie de 29 111 ha avec des altitudes variant du niveau de la mer (Cap N'Dua) à 669 m au point culminant (Pic du Pin).

Ce massif est limité au Nord par le lac de barrage de Yaté et la rivière Yaté. Il s'étire vers le Sud jusqu'à la mer au niveau du Cap N'Dua. La limite Ouest suit du Sud vers le Nord le fond du lit de la rivière de N'Go puis recoupe les reliefs du haut bassin versant de la rivière des Pirogues pour rejoindre le col de Ouénarou.

Côté Est, la limite parcourt la crête dominante Yaté avant de redescendre dans le versant dominant de la plaine des lacs.

Les limites de la pointe Sud suivent les contours des réserves naturelles jusqu'à Cap N'Dua.

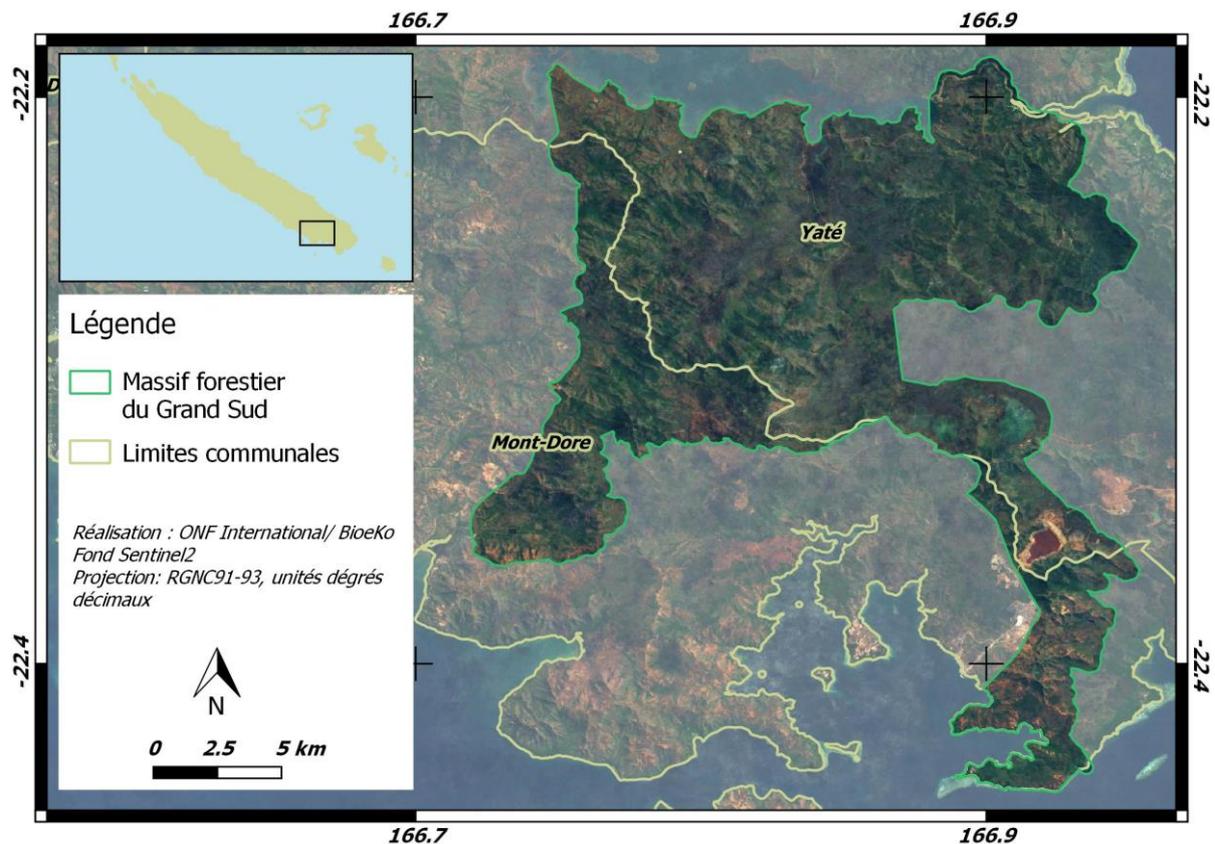


Figure 1 : Carte de situation du Massif du grand Sud

Tableau 1 : Répartition de la surface du massif par commune

Nom des communes	Surface sur le massif	% par rapport à la surface totale du massif
MONT-DORE	9 281,97 ha	32 %
YATE	19 929,34 ha	68 %
Total	29111,31 ha	100 %

D'un point de vue foncier, les terrains sont les propriétés de la province Sud et du gouvernement de Nouvelle-Calédonie. Il n'existe pas de terrains coutumiers sur la zone.

Tableau 2 : Répartition de la surface du massif par propriétaire foncier

Propriétaire foncier	Surface sur le massif	% par rapport à la surface totale du massif
Gouvernement Nouvelle-Calédonie	24 738 ha	85%
Province Sud	2 540 ha	12%
Cours d'eau (DPF Nouvelle-Calédonie)	933 ha	3%
Total	29 111 ha	100 %

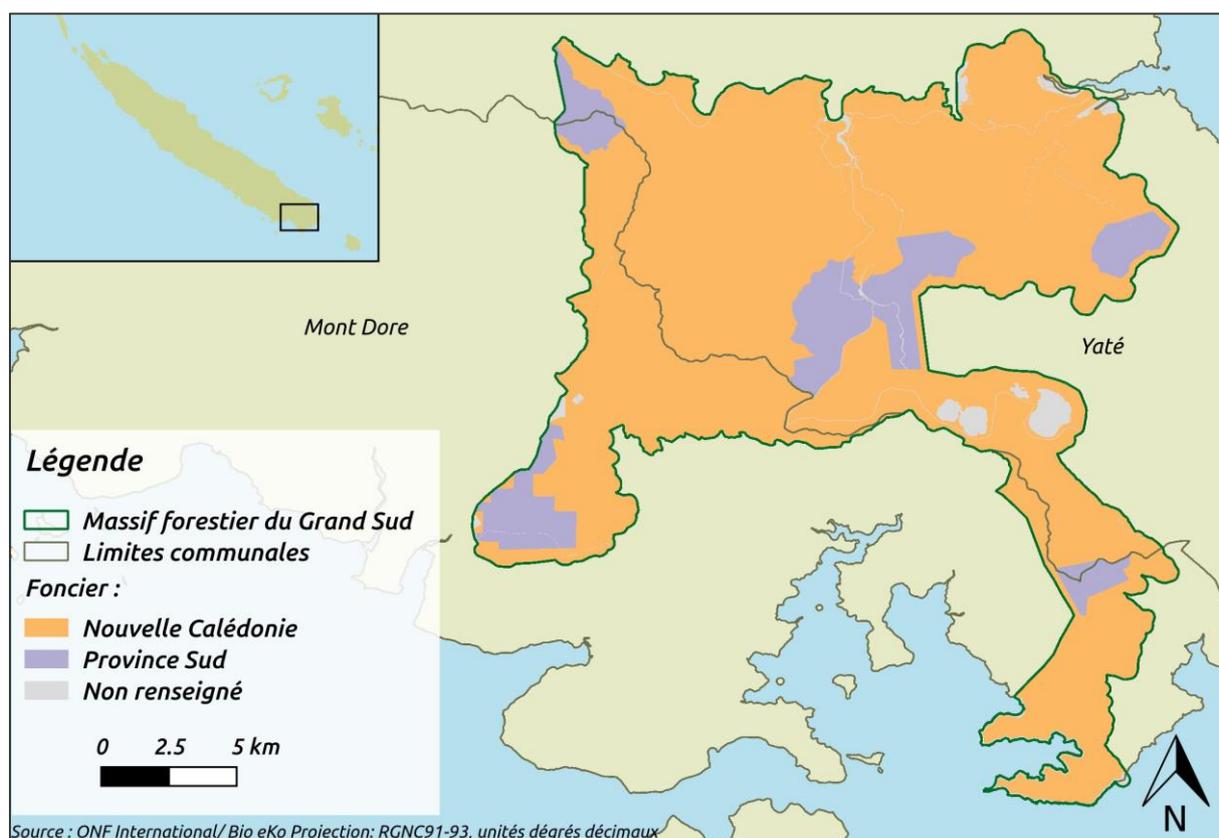


Figure 2 : Cartographie du foncier à l'échelle du massif du grand Sud

2. Caractéristiques physiques du massif

2.1 Topographie et hydrographie

Le massif du grand Sud est pour une grande part occupé par une plaine marécageuse située à environ 240 m d'altitude où circule un réseau hydrographique peu hiérarchisé et méandriforme. Cette plaine est alimentée par les écoulements en provenance des versants Sud de la crête de la Fausse Yaté. La rivière des lacs constitue l'exutoire de cette plaine. La partie amont de cette plaine est occupée par une succession de lacs dont le Lac en Huit et le Grand Lac présents sur le massif forestier (cf. planche 1). Ces lacs constituent des réserves en eau douce considérables pour le grand Sud.

Au niveau des chutes de La madeleine, un verrou rocheux ferme la plaine et les eaux se concentrent pour franchir le dénivelé de 20 m environ sur 2 km de long. En aval de Netcha, le réseau se divise à nouveau et une nouvelle zone marécageuse occupe la plaine qui reçoit sur ses deux rives les écoulements diffus des versants (cf. planche 1).

Une succession de cascades vers 220 m d'altitude correspondant à un autre verrou marque la fin de la zone marécageuse de la rivière des Lacs qui rejoindra ensuite le lac de Yaté après avoir reçu sur sa rive gauche le Creek Pernod. Celui-ci a un bassin versant relativement vaste. Il collecte les eaux du Sud du massif de Forêt Cachée et du Nord du massif de Pic du Pin avant de former dans sa partie basse une zone relativement plane également marécageuse (cf. planche 1).

Le versant Sud du massif du Pic du Pin et de la crête dominant les lacs sont drainés par l'Anse de la Laverie. Comme pour le creek Pernod, la partie basse du cours d'eau divague pour former une vaste zone marécageuse en fond de vallon. Au niveau de la Capture, une partie des écoulements de la rivière s'écoule vers la plaine des Lacs tandis que l'autre traverse un verrou rocheux pour rejoindre vers le Sud la rivière du Carénage.

Ces fonds de vallons larges et relativement plats à Creek Pernod et à l'anse de la Laverie permettent une pénétration facile du massif jusqu'au pied des versants.

La partie Nord-est du massif forestier est drainée par la rivière de la Fausse Yaté qui se jette directement en mer dans la baie de Yaté. Dans ce secteur, les pentes sont fortes ce qui rend cette partie du massif difficilement pénétrable.

Les rivières des Pirogues et de Ngo qui marquent la limite Ouest du massif drainent les versants Ouest des reliefs du Pic du Pin et de la Forêt Cachée.

Dans la pointe Sud-Est du massif, les bassins versants ont des tailles plus réduites et les pentes sont relativement fortes. Le drainage de la partie Est et notamment du secteur d'extraction de la mine de Goro se fait par la rivière Kwé (cf. carte planche 1).



Figure 3 : Plaine des lacs depuis La Capture (source : C. Moulin 2017)

2.2 Climatologie

La Nouvelle-Calédonie se situe dans la zone intertropicale, juste au Nord du tropique du Capricorne. Très isolée géographiquement et soumise au courant de l'alizé, elle bénéficie d'un climat relativement tempéré qualifié de « tropical océanique ». Il est marqué par les brises locales et le régime général des vents d'Est.

On distingue deux saisons principales séparées par deux intersaisons :

- **Saison chaude et humide de mi-novembre à mi-avril**, dite « saison cyclonique ». Durant cette période, des dépressions se creusent, évoluant parfois en cyclones.
- **Saison de transition de mi-avril à mi-mai** : durant cette saison, les perturbations tropicales sont rares et en général peu actives. La pluviosité diminue, tout comme la température de l'air.
- **Saison fraîche de mi-mai à mi-septembre**. Des perturbations d'origine polaire traversent fréquemment la mer de Tasman et atteignent assez souvent le territoire, pouvant provoquer des « coups d'Ouest ». La température de l'air passe par son minimum annuel.
- **Saison de transition de mi-septembre à mi-novembre** : c'est une saison très sèche et ensoleillée. La température augmente progressivement et la pluviosité se situe à son minimum annuel. L'alizé souffle en quasi-permanence. C'est la saison la plus sensible aux feux de forêt.

2.2.1 Les précipitations

La saison humide ou saison chaude qui s'étend de mi-novembre à mi-avril cumule le plus gros des précipitations annuelles. Le cumul moyen des précipitations durant ces 5 mois de l'année approche les 1 500 mm. Des épisodes pluvieux intenses (cumul journalier proche de 300 mm) y sont

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

fréquemment observés. Si sur le Nord de la Grande Terre, on enregistre plus de 50% des précipitations, lors de cette saison, le contraste entre la saison humide et le reste de l'année est moins marqué dans le Sud de la Grande Terre. En effet, le régime pluviométrique y est moins soutenu en saison humide, mais surtout cette zone est marquée par la présence de pluies hivernales liées aux perturbations polaires.

La région du massif du grand Sud est une des régions les plus arrosées de l'archipel néo-calédonien. En effet, du fait de son exposition aux vents dominants (alizés de secteurs Est/Sud-Est) et de l'absence de massif montagneux élevé sur la côte Sud/Est, cette région est exposée aux masses nuageuses humides en provenance de l'océan. Ces dernières stoppées par le massif montagneux localisé au Nord du site, stagnent au-dessus des Grands Lacs où elles déchargent leur humidité. Sur la Plaine des Lacs, on comptabilise généralement plus de 300 jours de pluies par an (données Météo-NC) et un cumul moyen annuel des précipitations compris entre 1 500 et 3 500 mm (données Météo-NC).

Les données pluviométriques collectées entre 1997 et 2012 au niveau de la station de la pépinière de Vale-NC (zone de la Plaine des Lacs), illustrent assez fidèlement le régime des précipitations sur le massif. Les quatre premiers mois de l'année sont les plus arrosés avec des cumuls moyens mensuels compris entre 350 et 500 mm, le mois de mars étant généralement le plus arrosé. Les mois d'octobre et de novembre apparaissent comme les plus secs avec des cumuls mensuels moyens de l'ordre de 150 mm (cf. figure n°4).

L'analyse de la moyenne mobile sur 5 ans des précipitations met également en avant une variabilité interannuelle des précipitations. Cette variabilité bien connue des calédoniens est liée aux phases d'ENSO (El Niño Southern Oscillation). En général les phases El Niño sont synonymes de temps plus sec que la normale, alors que les phases La Niña sont des périodes plus humides. A titre d'exemple, il peut être constaté sur la figure n°4 ci-dessous, que les années 1997, 2004 et 2005 ont été plus sèches que la normale. Au contraire les années 1999 à 2001 et 2008, ont été plus humides. Ces variations interannuelles jouent un rôle non négligeable dans la dynamique des feux de forêt. En effet, les années humides ou normales, les forêts humides du territoire sont peu perméables au feu. Ces derniers viennent s'étouffer sur l'ambiance humide de cet écosystème. Par contre les années sèches, celui-ci devient plus sec et est ainsi perméable au feu qui peut y pénétrer et y trouver d'importante quantité de combustibles (épaisse litière). Le feu de la Montagne des Sources qui a eu lieu lors de la saison sèche fin 2005, année très sèche, a mis en avant ce phénomène. Celui-ci a encore pu être observé fin 2017 lors de l'incendie de Bangou sur la commune de Tontouta ou début 2018 sur les incendies du Mont-Dore. Lors de ces événements, survenus lors d'une période très sèche, les forêts humides de la chaîne et du grand Sud n'étaient plus imperméables au feu et celui-ci a pu s'y propager.

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

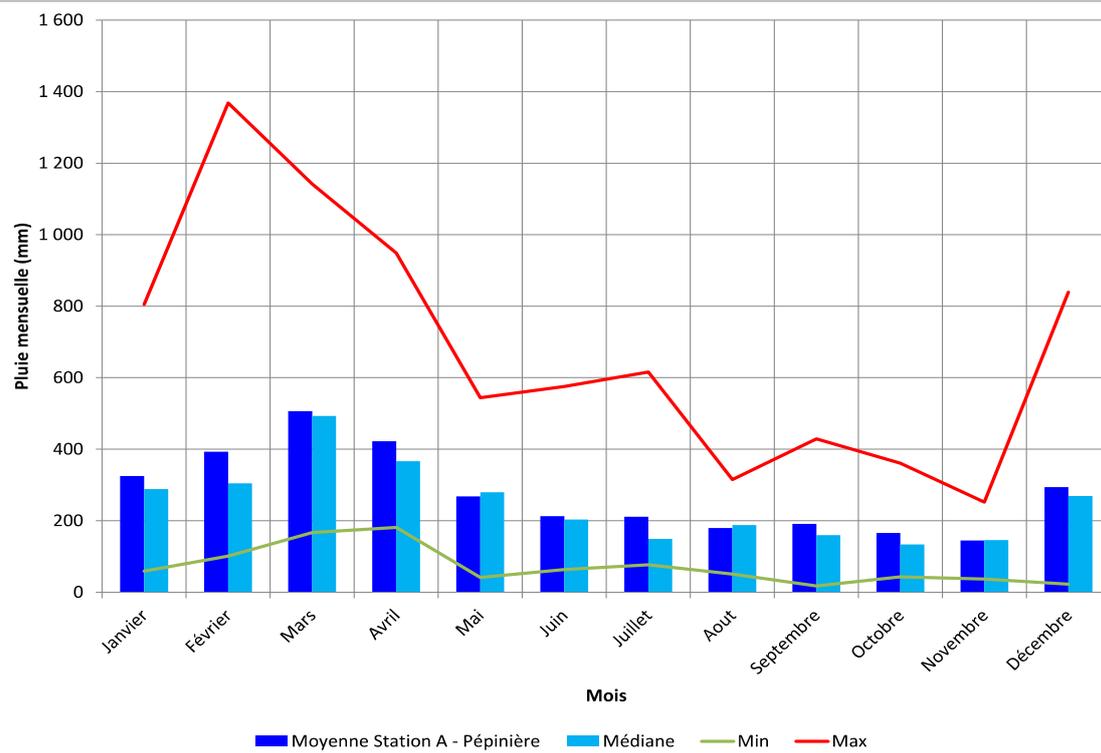
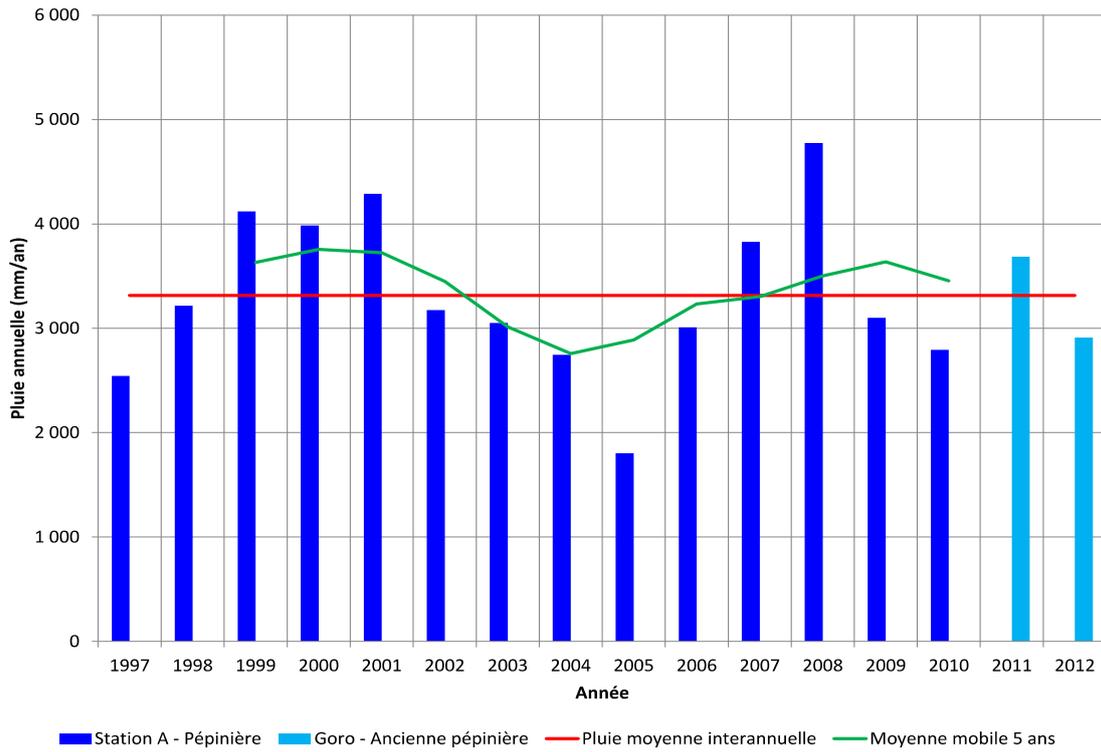


Figure 4 : Données pluviométriques annuelles et mensuelles à la station de la pépinière de Vale-NC (source : Vale-NC)

2.2.2 Les températures

Le Nouvelle-Calédonie se caractérise par un climat subtropical où comme nous l'avons vu ci-dessus, 2 saisons et 2 intersaisons se succèdent. Les températures moyennes les plus élevées sont atteintes en saison chaude et humide (mois de janvier-février), les plus fraîches sont observées en juillet et en août, durant la saison fraîche (Météo NC). Les températures mensuelles moyennes à l'échelle de l'archipel s'échelonnent de 19,2°C en juillet-août à 25,9°C en janvier-février, pour une normale annuelle de 22,4°C. L'amplitude thermique moyenne annuelle est voisine de 6°C. La côte Ouest présente les amplitudes saisonnières les plus élevées (8,6°C à Bourail et La Foa). Elles sont plus faibles sur les côtes Est et Sud à cause de la proximité océanique.

L'amplitude journalière des températures varie en fonction des saisons. Elle est maximale en saison sèche (octobre-novembre), du fait de minimales encore faibles et d'un fort rayonnement. Ce rayonnement journalier augmente tout au long de la matinée et est maximal entre 13h et 14h. Au cours de l'après-midi ce rayonnement décroît, entraînant une décroissance des températures.

Au niveau du massif, aucune station météo n'est présente. Néanmoins les quelques données disponibles sur le site de Vale-NC et notamment la station de la pépinière sur la plaine des Lacs, mettent en lumière des températures moyennes annuelles conformes aux normales de l'archipel (température moyenne annuelle : 23°C (source : EIE projet Lucy).

2.2.3 Les vents

La Nouvelle-Calédonie est soumise à un régime général d'alizés soufflant toute l'année. Un fléchissement peut toutefois se faire ressentir durant la saison fraîche de mai à septembre. Cet alizé est de secteur Est à Sud-Est en Nouvelle-Calédonie et établi à partir de 10 nœuds lorsqu'il souffle de façon régulière. Il est considéré comme faible en dessous de 15 nœuds, comme modéré entre 15 et 20 nœuds et fort au-dessus de 20 nœuds. Des effets locaux peuvent modifier sa direction et sa force.

A ces phénomènes d'alizés se surimposent des phénomènes de brises qui résultent de différences de température entre terre et mer. Durant le jour, sous l'effet du soleil, les terres se réchauffent plus vite que la mer, on a alors la formation de brises de mer qui soufflent de la mer vers la terre. Celles-ci sont maximales en début d'après-midi. A l'inverse durant la nuit, les terres se refroidissent plus vite que la mer, on a alors formation des brises de terre qui soufflent de la terre vers la mer. Celles-ci sont maximales au lever du jour. En Nouvelle-Calédonie, ce phénomène est le plus intense quand l'amplitude thermique est maximum soit lors des mois d'octobre-novembre.

Sur le massif du grand Sud, la présence du lac de Yaté peut permettre le développement de telles brises.

Par ailleurs durant la saison fraîche, on peut aussi avoir des vents d'Ouest.

La topographie du massif a une influence sur la direction des vents. Ces vents ont une incidence sur le dessèchement de la végétation et aussi sur la propagation des incendies. Ils auront de plus une incidence sur les possibilités d'attaque aérienne de feu.

2.3 Contextes géologique et pédologique

2.3.1 Histoire géologique du site

L'ensemble du massif forestier repose sur la nappe de péridotite qui recouvre près d'un tiers de la surface de la Grande Terre. Ces roches présentent un comportement soluble qui, conjugué aux conditions humides agressives du climat tropical peuvent, sous certaines conditions de relief (plateau, pénéplaines), être à l'origine d'une altération chimique importante. Cette altération

conduit au développement de véritables modelés karstiques analogues à ceux observés en milieu calcaire (Trescases, 1975)¹. On parle alors de : « Karst péridotitique ». A l'échelle du territoire calédonien, la mise en place de ces karsts péridotitiques résulte de la succession des différentes phases érosives (aplanissement du relief), d'altération (formation du modelé karstique) et de soulèvement (démantèlement du karst) qui ont marqué l'archipel.

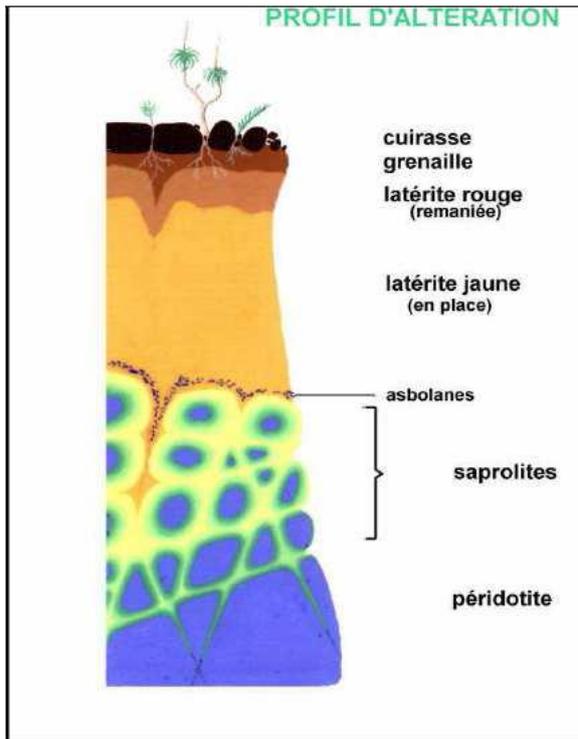
Si la phase érosive du Miocène et la phase d'altération du mi-Pliocène qui a suivi, ont généré un aplanissement général donnant naissance à des pénéplaines karstiques plus ou moins étendues sur l'ensemble des massifs ultrabasiques du territoire (Routhier, 1953)², les phases successives de soulèvement du Quaternaire qui contribuèrent au démantèlement de ces dernières ne furent pas d'intensité homogène à l'échelle du territoire (Trescases, 1975). La région du grand Sud a en effet été beaucoup moins impactée par ces phases de soulèvement que le reste du territoire, ce qui explique qu'elle soit aujourd'hui la seule région de l'archipel à présenter un système karstique ancien encore fonctionnel : la plaine des Lacs.

D'un point de vue strictement géologique l'altération du socle péridotitique donne naissance à une succession d'horizons qui sont du bas vers le haut (cf. Fig. n°5) :

- l'horizon saprolitique : il correspond au premier stade d'altération du socle. La structure de la roche mère est encore conservée. La roche est plus ou moins cohérente en fonction du réseau de fractures. C'est dans cet horizon que les plus fortes concentrations en nickel sont généralement observées. Les solutions qui transportent ce métal le déposent soit dans le réseau des silicates (garniérite), soit en dehors sous forme d'hydroxydes très riches en nickel ;
- l'horizon de latérites ou limonites avec :
 - l'horizon des limonites jaunes en profondeur constitué principalement d'éléments très fins de goethite et d'hématite qui lui confère une texture plutôt plastique, bien qu'elles soient dépourvues de minéraux argileux. Cet horizon conserve les structures héritées de la roche mère,
 - La structure de la roche originale n'est plus visible et une structure argileuse commence à se mettre en place. C'est dans cet horizon que l'on commence à voir un enrichissement en nickel et en cobalt avec la profondeur,
 - l'horizon des limonites rouges en surface qui contient des éléments de granulométrie variée, toutes les structures de la roche sont remaniées ; on y trouve presque exclusivement de la goethite ;
- l'horizon de grenailles : cet horizon est généralement présent uniquement lorsque l'horizon cuirassé est en place. Il se compose de gravillons ou pisolites de goethite ;
- l'horizon cuirassé : un horizon d'altération ultime se retrouve essentiellement au niveau des zones les plus soumises à l'altération (zones planes dévégétalisées). Cette cuirasse est constituée essentiellement d'éléments ferreux (goethite et hématite) cimentés qui forment une croûte indurée. Des phénomènes karstiques (fractures, cavités) et des effondrements peuvent s'y développer.

¹TRESCASES, JJ., 1975. L'évolution géochimique supergène des roches ultrabasiques en zone tropicale. Formation des gisements nickélifères de Nouvelle-Calédonie, Thèse Sc., Strasbourg, 1973, Aléti. ORSTOAF, 78, 278 p., 22 pl.

²ROUTHIER P. (1953). - Étude géologique du versant occidental de la Nouvelle-Calédonie entre le col de Boghen et la pointe d'Arama(thèse). Mém. Soc. Géol.Fr. Paris, t. 32, fasc. 1, 3, no 67, 271 p.



Au niveau de la plaine des Lacs, l'horizon d'altération latéritique est très épais (plus de 80 m par endroit) et empêche l'infiltration, donnant ainsi naissance aux lacs, marais et zones humides.

Figure 5 : Les principaux horizons d'altération des massifs péridotitiques calédoniens (source SLN)

2.3.2 Pédologie

On distingue deux es catégories de sols sur le massif.

➤ Les sols latéritiques :

Ces sols minéraux de coloration rouge à brun jaune, sont dominés par la présence des argiles kaoliniques, des oxydes de fer et des hydroxydes d'aluminium. Ils sont caractéristiques d'un environnement bien drainé, propice à l'exportation de la totalité des bases et d'une quantité variable de silice. Ils sont considérés comme les sols climaciques du pays. On distingue sur le massif du grand Sud deux grands types de latérites :

- les latérites formées sur les intrusions de Gabbros (Haplic Ferralsols, Dystric). Ce sont des latérites peu épaisses qui contiennent des quantités variables de kaolinite, d'oxydes de fer et de gibbsite ;
- les latérites liées à la présence de péridotites fracturées. L'altération intense des silicates et hydrosilicates concentrés dans le réseau de fracturation a conduit à la formation de karsts en profondeur et de latérites vers la surface. Ces latérites sont riches en oxydes de fer. Des phénomènes de dissolution et de cristallisation ont conduit à l'expulsion progressive du nickel de la structure des oxydes de fer, formant des sols gravillonnaires à nodules et blocs cuirassés ferrugineux (Posic ferralsol) et des cuirasses ferrugineuses massives.

Ces sols pauvres en base et en nutriments, mais riches en éléments métalliques traces sont à l'origine du fort taux d'endémisme végétal observé sur les massifs ultramafiques calédoniens.

➤ Les sols alluviaux :

Les dépôts fluvio-lacustres proviennent de l'érosion des sols métallifères des massifs de péridotites. Ces dépôts fins qui comblent la plaine des Lacs et les principales vallées du massif (creek Pernod) sont très riches en oxydes de fer et sont des milieux où l'installation d'un couvert végétal arboré est

difficile du fait des conditions hydromorphes. La végétation y reste basse et est essentiellement composée de plantes hydrophiles.

3. Un milieu naturel exceptionnel

3.1 Une zone humide pseudo-karstique unique

Il a été mentionné ci-dessus que l'histoire géologique de la région du grand Sud se distingue de celle du reste du massif ultramafique calédonien et a conduit à la mise en place d'un système pseudo-karstique unique à l'échelle de l'archipel, mais également à l'échelle internationale. Une grande partie de ce pseudo-karst est aujourd'hui recouvert de zones humides continentales marécageuses clairsemées, de lacs et de dolines. Les formations végétales présentes au sein de ces zones humides (maquis hydromorphes), sont composées de végétaux très spécialisés dont toutes les espèces sont adaptées aux conditions d'hydromorphie du sol et pour certaines à des périodes de submersion (Jaffré and L'Huillier, 2010). Citons par exemple la présence de conifères très rares : *Retrophyllum minus* (bois bouchon) et *Dacrydium guillaumini* (un des conifères les plus rares de la planète). Les maquis herbacés de ces zones humides renferment également de nombreuses espèces à distribution restreintes inscrites sur la liste Rouge des espèces menacées de l'IUCN (Jaffré and L'Huillier, 2010).

Outre la flore typique de ces zones humides, les différentes masses d'eau douce clairsemées au sein de cette zone humide (cours d'eau, lacs et dolines), abritent plusieurs espèces rares et menacées. Le poisson *Galaxias neocaledonicus*, endémique aux bassins versants de la plaine des Lacs en est un parfait exemple. Mais, nous pouvons également citer le fort taux de micro-endémisme observé dans la flore aquatique des diatomées (algues unicellulaires) des cours d'eau du grand Sud (Marquié *et al.*, 2014) ou la présence de la plante aquatique *Eriocaulon neocaledonicum*, endémique au territoire et qui abonde dans les dolines du grand Sud (Bargier et Dominique, 2013).

Aujourd'hui, ces zones humides ont été reconnues au niveau international et classées pour partie auprès de la Convention de Ramsar en 2014. Elles constituent d'autre part un vaste réservoir de biodiversité à l'échelle de la région Sud de l'archipel.

Les zones humides couvrent environ 3800 ha soit 13 % de la surface du massif (cf. planche 2).

3.2 Des écosystèmes terrestres remarquables

3.2.1 La forêt dense humide de basse et moyenne altitude

C'est la formation végétale la plus complexe et la plus diversifiée présente sur les massifs ultramafiques. Elle se développe en dessous de 1 100 m d'altitude dans des zones recevant entre 1 500 et 5 000 mm de précipitations par an. Les végétaux ont une hauteur comprise généralement entre 15 et 25 m. Ces formations abritent environ 1 380 espèces de plantes dont 82% sont endémiques à l'archipel (Jaffré *et al.*, 2009).

A l'échelle du massif, cet écosystème n'occupe plus aujourd'hui que 8% de l'espace qu'il occupait vraisemblablement avant le 19^{ème} siècle. Il subsiste essentiellement sous forme de forêt de talweg de quelques hectares ou dizaines d'hectares. Cet écosystème apparaît très fragmenté à l'échelle du massif et seuls quelques fragments ont aujourd'hui une taille suffisante (> 50 ha) pour avoir été considérés comme des réservoirs de biodiversité au sein du réseau écologique du grand Sud/Côte Oubliée en cours d'élaboration dans le cadre du projet RESCCUE (cf. planche 7 et Ibanez *et al.*, 2017). Les fragments plus petits ont quant à eux pour la plupart été intégrés dans la définition des corridors forestiers permettant d'assurer les flux biologiques entre les réservoirs.

Du fait de l'extrême fragmentation de cet écosystème et de la dynamique négative en résultant, ces fragments forestiers représentent aujourd'hui de véritables enjeux de conservation.



Figure 6 : Forêt dense humide (droite) et forêt dense humide de talweg (gauche) (source : C. Moulin 2017)

3.2.2 Les maquis

Ces formations concernent un ensemble de groupements végétaux à strate dominante inférieure à 5-6 m, sclérophylles, sempervirentes et héliophiles. Ils présentent une grande variété physiologique structurale et floristique (Jaffré et L'Huillier, 2010). La grande majorité de ces maquis résultent de la destruction de la forêt par des incendies répétés et représentent des stades variés de la succession secondaire post-incendie (Barrière *et al.*, 2007 ; Jaffré, 1974). Le processus de la succession secondaire qui s'amorce après un incendie est extrêmement lent et a été bien souvent interrompu par un nouvel incendie. On assiste alors à l'installation de tout un contingent d'espèces héliophiles et à une évolution vers un maquis ligno-herbacé, qui peut dans les cas extrêmes (passages récurrents d'incendies), évoluer vers une fougèraie dominée par la fougère aigle (*Pteridium esculentum*).

Bien qu'étant des formations secondaires post-incendie, ils abritent aujourd'hui plus de 1 140 espèces végétales dont près de 90% sont endémiques à l'archipel, voire à certaines zones de la Grande Terre. Cette richesse floristique est en grande partie liée à l'hétérogénéité de ces formations, hétérogénéité intrinsèquement liée à la diversité des sols sur lesquels ils se développent.

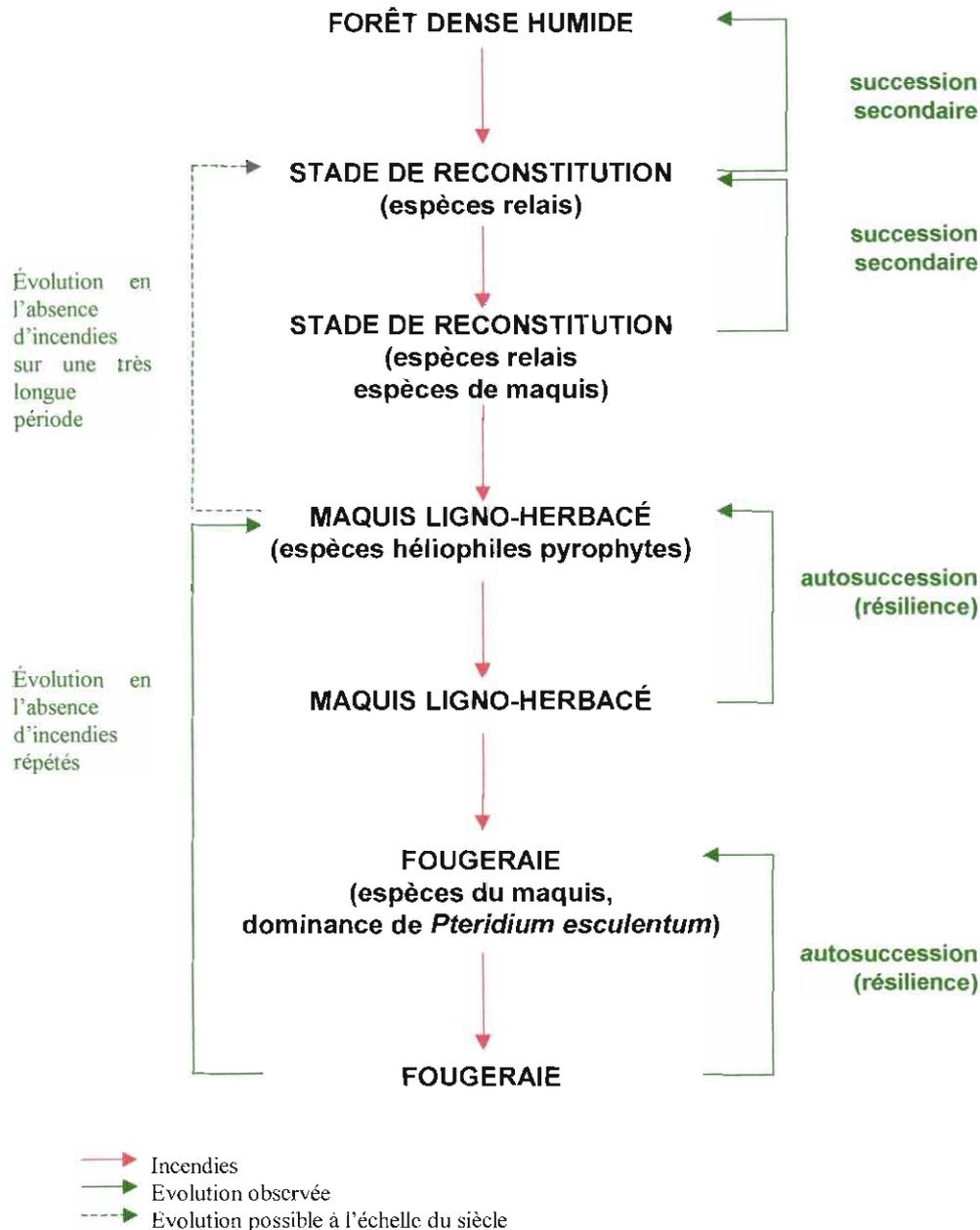


Figure 7 : Evolution sous l'effet des incendies de la végétation des sols ferrallitiques ferritiques peu à moyennement désaturés sur substrat ultramafiques (Jaffré et al., 1997)

En fonction des classifications, plusieurs dizaines de formations de maquis peuvent être distinguées. En 2010, Jaffré et L'Huillier ont regroupé ces différentes formations en 6 catégories :

- les maquis arbustifs à strate herbacée réduite sur sol brun hypermagnésien ,
- les maquis ligno-herbacés sur sols ferrallitiques remaniés par érosion ou colluvionnement de basse altitude,

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

- les maquis ligno-herbacés sur sols ferrallitiques remaniés par érosion ou colluvionnement de haute altitude,
- les maquis arbustifs à buissonnants sur sols ferrallitiques gravillonnaires ou cuirassés,
- les maquis para ou préforestiers,
- les maquis hydromorphes.

Au niveau du massif du grand Sud, seules les catégories suivantes sont présentes :

- les maquis ligno-herbacés sur sols ferrallitiques remaniés par érosion ou colluvionnement de basse altitude,
- les maquis arbustifs à buissonnants sur sols ferrallitiques gravillonnaires ou cuirassés,
- les maquis para ou préforestiers,
- les maquis hydromorphes.

Les maquis hydromorphes ont été décrits dans le paragraphe précédent relatif aux zones humides présentes sur le massif, il ne sera donc pas repris ici.

a - Les maquis ligno-herbacés sur sols ferrallitiques remaniés par érosion ou colluvionnement de basse altitude

Ce sont les maquis les plus communs à l'échelle des massifs ultramafiques calédoniens. A la même altitude, ils ont une composition floristique relativement homogène. Ils résultent de l'impact répété des feux et s'apparentent souvent à des « savanes de Cyperacae cespiteuses ». Lorsque les feux y sont trop répétés, on y voit proliférer les fougères aigles, dont l'abondance traduit une dégradation extrême du maquis. Globalement ces maquis bien que les plus étendus à l'échelle de l'archipel, sont aussi la forme de maquis la moins diversifiée.

Ce maquis est le plus représenté à l'échelle du massif du grand Sud

b - Les maquis arbustifs à buissonnants sur sols ferrallitiques gravillonnaires ou cuirassés

Ces maquis présents sur les sols cuirassés de la plaine des Lacs, sont généralement dépourvus de strate herbacée et peuvent être surcimés par une strate arborée d'Araucaria. La strate arbustive est souvent composée d'espèces grégaires des familles des Myrtaceae, des Cunoniaceae, ou des Casuarinaceae. Ces maquis sont relativement pauvres en espèce, mais sont moins homogènes que les maquis ligno-herbacés. Leur flore comprend notamment plusieurs espèces endémiques. Ils sont abondants dans les zones planes du massif et peuvent évoluer naturellement, en l'absence de feu, vers des formations préforestières dominées par une strate arbustive haute à *Gymnostoma deplancheanum*. L'évolution vers la forêt semble toutefois entravée bien souvent par l'absence d'apports naturels de semences d'espèces forestières du fait de l'éloignement trop important des patchs forestiers.

A l'échelle du massif, ces formations sont surtout localisées à l'Est sur le plateau de Goro, ainsi que sur la partie Sud du massif, jusqu'au Cap N'Dua.

c - Les maquis paraforestiers et préforestiers

Ce sont des maquis plus hauts et plus denses que ceux des catégories précédentes, dont ils sont souvent des faciès plus évolués, n'ayant pas subi l'action d'incendies récents ou étant localisés dans une situation plus favorable, telle qu'en zone de piedmont bénéficiant de meilleures conditions

d'alimentation hydrique et d'apports humifères et d'éléments minéraux fins transportés par les eaux de ruissellement, ainsi que des cendres à la suite des incendies affectant les versants (Jaffré et L'Huillier, 2010). Ces maquis sont extrêmement diversifiés. Les maquis paraforestiers dont l'évolution semble figée du fait de l'absence d'apports de semences forestières, se distinguent des maquis préforestiers dont l'évolution vers la forêt est perceptible à l'échelle humaine. Ces maquis relativement riches, sont toutefois composés d'espèces à large répartition à l'échelle de l'archipel. Leur intérêt réside surtout dans leur capacité à évoluer vers des formations plus forestières. Ils constituent également des zones privilégiées pour les corridors forestiers reliant deux fragments forestiers.

Ces maquis couvrent un plus de 4 000 ha soit environ 14% de la surface du massif du grand Sud. Les patches de maquis paraforestiers les plus importants sont localisés au Nord et Nord-Est du massif.



Figure 8 : Maquis paraforestier au premier plan passant à la forêt humide au second plan (droite) et *Gymnostoma deplancheanum* surcimant un maquis paraforestier (gauche)

3.3 Un massif menacé

3.3.1 Une mosaïque paysagère marquée par les incendies passés

Si on exclut les zones humides présentes à l'échelle du massif, la mosaïque paysagère de ce dernier est une résultante des incendies passés. En effet, à l'image de l'ensemble de l'archipel calédonien, il est vraisemblable que la forêt dense humide constituait la formation végétale la plus répandue hors des zones humides. Cette formation a connu un fort taux de régression en grande partie liée à l'utilisation du feu par l'Homme. En effet, s'il est aujourd'hui avéré que des incendies ont touché le grand Sud avant l'arrivée des hommes sur l'archipel (Hope, 1996 ; Hope & Paske, 1998), leur faible fréquence permettait à la forêt humide de se régénérer. Les mélanésiens, premiers occupants du grand Sud ne semblent pas avoir eu d'effet sur les massifs forestiers de la zone. L'utilisation du feu par ces derniers pour nettoyer les parcelles destinées aux cultures se cantonnait aux zones fertiles du littoral.

C'est à partir des années 1870, que l'occurrence des feux a fortement augmenté avec le début des prospections minières et l'exploitation forestière (Chevalier, 1996 ; Jaffré, 1980). Cette recrudescence des incendies d'origine anthropique, a perturbé la dynamique végétale naturelle post-incendie et conduit à une « secondarisation » des paysages du grand Sud (Mc Coy *et al.*, 1999).

Si les incendies sont le principal facteur à l'origine des modifications paysagères survenues dans le grand Sud, il apparaît à la lecture de ces différents travaux que ce sont bien les activités minières et les exploitations forestières passées qui, en utilisant le feu pour défricher et ouvrir les parcelles, ont été les principaux acteurs du recul et de la fragmentation des formations forestières. Ces activités

ont ainsi contribué à la mise en place des paysages actuels constitués de maquis ligno-herbacés, de fougères clairsemées, de zones dénudées ou sillonnées par de nombreuses pistes de prospection, qui séparent les quelques fragments forestiers restants.

Il faut également souligner que la fragmentation des massifs forestiers survenue au siècle dernier, a toujours des effets négatifs sur les patchs forestiers restant. En effet, leur isolement actuel tend à empêcher les flux génétiques nécessaires à leur renouvellement et même en l'absence de nouvelle pression, il peut être constaté encore aujourd'hui une régression des surfaces forestière (Ibanez, 2017).

3.3.2 Des menaces encore présentes

L'impact de la fragmentation du massif par les incendies passés n'est pas l'unique menace qui pèse aujourd'hui sur le massif. En effet, si l'activité minière et l'exploitation forestière moderne n'utilisent plus le feu pour défricher l'espace, elles représentent encore une source de menace pour le massif du grand Sud. Comme nous le verrons plus loin (§ 4.2), ces activités sont encore présentes sur le massif ou en périphérie immédiate et sont susceptibles d'être à l'origine :

- de défrichement pour la mise en place de pistes et de fosses d'exploitation (activité minière) ;
- d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes (mine et sylviculture) ;
- d'érosion des sols pouvant entraîner l'altération de la qualité physico-chimique des eaux des cours d'eau et du lagon ;
- de conflits avec les populations locales pouvant entraîner l'usage du feu et être à l'origine de feux de brousses.

A l'heure actuelle, la sylviculture couvre environ 900 ha sur le massif, soit 3 % de la surface totale. La mine représente quant à elle une surface de 343 ha (un peu plus 1 % du massif). Ce sont donc aujourd'hui un peu plus de 3,5 % du massif qui sont directement concernés par les pressions liées à ces deux activités.

Outre ces deux sources de pression, le feu, bien qu'il ne soit plus utilisé dans le cadre de ces deux activités, demeure présent à l'échelle du massif. Sur les 16 dernières années (2002 à 2017), ce sont plus de 3000 ha de végétation qui ont brûlé à l'échelle du massif soit une perte moyenne de 200 ha/an (cf tableau historique p 40). Le feu apparaît aujourd'hui comme l'une des pressions la plus importante sur ce massif.

Cette pression est susceptible de s'accroître dans le futur du fait :

- du développement de l'activité touristique sur le massif, l'augmentation de la fréquentation étant susceptible d'accroître le risque de départ de feu du fait d'imprudences ;
- du changement climatique en cours. Même si la modélisation à l'échelle locale de ce changement n'a pas encore été faite, sur la base des scénarios régionaux, il peut être supposé que les années sèches vont être de plus en plus fréquentes à l'avenir. Ces sécheresses sont un facteur aggravant pour l'aléa feu d'autant que lors de ces années, outre l'augmentation du degré d'inflammabilité des zones classiquement vulnérables au feu, les forêts humides généralement peu perméables à celui-ci, perdent leur capacité de résistance à ce fléau.

3.4 Des outils de gestion de la biodiversité

Les écosystèmes du massif du grand Sud font d'ores et déjà l'objet de mesures de gestion en faveur de leur conservation. Ces mesures sont présentées dans les paragraphes suivants.

3.4.1 Les aires protégées

Au sens du code l'environnement de la province Sud (Art 211-2) une aire protégée est une parcelle terrestre, aquatique dulcicole ou marine intacte ou peu modifiée qui fait l'objet de par sa richesse d'une protection particulière en vue d'y maintenir la diversité biologique, les processus écologiques, les ressources naturelles et les valeurs culturelles associées.

En province Sud, on distingue plusieurs types d'aires protégées auxquelles sont associées des modes de gestion et de réglementations :

- ✓ La réserve naturelle intégrale ;
- ✓ La réserve naturelle ;
- ✓ L'aire de gestion durable des ressources (AGDR) ;
- ✓ Le parc provincial qui peut intégrer une ou plusieurs aires mentionnées ci-dessus.

Sur le massif forestier du grand Sud, il existe huit secteurs classés en réserve naturelle et deux secteurs classés en aire de gestion durable des ressources (cf. tableau 3). Les réserves naturelles ont été instituées pour la plupart en 1972 à dire d'experts. A l'époque, il devenait urgent pour les pouvoirs publics de poser un statut de gestion sur les derniers fragments forestiers de la zone afin de les protéger de l'expansion minière alors en cours.

En 1990, la réserve des Chutes de la Madeleine a été créée afin de protéger les nombreux spécimens de bois bouchon présents au pied de la chute et menacés par la fréquentation du site à des fins de détente. Enfin en 2009, les deux aires de gestion durables des ressources ont été créées pour mettre à disposition du public des espaces aménagés en contre partie de la fermeture des accès pour le bivouac des sites de la Madeleine et du parc provincial de la Rivière Bleue.

Nom	date de création	surface en Ha	document de gestion
CAP N'DUA	1972	809	plan de gestion
CHUTES DE LA MADELEINE	1990	393	aucun
FAUSSE YATE	1972	388	aucun
FORET CACHEE	1972	630	aucun
PIC DU PIN	1972	1 496	aucun
YATE BARRAGE	1972	547	aucun
FORET NORD	1972	272	aucun
PIC DU GRAND KAORI	1972	307	aucun
BOIS DU SUD	2009	15	mesures de gestion
NETCHA	2009	69	mesures de gestion

Tableau 3 : Les aires protégées du massif du grand Sud

Ces réserves couvrent aujourd'hui une superficie totale de 4 926 ha ce qui représente près de 17 % de la surface totale du massif du grand Sud. Sur l'ensemble de ces aires protégées, à l'échelle du massif, seule la réserve de Cap N'Dua possède un plan de gestion. Le premier plan de gestion de la réserve date de 2009. Il était relativement succinct et incluait un tableau des axes stratégiques synthétisés ci-dessous. Nous pouvons constater que la lutte contre les feux de forêt y est mentionnée. Une évaluation du premier plan et l'élaboration d'un second ont été lancés fin 2015. Le nouveau plan est actuellement en cours de validation auprès de la province Sud.

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic



Figure 9 : Axes stratégiques du plan de gestion 2009-2013 de la réserve du Cap N'Dua

Si ce réseau d'aires protégées couvre assez bien les écosystèmes forestiers du massif et la biodiversité qu'ils abritent, il n'en demeure pas moins l'existence d'un déséquilibre dans les écosystèmes protégés. Les maquis et les zones humides par exemple sont faiblement intégrés dans ce réseau. De même, plusieurs localités abritant des espèces végétales animales rares et menacées sont présentes en dehors de ce réseau d'aires protégées. Enfin, en termes de connectivités, il n'existe pas encore de corridors gérés entre ces aires protégées.

Consciente du caractère non fonctionnel de ce réseau d'aires protégées, la province Sud a lancé, dans le cadre du projet RESCCUE, une révision de celui-ci afin de définir un réseau fonctionnel à l'horizon 2025. Ce travail est en cours actuellement.

3.4.2 Les évaluations environnementales réglementaires et la séquence ERC

Tout un ensemble de dispositions permet aujourd'hui à la province d'imposer une évaluation environnementale à tout projet d'aménagement, industriel ou minier. Ces dispositions sont synthétisées dans le tableau ci-après. Les principes de l'évaluation environnementale sont définis par le code de l'environnement (art. 130-4). Ils incluent notamment la mise en œuvre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) afin que le projet ait un impact résiduel quasi nul. L'évaluation environnementale est également imposée par le Code Minier, outil du Gouvernement et des provinces permettant de réglementer depuis 2009 les exploitations minières sur le territoire. Ce dernier inclut également la séquence ERC. Afin que cette méthodologie puisse être pleinement opérationnelle, la province a avancé sur l'élaboration d'un outil de calcul des impacts résiduels et donc de la compensation à mettre en œuvre. Encore au stade de propositions, cet outil n'est pas encore utilisé dans l'élaboration et l'instruction des études environnementales.

Tableau 4 : Dispositions réglementaires imposant une évaluation environnementale

Disposition	Outils
Autorisation de porter atteinte à des espèces protégées	Liste des espèces protégées établie par la province (art. 240-1 à 240-12)
Autorisation de porter atteinte à des habitats patrimoniaux	Définition des habitats patrimoniaux (art. 231-1 à 235-3)
Autorisation d'exploitation d'une ICPE	Réglementation ICPE (art. 421-1 à 419-11)
Autorisation d'exploitation de carrière	Réglementation carrière (art. 350-1 à 355-1)
Autorisation d'altération des milieux terrestres (défrichement)	Définition des conditions de défrichement (art. 431-1 à 431-14)
Autorisation d'exploitation des eaux douces de surface et souterraine	Définition des conditions d'exploitation (art.432-1 à 432-18)

3.4.3 La zone Ramsar des Lacs du grand Sud

Comme énoncé précédemment, les zones humides du massif sont en grande partie classées depuis 2014 à la Convention de Ramsar. Cette Convention est le plus ancien accord moderne mondial et intergouvernemental portant sur l'environnement. Le traité a été négocié dans les années 1960 par différents pays et organisations non gouvernementales préoccupés par la perte et la dégradation croissantes des habitats en zones humides pour les oiseaux d'eau migrateurs. Adopté dans la ville iranienne de Ramsar en 1971, elle est entrée en vigueur en 1975. Cette convention engage les Etats membres à :

« La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier ».

Environ 46 % du massif forestier du grand Sud est concerné par ce classement soit 13 410 ha. Le premier plan de gestion de la zone Ramsar a été élaboré en 2016-2017. Il est actuellement en cours de validation auprès de la province Sud. Ce plan de gestion sur 10 ans intègre un objectif opérationnel lié à la prévention et la lutte contre les incendies. L'élaboration du PPF du massif du grand Sud fait partie des 4 actions retenues pour atteindre cet objectif opérationnel. Les trois autres actions sont :

- la réalisation du PPF du parc provincial de la Rivière Bleue (massif voisin) ;
- la sensibilisation du parquet sur la mise en application des sanctions pénales en cas de feu criminel ;
- la sensibilisation des usagers du site et des populations riveraines.

Il apparaît que le massif du grand Sud abrite une biodiversité exceptionnelle tant au niveau de ses zones humides, reconnues d'importance internationale (Ramsar), que de ses écosystèmes terrestres. Les milieux naturels composant ce massif sont d'ores et déjà marqués par les cicatrices du passé liées à l'usage du feu dans les exploitations forestières et minières du siècle dernier. Aujourd'hui, seuls 10 % de la surface forestière originelle du massif est encore intacte. Ces derniers fragments forestiers, ainsi que les zones secondarisées de maquis sont encore aujourd'hui sous la menace des incendies. Environ 200 ha en moyenne brûlent chaque année sur le massif. Si rien n'est fait, cette surface moyenne perdue annuellement pourrait s'accroître, ne serait-ce qu'au travers de l'effet du changement climatique en cours.

Des outils de gestion existent déjà sur le massif. Si ces derniers permettent de protéger ces écosystèmes en interdisant l'accès aux activités d'exploitations des ressources naturelles (mine et sylviculture) à certaines zones clés pour la biodiversité (aires protégées), ou en imposant des mesures permettant un développement durable de ces activités, ils ne les protègent pas aujourd'hui contre les feux.

4. Le contexte socio-économique du massif

4.1 Le contexte sociétal

Le massif s'étend à 68 % sur la commune de Yaté et à 32 % sur la commune du Mont-Dore. La partie Sud de la commune du Mont-Dore sur laquelle s'étend le massif est quasiment déserte. Seules quelques habitations sont dispersées le long du littoral en dehors du périmètre du massif. La commune de Yaté à laquelle appartient la majorité du massif, est très peu peuplée. Seules 1 747 personnes ont été recensées en 2014, soit une densité de 1,4 hab/km² (ISEE, 2014). Cette population

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

essentiellement d'origine mélanésienne (95%), est concentrée en bord de mer sur la côte Est de la commune au niveau des tribus de Unia, Waho, Touaourou et Goro. Les densités de populations oscillent entre 20 et 50 hab/km² sur cette frange littorale, alors qu'à l'intérieur des terres de la commune, on frôle le désert de population.

Dans la zone du massif, seules les habitations suivantes sont recensées :

- au Sud, le long de la piste menant au Cap N'Dua,
- au Nord au niveau des AGDR de Bois du Sud et Netcha (habitation des gérants).

Il existe également une zone d'habitations illégales en dehors du massif à proximité de Bois du Sud. Ce sont des personnes chassées il y a quelques années de la tribu d'Unia. Il peut également être noté la présence à proximité du massif de la base vie de Vale-NC.

La population de Yaté est donc en grande partie mélanésienne. L'usage et la perception du feu dans la population kanak sont différents de ceux rencontrés dans les populations occidentales. L'utilisation du feu par les mélanésiens est étroitement liée au droit d'usage des terres. En effet, l'emploi du feu est indissociable d'un espace sur lequel un individu a le « droit » d'exercer son savoir-faire sur le feu. Ainsi l'usage du feu dans les pratiques agricoles, horticoles et cynégétiques est toujours associé à des droits d'usage sur certains espaces (Dumas *et al.*, 2013). Les spoliations foncières, les déplacements de populations et la création des réserves autochtones générés par la situation coloniale, de même que les réattributions contemporaines des terres, l'évolution vers le salariat ou les migrations vers le grand Nouméa, ont fortement bousculé les modes traditionnels d'attribution des sols. Il n'est donc pas rare que les espaces utilisés par les populations locales à divers titres et donc potentiellement brûlés, se superposent parfois à d'autres espaces et d'autres usages (forêt domaniale, boisements à vocation environnementale ou économique).

Chez cette population, la notion de « feu de brousse » recouvre en réalité plusieurs usages et plusieurs causes (Dumas *et al.*, 2013). Dans l'ordre d'importance ces pratiques sont :

- la pratique de défriche-brûlis préalable à la préparation des champs et l'écobuage utilisé pour « nettoyer » les bordures de chemins et/ou de parcelles, ainsi que les jardins situés autour des maisons. Ces pratiques sont aujourd'hui encore largement utilisées sur des terres coutumières, mais ont tendance à être de moins en moins maîtrisées et ne font plus tout à fait l'objet d'un usage traditionnel (Dumas *et al.*, 2013) ;
- la pratique du feu à vocation cynégétique utilisée pour signaler sa présence, circuler dans les brousses trop denses, ou débusquer le gibier et/ou accéder à sa dépouille ;
- les incendies volontaires dus à des conflits (foncier en général) ;
- les incendies provoqués pour le « simple plaisir » ou attribués à des comportements pyromanes sont également fréquents.

En ce qui concerne la perception du risque feu par les populations mélanésiennes, il ressort des enquêtes menées dans le cadre du projet INC, que bien que le feu soit perçu comme une menace possible sur certaines ressources comme la forêt et la ressource en eau, il n'est cependant pas considéré au quotidien comme une menace très importante pour leur environnement. Les espèces envahissantes sont considérées par ces populations comme une menace bien plus grande du fait des gênes qu'elles occasionnent (difficultés de circuler pour la chasse ou dans les champs à cause des sensitives et de la fourmi électrique ; destruction des champs par les cochons sauvages et poules sultanes). Il est fréquent que le feu soit un des outils utilisés pour repousser cette menace, bien qu'il favorise paradoxalement la propagation des espèces végétales nuisibles.

Enfin, il semble également exister selon ces auteurs une opposition entre espaces cultivés, anthropisés, domaine des hommes et de leurs activités (donc le feu) et espaces « cultes », « non cultivés » domaine des esprits et des morts (bien souvent des espaces de forêt humide tabous). Il y a donc dans la conception kanake du paysage des zones « pouvant brûler » ou « à brûler » et des

milieux à préserver des feux. C'est dans cette conception du paysage conjugée aux dynamiques foncières que des éléments de compréhension du risque feu doivent être recherchés (Dumas et al., 2013).

L'ensemble de ces points expliquent notamment le fait que les espaces de boisements forestiers, essentiellement du *Pinus* jusqu'à ces dernières années, sont très régulièrement brûlés. Ces forêts « artificielles » ou « cultivées » ne semblent pas considérées par les populations riveraines comme vulnérables ou dignes d'être préservées, surtout si elles sont sur une zone de chasse ou dans le prolongement de champs. Dans la perception kanake des lieux, elles font donc simplement l'objet d'une appropriation foncière, supports de divers droits d'usages, dont le feu n'est qu'une technique ou moyen d'exercice de ce droit. Cette indifférence est d'autant plus grande si les populations riveraines ne sont pas impliquées dans l'exploitation de ces parcelles. Au sein du massif du grand Sud, le périmètre sylvicole du Champ de Bataille brûle en moyenne tous les deux ans depuis 2003 (cf. chapitre 3-§1.1). Cette répétition élevée du nombre d'incendie pourrait bien illustrer le manque d'intérêt des populations locales pour la préservation de ces espaces.

De la même façon, dans ce contexte où le feu est d'un côté un outil ancestral dont la connaissance est acquise dès l'enfance, perçu autant de manière bénéfique que maléfique et de l'autre, un phénomène perçu quasi-systématiquement par les occidentaux comme une menace représentant un « risque » dont la gestion se doit d'être extrêmement et rigoureusement cadrée, il n'est pas simple de reconnaître mutuellement la pratique de « l'autre ». Cette opposition se fait parfois ressentir dans le corps même des sapeurs-pompiers où en fonction de l'origine des membres des CIS, les savoirs faire de chacun ne seront pas reconnus. A titre d'exemple, il peut être cité les propos du chef du CIS de Yaté recueillis lors de notre entretien : « *Nous les kanaks, nous n'avons pas besoin de formation pour lutter contre le feu, on est dedans depuis que l'on est petits. On sait faire.* ».

Il émerge dès lors une difficulté accrue de mettre en place un plan de lutte actif contre les feux de brousses.

Dans le grand Sud le contexte sociétal décrit ci-dessus, se retrouve sur la frange côtière Est au niveau des terres coutumières. Au sein du massif, localisé sur le plateau, les usages sont partagés entre les populations coutumières qui y viennent pour se baigner dans les points d'eau et quelquefois pour la chasse, et les habitants du Mont-Dore et plus largement du Grand Nouméa. Ces derniers y viennent pour les loisirs le week-end. Ces moments de détente, notamment au niveau du champ de Bataille donne lieu à des barbecues ou feu de camps, qui avec les mégots mal éteints semblent être une des principales causes des départ de feu.

Ce contexte sociétal particulier est pris en compte lors de l'élaboration du PPF du massif du grand Sud en regard de la composition des populations riveraines du massif et des usages faits sur les terres domaniales où des activités économiques, notamment la sylviculture, y sont développées.

4.2 Le contexte économique : la valorisation des ressources naturelles

Les seules activités économiques présentes dans le périmètre du massif sont toutes orientées vers la valorisation des ressources naturelles de ce massif.

4.2.1 L'exploitation minière

a - Les sites industriel et minier :

Il existe sur le massif, deux sites d'exploitation minière gérés l'un par MKM et l'autre par Vale-NC. L'exploitation minière de MKM est située dans le bassin versant de la rivière des Pirogues. Le site de Vale-NC est le plus important site industriel du secteur. Des gros aménagements comprenant la zone d'exploitation et les usines de traitement sont en place et son extension au niveau du massif est

aujourd'hui programmée. Ce site couvre 1 900 ha dont 340 ha sont localisés au sein du massif du grand Sud. Il s'agit essentiellement :

- de la zone de la mine sur le plateau de Goro,
- de la pépinière localisée sur la bordure Sud du Grand Lac produisant 300 000 plants par an,
- d'une petite partie du site industriel, localisée plus au Sud en descendant vers le Cap N'Dua.

Le site industriel de Vale-NC est considéré, au titre de la réglementation de la province Sud, comme une installation HRI (« Installation à Hauts risques industriels »). La maîtrise des risques et de la sécurité y constitue à ce titre un enjeu prioritaire.

Pour y répondre, Vale-NC a mis en place une triple démarche :

- identifier et anticiper les risques lors de la conception et tout au long de la mise en service des installations,
- prévenir la réalisation des risques au quotidien,
- développer des capacités d'intervention pour limiter les impacts éventuels en cas de réalisation des risques.

Un service sécurité incendie (moyens humains et matériels décrits au chapitre 4-§1.1.2) permet de mettre en œuvre ces actions.

Le site industriel et minier représente à l'heure actuelle 4,4 milliards USD, dont 900 millions USD investis dans la conservation de l'environnement (21% de l'investissement global). A l'heure actuelle un peu moins de 3 000 personnes travaillent sur ce site dont 1 350 personnes employées directement par Vale-NC.

L'analyse du cadastre minier montre par ailleurs qu'une grande partie du massif est couverte par un titre. Il peut être notamment souligné la présence de la réserve technique provinciale (RTP) du creek Pernod, qui couvre une vaste partie de la vallée du même nom et donc de la zone humide qui s'y trouve. Si depuis quelques années, la crise internationale du nickel a freiné les velléités de développement des principaux opérateurs miniers présents sur l'archipel, une remontée du cours du métal sur le marché international, entrainerait une reprise de ce développement et donc potentiellement l'entrée en exploitation d'un ou plusieurs de ces titres.

b - L'exploitation minière menace ou opportunité pour le PPF

Nous avons vu précédemment que l'exploitation minière, bien que moins dévastatrice que par le passé, est toujours une source de menace pour les écosystèmes du massif. Ces menaces sont :

- la perte de surface pour les écosystèmes présents sur les sites d'exploitation et donc d'habitats pour la faune ;
- l'accentuation de la fragmentation des écosystèmes forestiers ;
- l'accentuation des phénomènes de lessivage et d'érosion des sols du fait de leur mise à nu ;
- l'altération quantitative et qualitative des eaux des cours d'eau et du lagon ;
- le risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes ;
- le risque de conflits avec les populations locales ou entre contractants, entraînant l'usage du feu.

Il faut toutefois rappeler qu'aujourd'hui, l'activité minière est encadrée par différentes réglementations (Code Minier de la NC, Code de l'Environnement de la province Sud), veillant à ce que celle-ci soit soutenable pour l'environnement dans lequel elle s'inscrit. Tout en minimisant autant que possible les menaces liées à l'activité minière, ces outils de gestion offrent certaines opportunités dans le cadre de la lutte contre les feux de forêt. En effet, en lui imposant la mise en œuvre de la séquence ERC, l'opérateur minier s'est vu dans l'obligation de mettre en œuvre des

mesures de restauration et conservation des milieux naturels. Ces mesures, pour lesquelles une obligation de résultats est imposée, sont menées pour partie au niveau du massif. Elles offrent les opportunités suivantes :

- l'apparition d'enjeux économiques « environnementaux » imposant une protection de ces zones contre les feux (zones replantées par Vale-NC) ;
- l'intégration des mesures de DFCI (Défense des forêts contre les incendies) dans la réflexion en cours sur le type de mesures éligibles ou non au titre de mesures compensatoires. Si ces mesures devenaient éligibles, la compensation environnementale deviendrait alors un mécanisme de financement important des mesures DFCI.

Outre ces opportunités liées à la séquence ERC, nous avons mentionné ci-dessus que l'implantation de l'opérateur industriel et minier dans cette région s'est accompagnée pour le besoin de son activité de la mise en place d'une brigade privée de sapeurs-pompiers. Bien que dédiée en priorité au site industriel et minier, cette brigade pourrait être un atout dans la mise en œuvre des actions du PPF.

Pour ses propres besoins, l'industriel a créé des pistes et aménagements sur le massif qui peuvent être utilisés dans la DFCI.

Enfin, l'ensemble du personnel de Vale-NC, sensibilisé au risque incendie au travers des différentes inductions « sécurité », constitue des sentinelles susceptibles de pouvoir donner rapidement l'alerte en cas d'incendie dans leur périmètre de travail ou le long des voix carrossables utilisées pour se rendre sur site.

4.2.2 L'activité sylvicole

L'exploitation des forêts naturelles a cessé dans le grand Sud depuis plusieurs décennies. La production de bois se fait depuis les années 1970 à travers la gestion de boisement. Au sein du massif, plusieurs parcelles de boisement sont présentes. Les boisements les plus anciens, plantés par le service forestier dans les années 70, se composent uniquement de pin des Caraïbes (*Pinus caribaea*), espèces introduites sur l'archipel à cette occasion. En 2012, la province Sud a souhaité relancer et développer la filière sylvicole dans le grand Sud afin de diversifier son économie basée alors essentiellement sur l'activité minière.

Dans le grand Sud, cette relance est passée par deux investissements majeurs :

- la création de la SAEM Sud-Forêt,
- la prise de participation dans le capital de la SAS Sud Reboisement.

a - La SAEM Sud-Forêt:

La SAEM Sud-Forêt a été créée en 2012 par la province Sud, en partenariat avec la Caisse des Dépôts et Consignations et la société de financement Promo Sud, pour une phase pilote de 5 ans (2012-2017). L'objectif était de planter 1500 ha sur cette période. Du fait de difficultés rencontrées dans la structuration de la filière sylvicole ; création de pépinières, professionnalisation des entreprises de travaux sylvicoles, notamment, cet objectif n'a pu être atteint à ce jour et la phase pilote est prolongée jusqu'en 2019. Depuis 2015, ce sont 300 ha qui sont plantés chaque année.

Sur le massif du grand Sud, la SAEM a en gestion huit périmètres pour une surface totale de 819,10 ha (bilan SAEM Sud-Forêt au 31/12/2016) :

- Champ de bataille (331,37 ha),
- N'Go (65,79 ha),
- Madeleine Capture, Madeleine Netcha, Creek Pernod (322,65 ha),
- Madeleine rive droite (23,45 ha),

- Lac en huit (0 ha (début de plantation en 2017 : 54,34 ha, prévu en 2018 : 26,25 ha)),
- Bois du Sud (75, 84 ha).



Figure 10 : Zones de plantations de Madeleine Capture (source A. Dubois 2017)

C'est un projet à la fois économique, social et environnemental. Il est en effet pourvoyeur d'emplois directs et induits. Aujourd'hui, ce sont 180 personnes qui travaillent pour cette filière en province Sud, que ce soit pour les pépinières, l'exploitation et la valorisation du bois, ou pour l'entretien des plantations. Ces emplois sont pour une grande part, occupés par les populations de Yaté. La SAEM Sud- Forêt fait travailler 11 pépinières (huit sous contrat et trois hors contrat).

Aux côtés du pin des Caraïbes, la SAEM Sud-Forêt diversifie ses plantations en introduisant des essences indigènes telles que : les kaoris (*Agathis lanceolata* et *Agathis moorei*) et le pin colonnaire (*Araucaria columnaris*). Ces essences indigènes bien qu'ayant un taux de croissance inférieur à celui du pin des Caraïbes (70-80 ans vs 25-30 ans), fourniront un bois à plus haute valeur ajoutée.

Aujourd'hui, ce sont plus de 445 millions de F CFP qui ont été investis en plantations dans les périmètres du massif du grand Sud.

b - La SAS Sud Reboisement

Cette pépinière initialement développée dans le cadre du Pacte de Développement du grand Sud signé entre les coutumiers de Yaté et l'entreprise minière Vale-NC, pour le développement de la filière bois, a reçu depuis 2015 le soutien de la province Sud au travers l'entrée à son capital de la société Promo Sud. Cette pépinière dirigée par les coutumiers de Yaté a été dotée dès sa création d'un foncier de 150 ha pour permettre la réalisation d'une unité de production de plants forestiers (Kaori, Santal, Araucaria), ainsi que pour mener certaines actions environnementales. L'objectif visé est la production régulière de 300 000 plants par an afin de reboiser 300 ha/an dans le grand Sud. Elle est passée de deux serres en 2015 à six serres aujourd'hui, toutes implantées au Nord du massif, sur la rive sud du lac de Yaté. La SAS Sud Reboisement fait partie des 11 pépinières qui fournissent des plants forestiers à la SAEM Sud-Forêt.

c - *La sylviculture, menaces ou opportunités pour le PPF*

Les menaces représentées par cette activité sur les écosystèmes du massif sont liées à l'utilisation de l'espace, bien que les plantations soient généralement faites dans des zones de maquis dégradé, ainsi qu'à l'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes. Parmi les principales envahissantes introduites par la sylviculture dans le grand Sud, il peut être cité :

- le *Pinus caribaea*. Cet arbre utilisé comme principale et unique essence aux débuts de cette activité, présente un caractère fortement envahissant y compris sur les sols pauvres du Sud. De nombreux rejets peuvent être observés autour des plantations et sur les bords de pistes. Si ces plantations ne sont pas régulièrement entretenues, cet arbre peut rapidement se disperser dans le milieu environnant et se développer en lieu et place des plantes autochtones. Selon la SAEM Sud-Forêt, sa dispersion est maîtrisée et les *Pinus* des parcelles entretenues par la SAEM ne sont plus une source de dispersion de l'espèce,
- l'*Andropogon spp.* Cette herbacée introduite au niveau des plantations est une plante qualifiée de pyrophyte. Elles forment des touffes denses hautement inflammables, augmentant l'intensité des feux et en faisant de petites explosions quand elles brûlent, sont à l'origine de sautes de feu. Ces espèces sont capables de se régénérer très rapidement après un incendie. Cette plante est très résistante et son éradication s'avère très difficile.

Comme pour l'activité minière, la sylviculture est aujourd'hui encadrée par la réglementation provinciale en matière de protection de l'environnement, notamment au travers des demandes d'autorisation de défrichement. Ce cadre contribue fortement à limiter les menaces que représente cette activité pour les écosystèmes du massif. D'autre part, l'ensemble des parcelles est aujourd'hui géré par un seul opérateur, la SAEM Sud-Forêt, société de développement au sein de laquelle la province Sud est partie prenante. Ceci offre une garantie d'exemplarité de la part de cet opérateur en terme de développement durable pour cette activité.

A l'opposé, l'implantation de cette activité au sein du massif peut générer des opportunités pour la préservation des milieux contre les incendies à savoir :

- l'implication des populations de Yaté dans cette activité pour l'entretien des parcelles, la collecte des graines, les coupes pour la SAEM et directement au travers l'actionnariat et la masse salariale de la SAS Sud Reboisement. Cette implication permet une prise de conscience des populations à la préservation de ces espaces sylvicoles où elles peuvent y trouver un intérêt économique ;
- l'investissement important fait par la SAEM et donc la province Sud au sein du massif sur une activité vulnérable aux feux de brousses, a entraîné la mise en place par la SAEM de moyens de surveillance et de lutte précoce contre les feux. Ces moyens qui seront décrits plus loin, sont un atout pour le plan d'actions à venir.

4.2.3 Le tourisme

Les écosystèmes du grand Sud, leurs caractères et paysages exceptionnels fournissent également de nombreux services récréatifs qui confèrent à cette zone un potentiel pour le développement d'activités touristiques. Ce tourisme réside surtout en des activités de sport-nature destinées essentiellement aux habitants du grand Nouméa à la recherche d'évasion en fin de semaine ou durant les vacances. Peu de touristes internationaux se rendent dans cette région de l'archipel.

A partir des chiffres de fréquentation globaux du grand Sud, il peut être estimé à 36 000 personnes/an le nombre de personnes fréquentant les aires protégées présentes au sein du massif du grand Sud et 21 000 personnes qui arpentent les sentiers localisés hors des aires protégées. En

effet les premiers kilomètres du GR NC1, tronçon le plus fréquenté sont situés au sein du massif. Ce sont donc environ un peu plus de 57 000 touristes qui fréquentent le massif tous les ans.

Afin d'accueillir ces touristes et de développer cette activité, la province Sud a réalisé plusieurs aménagements. Ces aménagements sont décrits ci-après.

a - Des sites d'accueil du public avec hébergement

Deux campings (Bois du Sud et Netcha) ont été aménagés par la province Sud et sont confiés en gestion à des gestionnaires privés. Ces sites sont surtout fréquentés les week-ends et jours fériés et durant les périodes de vacances.

Le site de Bois du Sud créé en 2009, est situé dans une forêt dense humide à la limite Nord-Ouest du massif, près du parc provincial de la Rivière Bleue. Il dispose de 16 emplacements de camping équipés chacun d'un faré-abri avec table et bancs, d'un barbecue métallique à ras le sol, non sécurisé et d'un point d'eau. Cinq blocs sanitaires sont repartis sur le camping. Un kiosque pour l'accueil est disposé à l'entrée du site, ainsi qu'un téléphone. Le gestionnaire habite sur place toute l'année. Ce site se situe sur le passage du GR NC 1. Le taux de fréquentation y est de 4 000 personnes par an (données province Sud).

Le site de Netcha situé au bord de la rivière des lacs en aval des chutes de la Madeleine a été créé à la suite de l'interdiction de baignade sur le site protégé des chutes. Il comprend 10 emplacements de camping équipés chacun d'un faré-abri avec table et bancs, d'un barbecue métallique sur pied et d'un point d'eau. Cinq blocs sanitaires sont repartis sur le camping. Un kiosque pour l'accueil est disposé à l'entrée du site, ainsi qu'un téléphone. Sur ce site, un refuge permet d'accueillir les randonneurs du GRNC 1. Le gestionnaire habite sur place toute l'année. Ce site est équipé d'un ponton en bois qui permet la baignade et la pratique du kayak. Outre le GR, plusieurs sentiers et parcours VTT passent à proximité de ce site. Le taux de fréquentation est de 6 500 personnes par an (données province Sud).

Le refuge des Néocallitropsis est situé au Sud du massif sur le GRNC1, au bord du creek de l'anse de la Laverie. Il dispose de huit couchages, d'une table et de bancs. Il n'est pas équipé de place à feu aménagée. Les utilisateurs font le feu au sol entre des pierres, ce qui peut être la cause de départ de feu. Un relais téléphonique est situé à proximité du refuge. Ce site est accessible par une piste carrossable avec un 4x4 qui est fermée par une barrière métallique environ cinq cents mètres avant le refuge. Ce refuge est libre d'accès pour les 21 000 randonneurs annuels qui effectuent le GRNC1.

Moulin 2017)



Figure 11 : Refuge Néocallitropsis (source C.

b - Des sites naturels aménagés pour l'accueil du public de passage sans possibilité d'hébergement

La réserve naturelle des chutes de la Madeleine facilement accessible depuis la route goudronnée, était autrefois une zone de baignade très fréquentée. Afin de préserver la richesse de la biodiversité de ce site, la province Sud a réalisé un aménagement avec des belvédères et un sentier botanique.

L'entrée de ce site est payante. Le taux de fréquentation y est de 10 000 personnes/an (données province Sud).

La réserve naturelle du Cap N'Dua est accessible par une piste pouvant être difficilement praticable en véhicule de tourisme léger surtout en cas de pluie. C'est un site offrant une vue exceptionnelle sur le lagon et les îlots du Sud classés au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 2008. Il a été réaménagé en 2012. Ce site comprend un belvédère pour l'observation des baleines et deux blocs toilettes sèches. Le taux de fréquentation y est de 15 000 personnes /an (données province Sud).



Figure 12 : Vue sur la Cap N'Dua (source C. Moulin 2017)

Sur la route de Yaté, quelques points de vue sont aménagés pour les touristes (lac de Yaté, baie de Yaté, col de Prony). Ces aménagements (tables d'orientation, barrières) tombent aujourd'hui en désuétude par manque d'entretien.

c - *Les sentiers de randonnée pédestres et VTT*

Le GRNC 1 permet de traverser le massif forestier du Sud vers le Nord. Ce sentier permet de découvrir les paysages exceptionnels du grand Sud, les formations de maquis et de forêt humide et les vestiges d'anciennes exploitations minières.

Sur le massif forestier du grand Sud, le premier tronçon long de 13 km, relie le refuge des Néocallitropsis à Netcha, en traversant la réserve naturelle de Pic du Pin. Le second tronçon long de 14 km relie Netcha à Bois du Sud en traversant la vallée du creek Pernod, puis la réserve de Forêt Cachée.

Depuis 2011, la province Sud a aménagé et entretient des itinéraires VTT autour du site de Netcha. Aujourd'hui, ce sont 142 km de circuits VTT de tous niveaux qui sillonnent le massif depuis le creek Pernod jusqu'à la plaine des Lacs. En 2015, 3 600 personnes ont fréquenté ces pistes.

d - *La fréquentation touristique menace ou opportunité pour la PPF*

Comme nous pourrions le voir dans l'analyse de l'aléa incendie (§ 3.1), un nombre important de départs de feu serait apparemment lié à un mégot de cigarette ou à des feux mal éteints. La fréquentation touristique du massif constitue donc une menace en regard des feux de forêt dont elle peut être à l'origine.

A l'opposé, ces activités sur le massif permettent :

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

- une présence permanente au niveau des aires de gestion durable, facilitant la sensibilisation des visiteurs, mais servant également de sentinelle pour signaler précocement les départs de feu dans leur périmètre ;
- une présence intermittente de visiteurs qui peuvent agir comme sentinelle pour signaler tout départ de feu ;
- une présence d'équipements dont la protection pourra participer à la protection des écosystèmes voisins.

Bien que le massif du grand Sud se situe en totalité sur des terrains domaniaux, la gestion du risque incendie est sous la gestion de la commune de Yaté, essentiellement mélanésienne. L'usage et la perception du risque lié au feu par cette communauté diffèrent de ceux des populations occidentales. Cette opposition des cultures, y compris au sein des acteurs de la lutte contre les feux, est un facteur clé à intégrer dans la mise en place du PPF du massif du grand Sud.

La perception des droits d'usage des terres est un autre facteur culturel important à considérer dans le périmètre du massif et susceptible d'être à l'origine d'une opposition entre certaines activités économiques et usages traditionnels. Ainsi les parcelles sylvicoles, une des principales activités économiques développées sur le massif, peuvent être perçues comme des terrains de chasse par les populations locales, activité ayant souvent recours à l'usage du feu. Afin de minimiser ce risque, la SAEM Sud-Forêt, principal opérateur sylvicole a d'ores et déjà pris le parti d'intégrer ces populations à son activité. Cette intégration permet l'appropriation par ces dernières de l'importance de préserver du feu ces espaces économiques.

Les autres activités économiques présentes sur le massif sont également tournées vers la mise en valeur des ressources naturelles. Il s'agit de l'activité minière et du tourisme. Si l'ensemble de ces activités économiques est susceptible de représenter des menaces pour les écosystèmes du massif, elles représentent également une série d'opportunités pour la mise en œuvre d'un PPF. Ces opportunités sont détaillées dans les chapitres suivants.

CHAPITRE 3. Analyse du risque

Un évènement que l'on définit par un aléa n'est un risque que s'il concerne des enjeux humains, économiques ou environnementaux.

L'aléa est défini comme la probabilité qu'un phénomène d'intensité donnée se produise sur un espace donné. Dans cette étude, la détermination de l'aléa incendie repose sur l'analyse la sensibilité des végétaux aux incendies et sur la pression incendiaire déterminée par l'analyse de l'historique des incendies.

Il a par ailleurs été défini un système de notation de l'aléa et des enjeux afin de quantifier le risque. Dans la mesure où les enjeux humains sont faibles et qu'il est important de privilégier sur ce massif la défense de l'environnement, il a été choisi de ne pas appliquer de coefficient de pondération pour chaque type d'enjeux.

1. L'aléa incendie

1.1 Historique des incendies

Il n'existe pas de base de données incendie organisée en Nouvelle-Calédonie à l'image de ce qui se fait en métropole. Il nous a donc été difficile de dresser un bilan historique exhaustif des incendies sur le massif du grand Sud, du fait d'un manque de rigueur dans la collecte et l'archivage des données, surtout avant 2014. Notre recherche a permis de retrouver des données relativement régulières depuis 2002 et un seul évènement à une date antérieure (1991) qui est très peu renseigné.

Depuis le transfert des compétences « sécurité civile » de l'Etat au gouvernement de la Nouvelle-Calédonie le 1 janvier 2014, un effort a été fait au niveau de la collecte et l'archivage de données incendie. En effet, durant la saison administrative feu de forêts (SAFF) qui s'étend du 15/09 au 15/12 de chaque année, le gouvernement de Nouvelle-Calédonie impose aux communes de faire remonter toutes les informations concernant les feux, au service de la sécurité civile (DSCGR). En dehors de la SAFF, les communes n'ont pas d'obligation sauf si des moyens extra communaux pour la lutte sont demandés à la sécurité civile. De ce fait, hors période SAFF, toutes les informations relatives au feu ne sont pas remontées à la sécurité civile.

Aujourd'hui, les communes ne disposent pas toutes de moyens pour tenir à jour une base de données informatisée. La commune de Yaté tient seulement un registre manuscrit où sont consignées toutes les interventions qu'elle réalise que ce soit pour les secours aux personnes comme pour les incendies en milieu naturel. Par ailleurs, elle ne dispose pas de GPS donc les indications de localisation et de surface sont souvent très approximatives.

Aucune investigation de terrain n'est faite après un incendie pour connaître les surfaces réellement brûlées, ainsi que la nature des végétaux concernés et les conditions météorologiques du moment. Lorsque la sécurité civile intervient par voie aérienne sur un incendie (90% des incendies recensés dans l'historique), elle effectue le plus souvent un relevé du contour de la zone incendiée par hélicoptère et donne une surface brûlée. Dans les autres cas, la surface est seulement estimée par les pompiers.

L'observatoire de l'environnement en Nouvelle-Calédonie (ŒIL) travaille depuis la fin de l'année 2000 sur les données incendies et a établi des cartographies de points de départ de feux et de surfaces brûlées à partir de données MODIS (collection 6) relevées quotidiennement par ce satellite de la NASA. La précision sur la localisation est de 1 km. Avec une telle précision, certains feux ne seront pas repérés. Par contre, le site étant revisité chaque jour, la précision temporelle est bonne.

Depuis janvier 2016, afin d'améliorer la qualité des données, l'ŒIL travaille sur les données fournies par le capteur VIIRS du satellite SUOMI de la NASA qui donne une meilleure précision sur la

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

localisation (résolution du pixel de 375 m), sachant que le site est revisité aussi quotidiennement. D'après l'ŒIL, le capteur VIIRS permet de détecter 5 fois plus de feu que le satellite MODIS.

Ces deux satellites détectent des anomalies thermiques. Une surface brûlée est ensuite reconstituée par interpolation autour des points chauds observés. La précision sur la surface sera fonction du nombre de points chauds détectés sur le même secteur.

Afin d'améliorer encore la connaissance sur l'historique des incendies, l'ŒIL travaille sur des images issues des satellites LANDSAT et SENTINEL qui donnent des images spectrales des incendies. Les précisions sur la localisation sont nettement supérieures (15 m pour Landsat et 10 m pour Sentinel) mais on perd en précision sur la date puisque la fréquence de passage au-dessus de la Nouvelle-Calédonie est de 16 jours pour Landsat et 5 à 10 jours pour Sentinel.

De nouvelles méthodologies et outils de détection/alerte incendies sont actuellement en cours de développement par l'ŒIL et pourraient être opérationnelles dès 2018. Ces travaux ont été présentés au forum environnement en novembre 2017.

Une cartographie des feux historiques (cf. Planche 3) a été réalisée avec les données collectées auprès des différents acteurs de terrain rencontrés lors de la mission de décembre 2017 (CIS de Yaté, sécurité civile, SAEM Sud-Forêt, Vale-NC, province Sud, ŒIL) et les observations faites sur le terrain lors de cette même mission.

Tableau 5 : Bilan historique des feux sur le massif du grand Sud

Date	Localisation	Surfaces	Point éclosion	Causes	Equipes de secours engagées	Enjeux menacés ou touchés	Source d'information
1991	Plaine des lacs					Destruction des ¾ du peuplement de Néocallitropsis	Rapport Ramsar province Sud
Novembre 2002	La Capture	Estimée MODIS 550 ha		Inconnue			Détection MODIS le 13/11/2002
Octobre 2003	Nord du Pic du Cintre limite Nord est de la réserve Forêt cachée jusqu'au bord de la route Nouméa Yaté	Estimée MODIS 804 ha		Inconnue		Maquis forestier Forêt	Détection MODIS le 27/10/2003
2003	Champ de bataille			Inconnue			SAEM Sud Forêt
Fin novembre 2003	Colline Antenne Yaté						Détection MODIS le 23 et 24 /11/2003
Septembre 2004	Colline Antenne Yaté						Détection MODIS le 25/09/2004
Novembre 2004	Goro, bordure du bassin de rétention de la mine	Estimée MODIS 130 ha		Inconnue			Détection MODIS le 18/11/2008
Mars 2006	Nord-Ouest de la réserve de la Madeleine en limite avec Netcha	Estimée MODIS 92 ha		Inconnue			Détection MODIS le 1/4/2006
2005	Champ de Bataille			Inconnue			SAEM Sud Forêt
2007	Champ de Bataille			Inconnue			SAEM Sud Forêt
2009	Champ de Bataille			Inconnue			SAEM Sud Forêt
Décembre 2008	L'aiguillon Sud-usine VALE		Départ bord de route	Imprudence mégot ?	VALE-NC, CIS Mont Dore	Maquis minier	Vale-NC
7/09/2012	Champ de Bataille	donnée Sud Forêt 60 ha	Départ bord de route	inconnue	CIS de Mont-Dore, Nouméa et Païta, sécurité civile, Province Sud, MKM,	Plantation (52 ha), zones humides (8ha)	RETEX Sud Forêt

Projet RESCCUE – L5.1. Plan de Protection des Forêts contre le Feu

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

					gendarmerie, Entreprise Hévéa Parcs et jardins		
10/9/2012	Bordure du massif près de Bois du Sud	VIIRS : 17 ha		Inconnue			Détection VIIRS
12/01/2013 au 24/01/2013	Creek Pernod	Sécurité civile 840 ha		Inconnue	CIS Yaté, Mont-Dore et Nouméa, sécurité civile, province Sud, gendarmerie, bénévoles de WWF	Maquis minier, maquis paraforestier, forêt humide touchée	Détection MODIS, CIS Yaté, Sécurité civile, WWF, province Sud
2014	Champ de Bataille			Inconnue			SAEM Sud Forêt
2014 ou 2015	L'aiguillon	VIIRS : 17 ha	Départ entrée de la piste Cap N'Dua	Imprudence mégot ?		Maquis minier	Camp Attiti, VALE- NC
2015	Bois du Sud	Levé Terrain 0,5 ha	Dans plantation	Imprudence		Plantations Sud Forêt	Relevés de terrain
14/11/2015	La capture	Sécurité civile : 480 ha, VIIRS ; 306 ha	A côté du refuge	Feu de barbecue au sol mal éteint	CIS Yaté, sécurité civile, VALE	Maquis minier maquis paraforestier et forêt humide touchés , refuge menacé	CIS Yaté, VALE-NC détection MODIS sécurité civile Détection VIIRS
01/2016	Village Yaté						Détection VIIRS 10/01/2016
24 au 26/ 09/ 2016	Champ de bataille	Sécurité civile 54,5 ha	Bord de piste	Imprudence ?	CIS Mont Dore, sécurité civile et Sud-Forêt	45,5 ha de plantation Sud- Forêt	RETEX Sud-Forêt Sécurité civile Détection MODIS le 24/09/2016 Détection VIIRS le 24/09/2016
15/11/2017	Bois du Sud	Levé terrain 5,2 ha	Départ bord de piste dans plantation	Imprudence mégot ?	CIS Mont Dore et Yaté, Parc de la rivière bleue et Sud- Forêt	3.84 ha Plantations Sud Forêt	Relevés de terrain, RETEX Sud-Forêt, camping bois du Sud Sécurité civile
18/11/2017 au 23/11/2017	La Madeleine rive droite	Sécurité civile 64 ha	Départ bord de piste dans plantation,	Imprudence mégot?	CIS Yaté, sécurité civile	Maquis minier et maquis paraforestier plantation	CIS Yaté, SAEM Sud-Forêt, détection VIIRS
11/11/2017	Colline antenne Yaté	Estimée MODIS 92 ha VIIRS: 123ha	Pied du versant près des habitations	Ecobuage mal maîtrisé	CIS Yaté, sécurité civile	Maquis minier et paraforestier	CIS Yaté
29/12/2017	Dalmates/ col des 2 tétons	donnée Sud Forêt 124 ha	Feu inaccessible	Tirs de l'armée	CIS Mont Dore, Sud Forêt	5,5 ha de plantations	RETEX Sud Forêt
10 au 12/01/2018	Champ de Bataille / rivière des Pirogues	donnée sud forêt; 468 ha Estimée VIIRS: 328 ha	Près de la rivière	Inconnue	CIS Mont Dore, Sud Forêt, DSCGR	36 ha de plantation,	RETEX Sud Forêt Détection VIIRS

 Evènement hors zone d'étude mais pouvant menacer le massif

Si on analyse cet historique en prenant en compte seulement les évènements depuis 2002, il apparaît que 20 incendies ont affecté le massif forestier sur cette période de 16 ans, brûlant 3 300 ha de végétation soit environ 200 ha par an. Ce chiffre de 3300 ha est sous-estimé car d'une part tous les feux ne sont pas recensés et d'autre part, les surfaces des incendies ne sont pas toujours connues. Ainsi donc, en 16 ans c'est plus de 10 % de la surface du massif qui a brûlé.

Depuis 2012, les chiffres mettent en évidence une augmentation des surfaces brûlées puisque 1700 ha ont été concernés par des incendies en 5 ans. Cette augmentation est due soit réellement à une

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

recrudescence des incendies, soit plus probablement à un meilleur renseignement de la base de données depuis 2012.

Ce bilan fait également apparaître que la plupart des feux sur le massif affectent des grandes surfaces. En effet, d'après cet historique, 70 % des feux font plus de 100 ha, trois ont plus de 500 ha et un seul fait moins de 1 ha. Ces chiffres confirment que l'information sur les petits feux n'ayant pas fait intervenir la sécurité civile ne sont pas recensés. La commune de Yaté dit ne pas prévenir la sécurité civile dans le cas de petits feux.

Ceci met aussi en évidence les difficultés rencontrées par les équipes de secours pour traiter les feux au stade de feu naissant, mais également la rapidité avec laquelle le feu prend de l'ampleur.

La moitié des feux affecte des zones de plantations. La zone du Champ de Bataille est la zone la plus touchée. On constate enfin que les éclosions seraient le plus souvent liées à des imprudences et situées à proximité des zones accessibles et/ou aménagées.

Sur le massif du Grand Sud, on ne connaît pas d'incendie d'origine criminelle comme celui de Tontouta en 2017 pour lequel les responsables ont été condamnés (cf. chapitre 4.3).



Figure 13: Quelques illustrations de zones brûlées à l'échelle du massif du grand Sud (source : C. Moulin)

1.2 Analyse de grands feux

1.2.1 L'incendie du Creek Pernod (2013)

Comme l'incendie de la Montagne des Sources qui, en 2005 a ravagé 4 500 ha sur les communes du Mont-Dore et de Dumbéa, l'incendie du Creek Pernod en 2013 a marqué les esprits et reste gravé dans les mémoires des services de secours et des gestionnaires de l'environnement du fait des difficultés à combattre le feu, mais également du fait des pertes de biodiversité générées.

Cette analyse a été faite sur la base des données collectées lors des différentes interviews menées auprès de la province Sud, du WWF, du CIS de Yaté, ainsi qu'à partir des articles publiés par l'CEIL et les journaux locaux. Un RETEX officiel relatif à cet incendie n'a pas pu être récupéré lors de la mission.

a - *Rappel du déroulé de l'incendie*

Le samedi 12 janvier 2013, des randonneurs alertent les pompiers d'un feu dans le vallon du Creek Pernod. L'équipe de secours de Yaté puis celle de Mont-Dore se rendent sur place mais des difficultés apparaissent dans les équipes mal organisées et pas prêtes à travailler ensemble.

Le feu n'est rapidement plus au stade de feu naissant. Durant la nuit du 12 au 13, attisé par un vent de sud, le feu prend de l'ampleur, remonte le versant du massif de la Forêt Cachée. Les CIS demandent le renfort des hélicoptères bombardiers d'eau. Lorsque ceux-ci interviennent, les équipes au sol sont absentes. Le bilan fait état de 45 heures de largage en 3 jours mais le feu progresse toujours.

A noter que le feu a pris dans des plantations de cannabis et que le propriétaire armé ne voulait pas l'intervention des secours (tirs sur hélicoptères). La gendarmerie a dû assurer la sécurité des personnes au sol.

Quatre jours après le début de l'incendie, le niveau 2 du plan ORSEC feu de forêt est déclenché. Interviennent alors en renfort, les hélicoptères de la sécurité civile, le CIS de Nouméa, des agents de la province Sud, notamment les équipes de la province Sud, des bénévoles de WWF et les gendarmes toujours présents pour faciliter l'accès des secours sur la zone.

Le feu a été déclaré éteint le 24 janvier après avoir calciné 840 ha de maquis minier et maquis paraforestier et atteint la forêt humide sur les versants. Le maquis humide présent dans la plaine alluviale a aussi été touché par l'incendie.

Cet incendie a aggravé l'isolement de deux dernières réserves forestières du grand Sud que sont la Forêt Cachée et le Pic du Pin. Celles-ci avaient déjà été considérablement réduites par d'autres incendies et notamment par celui de 2003 sur la face Nord de ce massif (cf tableau historique 3.1).



Figure 14 : Photos de l'incendie extraites du site « le cri du cagou » Frédéric Desmoulins

b - Analyse post-incendie

L'analyse menée sur les données disponibles relatives à cet incendie et à l'organisation des moyens de lutte met en lumière :

- des dysfonctionnements entre les CIS dans les premiers temps de la lutte qui ont empêché l'engagement de l'ensemble des secours (retrait des pompiers du Mont-Dore devant le refus du maire de Yaté pour leur intervention) ;
- des problèmes d'accès aux foyers du fait :
 - de conflits avec usagers de la zone (cultivateurs de cannabis) qui ne souhaitent pas voir les secours autour de leurs plantations. Obligation d'intervention des gendarmes et du Haut-commissaire de la République pour négocier avec les coutumiers afin de lever ce blocage. Certains témoins relatent le tir de coup de fusil vers les hélicoptères,
 - de la praticabilité de certaines pistes difficile pour les CFF suite à la période pluvieuse les jours précédents l'évènement,
 - des difficultés pour accéder aux points d'eau pour traiter les foyers,
 - des difficultés pour traiter les feux en milieu humide qui passent en sous-sol;
- des dysfonctionnements lors de l'intervention des moyens hélicoptés entre ces derniers et les équipes au sol :
 - analyse peu pertinente du COS (caserne de Yaté) avant le déclenchement du ORSEC pour les décisions d'emploi des moyens aériens,
 - absence de liaison entre l'hélicoptère bombardier d'eau (HBE) et les équipes au sol pour guider l'intervention,
 - absence de cadre pompier aéro-formé et embarqué pour guider le pilote dans les largages et évaluer avec pertinence la nécessité d'engager ou non l'HBE.
 - absence des équipes au sol sur les points définis pour déposer des moyens de lutte. Des bénévoles ont pris le rôle défaillant des pompiers,
 - absence de caméra embarquée qui aurait été particulièrement utile sur un sinistre de cette nature selon les sociétés d'hélicoptères ;
- des dysfonctionnements au niveau des équipes au sol :
 - pas de culture de l'établissement, on attend le feu sur les pistes,
 - matériel défaillant (tuyaux percés selon certains acteurs présents),
 - faiblesse dans les communications radio (VHF et mobile) du fait du relief et du manque de relais sur cette zone,
 - manque de document cartographique complet signalant l'ensemble des enjeux présents, ainsi que les pistes existantes et accès aux points d'eau.
- L'absence de formation des bénévoles des associations pour la lutte contre les feux.

L'analyse met également en évidence quelques points positifs qu'il faut souligner dont la mobilisation importante des acteurs extra-professionnels :

- mise à disposition des moyens provinciaux de lutte (4 unités mobiles équipées de CCFL de 600 et 800 l, hélicoptère de la province Sud pour hélicopter les pompiers sur site) ;
- mobilisation des forces armées de la Nouvelle-Calédonie. Comme en 2005 pour l'incendie de la Montagne des Sources, ce renfort est un acteur de soutien aux pompiers important dont l'intervention demanderait à être systématisée ;
- mobilisation citoyenne au travers les associations (Croix Rouge et WWF), dont le soutien est toujours apprécié des professionnels ;

- implication de l'exécutif provincial, avec affectation d'un budget de 3 000 000 F CFP pour financer des heures d'hélicoptère à la sécurité civile.



Figure 15 : Photos du versant incendié à l'est de Forêt Cachée où le feu a affecté la forêt humide (source : C. Moulin 2017)

1.2.2 L'incendie du Champ de Bataille (2012)

a - Reconstitution du déroulé de l'incendie (données fournies par la SAEM Sud-Forêt)

Le vendredi 7 septembre 2012, un incendie se déclare à Champ de Bataille au bord de la route principale de Mont-Dore et d'une plantation de *Pinus*. Interviennent pour l'extinction les sapeurs-pompiers de Mont Dore, de Nouméa et de Paita ainsi que les équipes du parc provincial de la Rivière Bleue, l'hélicoptère bombardier d'eau (HBE) de la sécurité civile et des employés de Sud-Forêt. Une entreprise de sylviculture présente sur place ainsi que l'entreprise MKM assistent aussi les équipes de secours.

Le feu est maîtrisé en fin de journée après avoir :

- totalement brûlé 28,80 ha de plantations (23,5 ha de *Pinus* et 5,30 ha de *Kaoris* et *Araucarias*) et 8 ha de maquis humides,
- touché 28,64 ha de plantation de *Kaoris* et *Araucarias*.

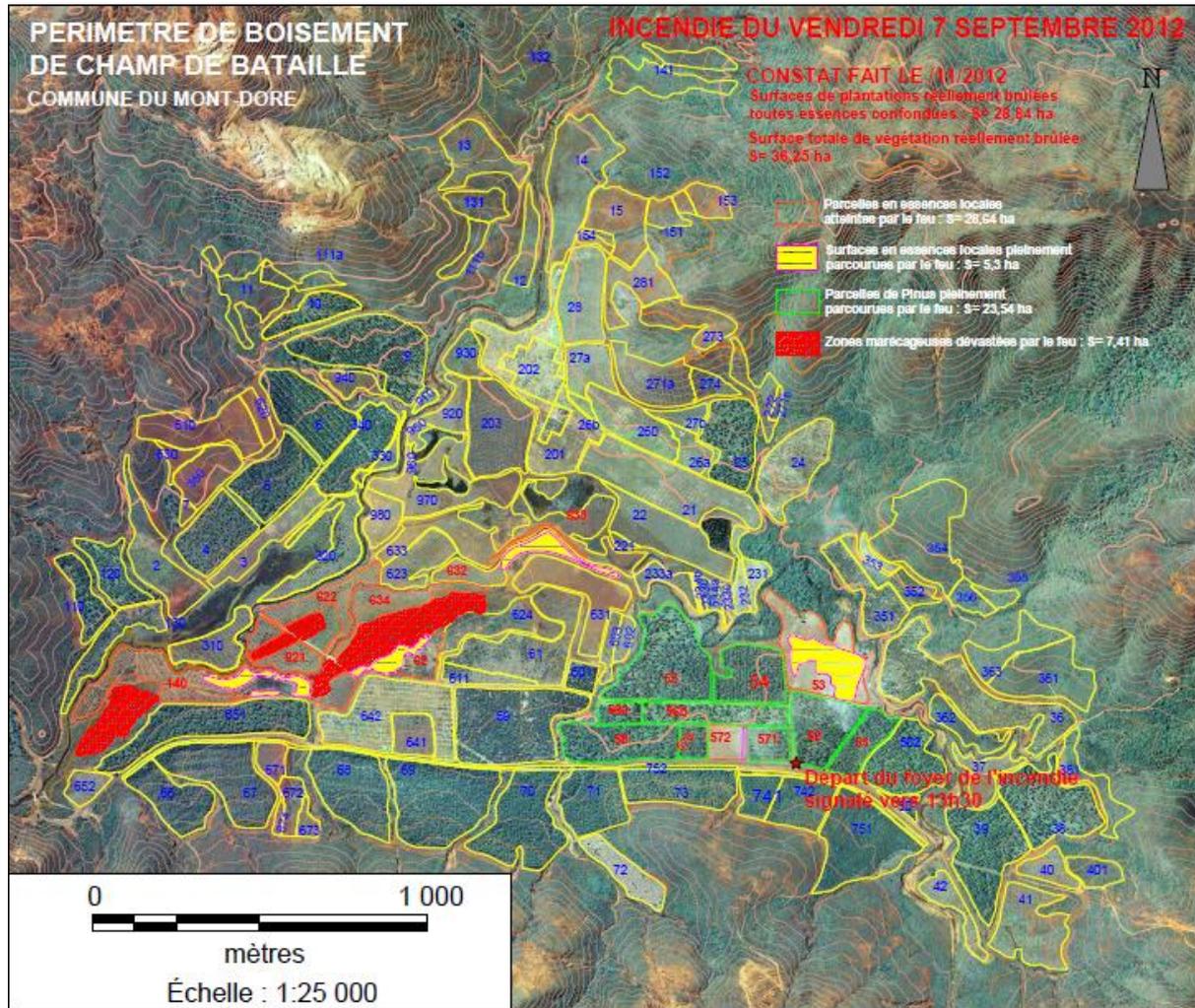


Figure 16 : Cartographie de l'incendie du Champ de Bataille de 2012 faite par la SAEM Sud Forêt.

b - *Bilan et analyse post incendie*

Outre l'HBE de la sécurité civile, les moyens matériels terrestres engagés ont été :

- 2 CCFM (Camion Citerne Feu Moyen) de 4000 et 2500 l (CIS Mont Dore et Nouméa),
- 2 CCFL (Camion Citerne Feu Léger) de 600 l (CIS Mont-Dore et Paita),
- 2 citernes amovibles de 800 l (province Sud),
- 1 camion-citerne et 2 pelles sur roue (entreprise minière MKM).

Concernant les moyens humains au sol, ce sont 13 pompiers, 4 agents de la province Sud, 3 bucherons de l'entreprise Hévéa et 2 employés de MKM qui ont participé à la lutte.

Le bilan fait apparaître une perte financière importante. En effet, si les plantations de *Pinus* atteintes peuvent survivre à cet incendie, sur les 1 800 plants d'*Araucarias* et *Kaoris* touchés, seuls 450, soit 25 % pourront survivre. Cela correspond à une perte financière de 3 240 000 F CFP.

Le bilan met aussi en évidence que cet incendie a pu être rapidement éteint du fait de l'organisation efficace des secours et de la participation active de tous les acteurs présents (publics et privés).

Le bilan souligne par contre le manque de moyens matériels de la SAEM Sud-Forêt pour intervenir sur les feux et la nécessité pour ses agents d'être formés aux feux de forêt.

1.2.3 L'incendie du Champ de Bataille (2016)

a - *Reconstitution du déroulé de l'incendie (données fournies par la SAEM Sud Forêt)*

Le samedi 24 septembre 2016 à midi, les pompiers du Mont-Dore alertent la SAEM Sud-Forêt d'un feu dans le périmètre de leur plantation du Champ de Bataille. Le feu a pris dans la matinée entre la plantation de pins (parcelle 651) et celle de Kaoris (parcelle 140 – cf. figure n°17).

Les conditions météo étaient les suivantes : température 27°C, ciel très dégagé, légère brise de Sud-Ouest avec un air chaud à sec.

Six pompiers du Mont-Dore sont sur place dès 11H30 avec 1 CCFL de 500 l, 1 CCFM de 1 000 l, 1 pompe flottante et 3 seaux pompes, ainsi que des accessoires légers (râteaux, ...).

Compte tenu du manque de moyens, les pompiers du Mont-Dore demande rapidement l'appui à la sécurité civile qui intervient dès le 24 après-midi avec 2 sapeurs-pompiers et 1 CCFL de 500 l. Un second CCFM de 4 000 l arrive le 25 en fin d'après- midi.

La SAEM Sud-Forêt intervient le 25 au matin avec 4 agents et 2 CCFL pour seconder les équipes de lutte.

Le 26, le feu est circonscrit et il est déclaré éteint à 15h30. A noter que les gendarmes étaient présents les 24 et 25 septembre.

Cet incendie s'est propagé sur une surface de 54,5 ha de végétation dont :

- 9 ha de maquis minier,
- 8,6 ha de *Pinus* adultes (parcelles 25/651),
- 36,9 ha d'*Araucarias* et d'*Agathis*, dont presque la moitié ont été complètement détruits et devront être remplacés.

Cet incendie a affecté 14% de la superficie sylvicole du Champ de Bataille et a détruit 14 330 plants sur 22 ha. Cela correspond à une perte financière de l'ordre de 17 600 000 F CFP pour la SAEM Sud-Forêt.

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

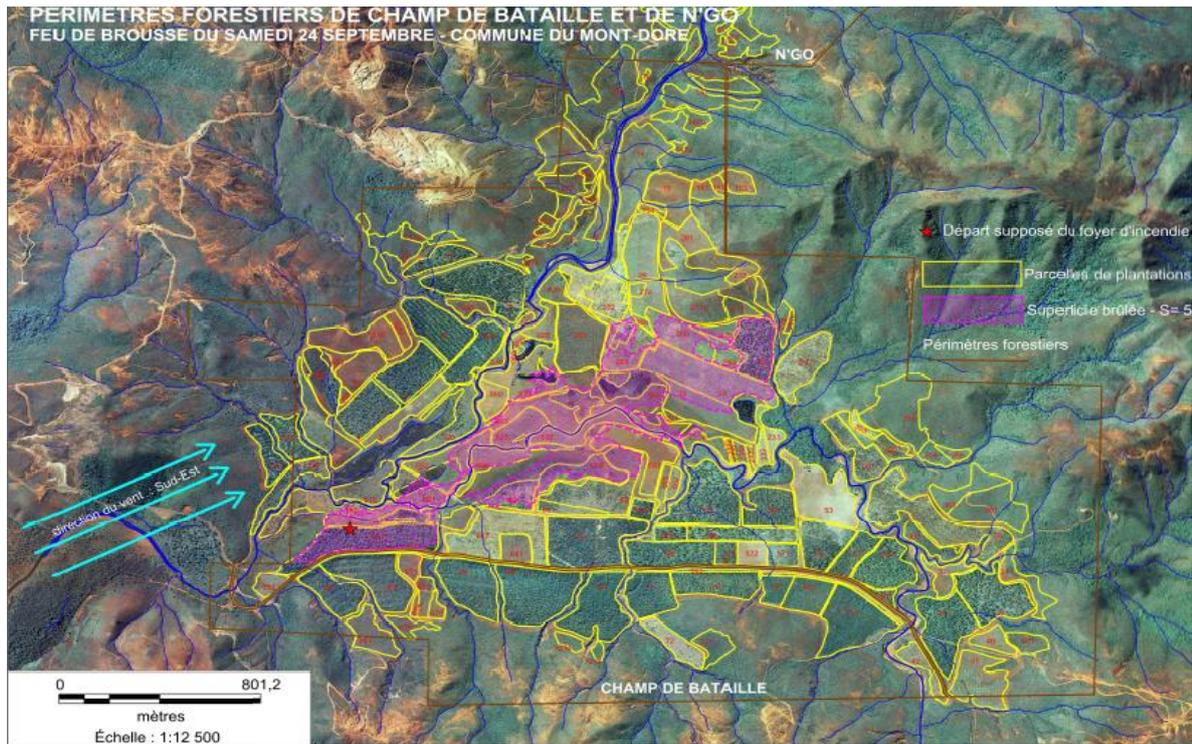


Figure 17 : Cartographie de l'incendie du Champ de Bataille de 2016 faite par la SAEM Sud Forêt.

b - Analyse post-incendie

Le principal point qui ressort de ce bilan est le manque de moyens disponibles rapidement pour intervention lors des premières heures de l'incendie.

De manière plus positive, il ressort également ici que la bonne analyse du CIS du Mont-Dore a permis une demande rapide de moyens supplémentaires auprès de la sécurité civile qui a rapidement dépêché des équipes sur place.

Cet incendie a permis également de renforcer la prise de conscience par la SAEM de l'aléa feu de forêt sur les plantations et d'engager des actions telles que :

- la formation de l'ensemble du personnel au feu de forêt,
- l'acquisition d'une moto-pompe et d'une cuve de 400 l,
- la cartographie des pistes et points d'eau au sein du champ de Bataille afin de faciliter la lutte pour les pompiers.

Les moyens de lutte disponibles à ce jour et les actions mises en place sont détaillés dans les chapitres 4 et 5 de ce rapport.

1.3 Analyse de l'aléa feu de forêt du massif

Afin d'estimer l'aléa feu de forêt, nous avons couplé la sensibilité des formations végétales aux incendies à la pression incendiaire donnée par le nombre d'incendie connu historiquement sur le massif.

Pour chiffrer l'aléa et ensuite le risque, il a été choisi de découper le massif en entités stratégiques d'intervention. Les limites de ces secteurs correspondent le plus fréquemment à des limites de bassins versants.

1.3.1 Sensibilité des formations végétales aux incendies

Il n'existe pas d'étude spécifique sur la sensibilité aux incendies des formations végétales du grand Sud. Toutefois l'analyse de diverses publications relatives aux habitats naturels de la Nouvelle-Calédonie nous a permis de dresser le tableau suivant :

Formation végétale	Degré d'inflammabilité	Combustible	Perception par les populations locales
Maquis ligno-herbacé de basse et moyenne altitude	Très inflammable du fait des faibles teneurs en eau et de la présence d'essence hautement inflammable	Strate herbacée et litière pouvant être importante	Zone d'usage avec peu d'intérêt pour la préservation
Maquis paraforestier et préforestier	Moyennement inflammable du fait de l'ambiance humide	Strate herbacée faible par contre présence de litière sèche pouvant être importante	Zone de non usage, souvent assimilée à de la forêt avec un intérêt de conservation
Maquis hydromorphe	Peu inflammable du fait de l'humidité quasi permanente du sol	Importantes couches herbacée et racinaires dans le sol	Zone de non usage du fait de la difficulté d'accès
Forêt dense humide	Peu inflammable du fait de l'humidité de cet écosystème en temps normal	Épaisse couche de litière au sol qui peut servir de combustible si le feu y pénètre	Zone de non usage avec un intérêt pour la conservation
Plantations sylvicoles (toute essence)	Très inflammable du fait de la présence d'une strate herbacée composée de fougères et de graminées pyrophytes	Strate herbacée et litière pouvant être importante	Zone d'usage avec peu d'intérêt pour la préservation

Tableau 5 : Sensibilité des différentes formations végétales au feu.

Les maquis ligno-herbacés qui couvrent la plus grande superficie du massif, sont les formations présentant le plus fort degré d'inflammabilité, avec les plantations sylvicoles. Leur vulnérabilité au feu est d'autant plus accentuée que ces formations sont souvent celles qui bordent les principales zones de concentrations de population, mais également du fait que ces zones sont considérées comme des zones d'usage par les populations locales (chasse) et de peu d'intérêt en termes de conservation.

Les forêts denses humides sont à l'opposée peu inflammable du fait de l'humidité résiduelle qu'il y règne. Lorsque le feu les atteint, il ne brûle le plus souvent que les lisières avant de mourir étouffé du par l'humidité. Il faut toutefois souligner que durant les années sèches, ces forêts perdent leur résistance au feu. Celui-ci peut alors y pénétrer et s'y développer du fait de l'abondante couche de combustible présente au sol (épaisse litière).

Comme l'a démontré l'incendie du Creek Pernod, si les maquis hydromorphes sont par nature peu inflammables, une fois que le feu a réussi à s'y développer, il y trouve un combustible abondant dans le sol et sous-sol qui lui permet de se propager.

Enfin, il faut souligner que la plaine des Lacs en amont des chutes de La Madeleine et le lac de Yaté constituent une barrière naturelle aux incendies. Les secteurs marécageux des fonds de vallon constituent également des zones plutôt protégées du risque d'incendie même si des feux peuvent les affecter (incendie du refuge en 2015).

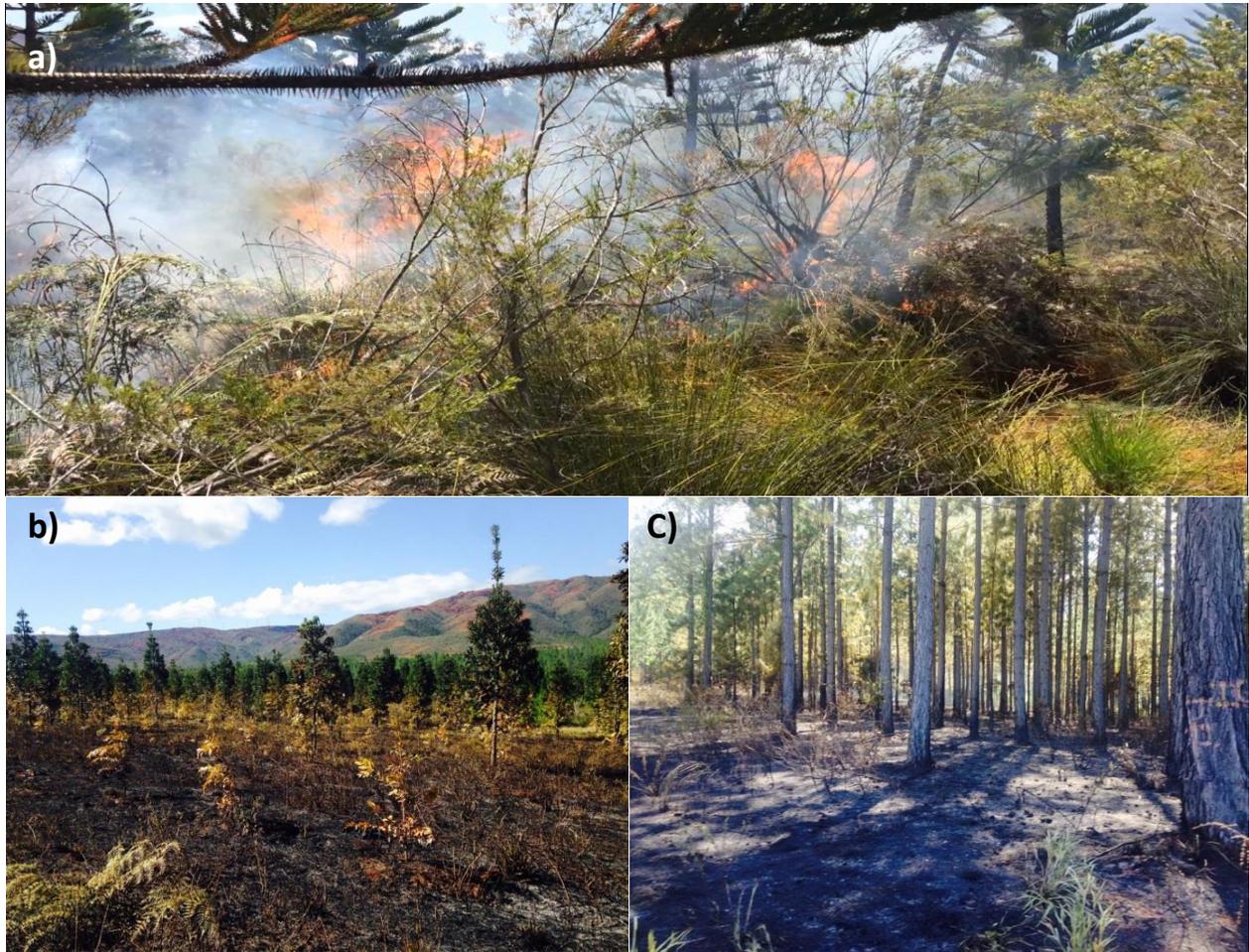


Figure 18: Photos prises lors d'un incendie et après des incendies par Sud-Forêt (a : plantation d'Araucarias en feu ; b : plantation de Kaoris après le passage du feu ; c : plantation de Pinus suite au passage du feu)

Nous avons établi une carte de sensibilité de la végétation aux incendies (cf. planche 4) qui se base sur la carte des habitats et des facteurs aggravants.

L'analyse historique de feux sur le territoire met en évidence que la cause de départ des incendies est essentiellement d'origine humaine. Ce sera près des zones habitées (Yaté), un écobuage mal maîtrisé, sur les bords de pistes, de sentiers ou dans les plantations, un mégot ou encore un barbecue ou feu de camp mal éteints qui pourront engendrer un feu qui pourra dégénérer en incendie difficile à contenir du fait du peu de moyens présents sur le territoire. Aussi la présence de zones de concentration humaine, de pistes et sentiers de randonnée constitue un facteur aggravant de l'aléa incendie.

On distingue :

- **Une zone de forte sensibilité au feu** qui englobe les maquis miniers, les zones de plantations et une bande de 200 m de large autour des routes, pistes, zones urbanisées ou zones touristiques,
- **Une zone de sensibilité moyenne au feu** qui englobe les zones de maquis paraforestier et la forêt dense humide ainsi qu'une bande de 200 m de large dans le maquis humide à l'interface maquis forestier/maquis humide

- **Une zone de sensibilité faible au feu** qui englobe la zone de maquis humide
- **Une zone de sensibilité nulle au feu** qui comprend les lacs et les zones dénudées

La difficulté a été de caractériser chaque secteur du fait de l'hétérogénéité des milieux qu'on y rencontre. Au vu de la forte imbrication des milieux, le parti pris a été de retenir le milieu le plus représenté sur chaque secteur.

1.3.2 La pression incendiaire

La pression incendiaire est liée au nombre de feu historiquement connu depuis 2002 sur le massif.

On considère :

- Pression forte : plus de 6 feux connus
- Pression moyenne : 2 à 5 feux connus
- Pression faible à nulle : 0 à 1 feu connu

1.3.3 La carte d'aléa

Le croisement de la sensibilité au feu de la pression incendiaire nous donne une cotation qui permet de dresser la carte d'aléa de la planche 5.

		pression incendiaire		
		forte	moyenne	faible à nulle
sensibilité de la végétation au feu	forte	aléa fort	aléa moyen	aléa faible
	moyenne	aléa fort	aléa moyen	aléa faible
	faible	aléa faible	aléa faible	aléa faible

Une note de 3 sera attribuée pour l'aléa fort, de 2 pour un aléa moyen et de 1 pour un aléa faible à nul.

Nous avons choisi de ne pas tenir compte dans cette cotation :

- de l'accessibilité des secteurs car ce critère peut être à la fois favorable aux déclenchements d'incendie et être un élément intéressant pour la lutte,
- de la proximité des moyens de lutte car la caserne la plus proche du massif (CIS de Yaté) qui pourrait être très intéressante pour engager une lutte sur feu naissant ne dispose que de très peu de moyens.

1.3.4 Les facteurs aggravants

Le vent et notamment l'alizé, est un facteur aggravant du fait qu'il dessèche la végétation et qu'il permet la propagation des incendies. Les versants exposés au Sud-Est sont à priori les plus exposés à l'aléa incendie. Cependant, ce facteur est difficile à prendre en compte pour estimer l'aléa du fait de la présence des micro-reliefs qui peuvent influencer la direction du vent.

1.4 Conclusion

Il ressort en premier lieu de cette analyse de l'aléa feu de forêt, un manque crucial d'information sur l'historique des feux passés. Bien qu'un effort ait été entrepris par la DSCGR depuis son intégration au gouvernement de la Nouvelle-Calédonie en 2014, la bancarisation des données sur les incendies est encore partielle. Actuellement, seuls les feux se produisant durant la SAFF, ou ceux impliquant la DSCGR en dehors de la période SAFF sont recensés et bancarisés, à condition que les CIS des communes renvoient les informations à la DSCGR. La SAEM Sud-Forêt qui s'est investi dans cette collecte de données a pu nous fournir des RETEX détaillés d'incendies. Les travaux entrepris par l'OEIL sur le traitement des images satellites pour détecter les départs de feu et les surfaces brûlées offrent aujourd'hui un outil intéressant qui pourrait s'avérer fort utile pour améliorer la bancarisation des informations relatives aux impacts des feux, à condition que des données précises leur soient transmises notamment sur les surfaces, les conditions météorologiques, les espèces végétales affectées

Malgré ce manque d'informations, un historique des feux a pu être réalisé pour le massif du grand Sud. Depuis 2002, seules les années 2010 et 2011 n'ont pas été marquées par la survenue d'un feu au niveau du massif³. Ce sont en moyenne environ 200 ha/an de végétation qui ont été affectés sur le massif, avec une occurrence assez importante des feux dans les zones sylvicoles (50% des incendies recensés), notamment celle du Champ de Bataille (35% des incendies recensés). Les abords des routes et zones aménagées sont également des points de concentrations de départs de feu. Cet historique met aussi en évidence le manque d'informations sur les causes et les effets sur les milieux des feux.

Ce bilan fait également ressortir l'ampleur importante prise par la plupart des feux qui se déclarent sur le massif. Près de 70% d'entre eux ont affecté plus de 100 ha de végétation. Ce dernier point met en exergue les difficultés rencontrées par les équipes de secours pour lutter rapidement contre ces feux.

L'analyse réalisée sur trois feux survenus sur le massif a mis en avant certains points pouvant être à l'origine de ces difficultés (manque de moyens humains et matériels, manque de formation des pompiers, manque d'organisation des interventions ou conflits locaux ralentissant l'intervention des secours).

Cette analyse a également fait ressortir des points positifs pour le PPF à venir. Le caractère opérationnel des moyens de lutte extra-professionnels présents à proximité du massif (moyens de la province, de la SAEM, de Vale-NC).

La végétation du massif présente une vulnérabilité au feu variable. Si en temps normal, les forêts humides et les zones de maquis hydromorphes sont peu vulnérables, les zones de maquis ligno-herbacé et les plantations sylvicoles sont quant à elles des zones fortement inflammables.

Le croisement de l'ensemble de ces éléments nous a permis de dresser une carte d'aléa incendie à l'échelle du massif et d'identifier les zones à aléa fort, moyen, faible ou nul (cf. planche 5).

³ Selon l'historique qui a pu être dressé.

2. Les enjeux

L'enjeu est défini par ce que la collectivité ou les particuliers peuvent perdre lors de la réalisation d'un évènement.

2.1 Hiérarchisation des enjeux

En cas d'incendie de forêt, les services de lutte devront s'organiser de manière à sauvegarder le maximum d'enjeux. En sécurité civile, les enjeux à sauvegarder sont classés, par ordre de priorité, de la manière suivante :

1. Les personnes,
2. Les activités économiques et les biens,
3. L'environnement.

Nous avons réalisé 2 cartes distinctes d'enjeux, l'une concerne les enjeux humains et économiques, ainsi que les biens (cf. planche 6) et l'autre porte uniquement sur les enjeux environnementaux à défendre en priorité (cf. planche 7).

2.2 Identification des enjeux

2.2.1 Les enjeux humains

Sur le massif, l'enjeu humain est concentré sur :

- les 2 zones de camping de Netcha et Bois du Sud où une habitation permanente est présente sur chaque site en plus des zones de bivouac,
- le refuge Neocalliptropsis où une occupation ponctuelle et diffuse est présente,
- une habitation isolée présente sur un terrain coutumier le long de la piste qui mène au Cap N'Dua.

Jouxtant le massif, près de Bois du Sud, une zone d'habitation illégale constitue aussi un enjeu au cas où un feu démarrant sur le massif se propage vers ce secteur.

Les pépinières de Vale-NC, Sud Reboisement et la déchetterie de Yaté sont aussi des zones de concentration de populations durant la journée.

D'autres zones touristiques qui ne proposent pas d'hébergement concentrent des populations de passage durant la journée. Ce sont les belvédères de La Madeleine, de Cap N'Dua.

Sur les itinéraires VTT, les sentiers et pistes, l'enjeu humain est plus diffus et ne sera pas considéré dans le calcul du risque.

2.2.2 Les enjeux économiques et les biens

Les biens existants sur le massif sont la plupart du temps liés à des activités économiques. Sont considérés comme des biens les équipements ayant une valeur économique et/ou sociale importante. Sur le massif du grand Sud on distingue :

- **L'activité touristique :**

Le tourisme est une activité importante sur le massif et les divers aménagements réalisés pour l'accueil du public (campings, refuge de Néocallitropis, belvédère de Cap N'Dua et La Madeleine) constituent des biens vulnérables aux incendies en l'absence d'équipement de protection. Les citernes pour l'alimentation du site de Netcha constituent aussi des biens importants à défendre des incendies.

- **L'activité sylvicole**

Les serres et les équipements annexes de Sud Reboisement et de Vale-NC constituent des biens importants à défendre pour maintenir l'activité sylvicole sur le massif. Du fait de sa proximité avec le lac et des moyens de lutte disponibles, les équipements des pépinières de Vale-NC sont considérées comme peu vulnérables aux incendies par rapport aux équipements de Sud Reboisement.

- **Les activités industrielles, de production d'énergie et de communication**

L'activité minière est un enjeu économique fort, mais sa vulnérabilité aux feux de forêt est faible du fait de sa localisation en milieu ouvert et souvent dénudé et de la présence de moyen de lutte dédiés notamment sur le site de Vale-NC.

Plusieurs lignes électriques hautes tensions traversent le massif. Elles ont un intérêt économique important car elles alimentent le grand Nouméa et l'usine métallurgique de Doniambo localisée à l'entrée de Nouméa. Isolés sur le massif forestier, les pylônes sont des installations vulnérables au feu et constituent donc des biens à défendre.

Souvent totalement isolées sur le massif, les installations de communication sont des biens hautement stratégiques pour la lutte contre la prévention et la lutte contre les incendies. Ces équipements sont aussi particulièrement vulnérables aux incendies.

- **Les autres biens**

La déchetterie de Yaté se trouve en limite du massif sur des terrains dénudés. A noter que la déchetterie peut collecter des produits hautement inflammables et peut donc être à l'origine de départ de feu. Toutefois, une citernes et borne incendie permettent de protéger ce bien. Ces équipements et la proximité de ce site avec le centre de secours de Yaté rendent ce bien peu sensible aux incendies.

Les voies de communications sont des biens peu vulnérables aux incendies mais constituent des équipements stratégiques importants. Plusieurs axes goudronnés majeurs parcourent le massif :

- la route de Nouméa à Yaté,
- la RM10 qui traverse du Nord au Sud le massif. Elle est très fréquentée notamment par les touristes et les employés directs et indirects du site de Vale-NC,
- la route du Sud qui relie le grand Sud au Mont-Dore en passant par Prony et Plum. Cette route est fréquentée principalement par les employés du site de Vale-NC et les touristes, notamment durant la saison des baleines (juillet à septembre),

2.2.3 Les enjeux écologiques

La carte des enjeux écologiques à protéger en priorité (cf. planche 7) repose sur 2 composantes principales : les espèces et les habitats. Sachant que les inventaires des espèces animales et végétales ne sont pas exhaustifs à l'échelle du massif, certaines zones ayant été beaucoup plus inventoriées que d'autres, d'autres zones n'ayant jamais été inventoriées, l'approche habitat apparaît dès lors plus exhaustive et permet en plus de la biodiversité avérée, de conserver la biodiversité potentielle des zones non inventoriées à ce jour. La composante espèce a permis d'identifier les espèces à enjeu présentes sur le massif, ainsi que l'habitat auquel elles appartiennent. Cela nous a permis ensuite à travers l'approche habitat d'identifier l'ensemble des zones où ces espèces sont potentiellement présentes.

a - Les espèces à protéger

Ce bilan est établi à partir des données du travail d'Endémia⁴ relatif au classement sur la liste rouge UICN de la flore calédonienne. La classification d'une espèce ou d'une sous-espèce dans l'une des trois catégories d'espèces menacées d'extinction (CR, EN ou VU) s'effectue par le biais d'une série de cinq critères quantitatifs. Ces critères sont basés sur différents facteurs biologiques associés au risque d'extinction (taille de la population, taux de déclin, aire de répartition géographique et degré de peuplement et de fragmentation).

Cette liste fait apparaître la présence sur le massif du grand Sud de 7 espèces au statut CR (en danger critique d'extinction), 22 au statut EN (en danger) et 40 au statut VU (vulnérable).

Les espèces au statut CR (en danger critique d'extinction) sont :

- *Saribus jeanneneyi* (palmier de forêt dense humide),
- *Araucaria nemorosa* (conifère de forêt dense humide, Port Boisé),
- *Dacrydium guillauminii* (arbuste du maquis humide trouvé sur les berges de la rivière des lacs),
- *Hibbertia bouletti* (sous arbrisseau de 30 à 50 cm localisé dans le maquis humide à la confluence Creek Pernod et rivière des lacs)
- *Hibbertia favieri* (sous arbrisseau de moins de 1 m localisé dans le maquis humide à la confluence Creek Pernod et rivière des lacs)
- *Pittosporum muricatum* (dans la forêt dense humide, réserve de forêt Nord)
- *Planchonella latihila* (arbre de 20 m de haut dans la forêt dense humide, région de Prony et dans haute vallée de Kwe).

Ces espèces en danger critique d'extinction se trouvent soit dans les zones humides de fond de vallon (trois) soit en forêt dense humide (quatre). **Ces habitats apparaissent donc à protéger en priorité.**

La carte de la concentration des espèces menacées faite à l'échelle du carré DFCI 2 X 2 km met en évidence que la réserve naturelle de la forêt Nord présente la plus grande concentration en espèces menacées (29-36). Les réserves naturelles du barrage de Yaté et du Pic du Grand Kaori ainsi que la basse vallée du Creek Pernod et de la rivière des lacs (aval de la Madeleine) présentent des concentrations moyennement élevées (15-29). Sur les autres réserves les concentrations en espèces menacées sont plus faibles (≤ 15).

Les secteurs avec plus de 15 espèces menacées/carré DFCI seront à protéger en priorité en regard des enjeux écologiques. Toutefois comme précisé ci-dessus, l'effort d'inventaire n'est pas le même

⁴Endemia est une association à but non lucratif dont l'objet est de contribuer à la connaissance, la promotion et la valorisation de la biodiversité native (endémique et indigène) de Nouvelle-Calédonie.

sur l'ensemble de ces zones. Les réserves naturelles de la Forêt Nord et du Pic du Grand Kaori étant dans la zone d'influence du projet Vale-NC, elles ont fait l'objet de nombreux suivis. Cet effort d'échantillonnage peut être à l'origine de cette abondance relative plus élevée que sur les autres zones.

b - *Les habitats fragiles*

➤ La forêt dense humide

La forêt dense humide écosystème originel du massif hors zone humide a vu son extension fortement se réduire sous l'effet du feu. Elle ne représente aujourd'hui plus que 10 % de la surface de massif et n'apparaît que sous la forme de fragments dispersés à l'échelle du massif. Nous avons également vu ci-dessus que celle-ci était l'habitat de quatre des sept espèces menacées classées CR sur la liste rouge UICN. **Du fait de son extension réduite et de sa richesse en plantes endémiques en danger critique d'extinction, ainsi que du fait que cet écosystème est classé comme Ecosystème d'Intérêt Patrimonial par la province, cet habitat est à préserver en priorité.**

A l'échelle du massif, les récents travaux menés dans le cadre du projet RESCCUE sur les réseaux écologiques du grand Sud, ont identifié au sein du massif du grand Sud uniquement sept zones forestières possédant une taille suffisante pour être considérées comme encore écologiquement fonctionnelle aujourd'hui et donc considérées comme des réservoirs de biodiversité forestiers (cf. planche 6). **Ces fragments forestiers sont des enjeux forts qui doivent être protégés.** Leur protection passera également par :

- le maintien et donc la protection des zones tampons paraforestières/préforestières qui entourent ces fragments (zone tampon évitant l'effet de lisière),
- le maintien des corridors écologiques reliant ces fragments entre eux et les connectant aux massifs plus importants localisés au Nord du massif du grand Sud.

L'ensemble de ce zonage est reporté sur la planche 7.

➤ Les zones humides

Les zones humides de la rivière des Lacs (amont et aval des chutes de la Madeleine) et des fonds de vallées de creek Pernod et de l'anse de la Laverie présentent une richesse exceptionnelle en espèces endémiques floristiques et faunistiques. Les dernières études en cours définissent **ces zones humides comme un réservoir de biodiversité d'importance internationale** avec un taux de plantes micro-endémiques fort pour lesquelles il n'existe pas encore de recensement exhaustif. **Ce réservoir doit être le mieux possible préservé de l'incendie (cf. planche 7).**

➤ Les aires protégées

Les aires protégées présentes dans le massif sont des enjeux environnementaux forts qu'il est nécessaire de protéger. Certaines accueillent du public (Netcha, Bois du Sud, Chutes de la Madeleine et Cap N'Dua) et présentent donc également des enjeux humains et économiques.

3. Analyse du risque feu de forêt

3.1 Cotation des enjeux

Les enjeux présents sur le massif sont décrits dans le chapitre 2.2 de ce rapport.

Nous avons établi un système de cotation basé sur la vulnérabilité de ces enjeux au feu.

Enjeux	Critères	Site concerné	Note
Enjeux humains	Habitation permanente isolée	maison des gestionnaires des campings, habitation isolée	3
	Espace aménagé pour accueil du public avec hébergement	refuge, campings	3
	Présence humaine régulière sans hébergement	sites touristiques aménagés, pépinières, déchetterie	1
Enjeux économiques et biens	Activité touristique : présence d'équipements permanents d'hébergement	Netcha, Bois du Sud, refuge	2
	Activité touristique : présence d'équipements permanents peu importants sans structure d'hébergement	La Madeleine, Cap N'Dua	1
	Activités sylvicoles : présence de plantations Sud-forêt		3
	Activité sylvicole : présence de pépinières	Sud Reboisement et Vale-NC	3
	Activité industrielle : transport énergie et communication	pylônes haute tension, relais téléphoniques	2
	Activité industrielle : minière et environnementale	déchetterie de Yaté zones d'exploitation de Goro, et Champ de bataille	1
Enjeux environnementaux	Existence de réserves naturelles provinciales		3
	Existence d'AGDR provinciales	Netcha et bois du Sud	1
	Périmètre RAMSAR		1
	Présence de réservoirs de biodiversité d'enjeu international		3

3.2 Synthèse du risque incendie sur le massif

La cotation du risque est faite par secteur. La note finale est égale à la somme des notes des enjeux présents sur le secteur multiplié par la note de l'aléa incendie. Sur le massif, la note finale maximale obtenue est égale à 36 et la note la plus faible 3.

5 secteurs apparaissent en risque fort d'incendie :

- Creek Pernod

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

- La capture
- Bois du Sud
- Champ de Bataille
- Netcha/ rivière des lacs

Projet RESCCUE – L5.1. Plan de Protection des Forêts contre le Feu

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

Secteur	Sensibilité de la végétation	Pression incendiaire	Enjeux	Note aléa	Note enjeu	Note risque	Niveau de risque	Facteurs aggravant le risque, lié à la présence humaine
Creek Pernod	Moyenne	Moyenne	Présence de Réserves naturelles (forêt cachée et Pic du Pin) Réservoir de biodiversité Plantations	2	13	26	Fort	Piste 4x4 VTT et GR
La Capture	Moyenne	Moyenne	Enjeux humains : refuge Réserve de pic du Pin versant sud	2	12	24	Fort	Piste 4x4, GR, Refuge sans place à feu aménagée
Champ de Bataille	Forte	Forte	Activité sylvicole lignes haute tension, Point de vue, Exploitation minière	3	8	24	Fort	Piste 4x4, Lieux de baignade très fréquenté
Bois du Sud	Forte	Moyenne	Habitat isolé, Camping Réserve naturelle forêt cachée Ligne Haute tension	2	18	36	Fort	Habitations illégales à proximité, GR
Fausse Yaté	Moyenne	Faible à nulle	Réserve naturelle (Fausse Yaté), réservoir de biodiversité Déchetterie de Yaté	1	8	8	Faible	Aucun
Rive sud du lac de Yaté	Forte	Faible	Plantations, pépinières sud reboisement ligne haute tension, relais communication	1	7	7	Faible	Route, pistes 4X4 dans plantations
Barrage de Yaté	Forte	Faible à nul	Réserve naturelle (barrage de Yaté) Forte concentration d'espèces rares Pylônes haute tension Point de vue	1	6	6	Faible	Route de la centrale hydroélectrique, lieux de baignade
Plaine des Lacs Chutes de la Madeleine	Faible	Faible à nulle	Réserve naturelle (la Madeleine) Réservoir de biodiversité Belvédère de la Madeleine Pépinière Vale-NC	1	12	12	Moyen	Pistes 4X4
Netcha, rivière des Lacs	Forte	Faible à nulle	camping, 1 habitation isolée, citernes, réserve naturelle (la Madeleine), réservoir de biodiversité	2	16	32	Fort	pistes
Pic du Pin Est	Forte	Faible à nul	Plantations	1	7	7	Faible	Route en bordure
Est BV rivière des Pirogues	Forte	Faible à nulle	Réserve naturelle (Pic du Pin), réservoir de biodiversité	1	6	6	Faible	
Monts Néngoné Est	Moyenne	Faible à nulle	Réserves naturelles (Forêt Nord et Grand Kaori), réservoir de biodiversité, Exploitation minière	1	9	9	Faible	
Monts Néngoné Ouest	Forte	Faible à nulle	1 ligne haute tension Réserves naturelles (forêt Nord et Grand Kaori)	1	3	3	Faible	Route en bordure
Aiguillon Cap N'Dua	Moyenne	Moyenne	1 maison isolée, site d'accueil du public aménagé sans hébergement, réserve naturelle (Cap N'Dua), antenne communication	2	10	20	Moyen	Piste 4X4
Haut BV de Prony	Moyen à fort	Faible à nulle	réserve naturelle (Pic du Pin), réservoir de biodiversité	1	7	7	Faible	

CHAPITRE 4. La gestion des feux de forêt

1. Document de référence

Compte tenu de l'importance des incendies de forêt en Nouvelle-Calédonie et suite à un RETEX de février 2012 portant sur les feux de forêt, l'Etat s'est attaché cette même année, à revoir son plan ORSEC spécifique au risque feu de forêt qui datait de juillet 2011. Ce document a fait l'objet d'un arrêté HC/CAB/DSC daté du 24 août 2012 pour une durée de 5 ans.

L'article 75 de ce plan ORSEC instaure notamment une saison administrative feu de forêt (SAFF) du 15/09 au 15/12, durant laquelle une réglementation spécifique s'applique.

Ce document vise à limiter les feux de forêt et leurs incidences sur les personnes, les biens et l'environnement.

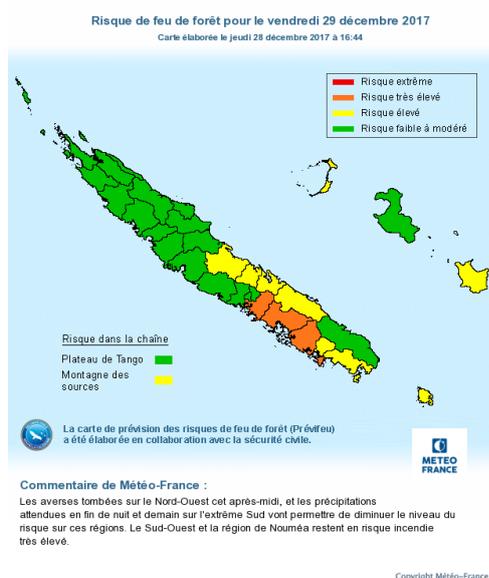
La révision de ce document devrait être prochainement lancée par la DSCGR (sécurité civile du gouvernement de Nouvelle-Calédonie).

2. Prévision

La carte « Prévifeu » commandée par la DSCGR à Météo NC permet d'afficher sur tout le territoire calédonien, le risque d'incendie, à l'échelle de la commune. Ce document produit toute l'année est envoyé à la DSCGR qui le transmet ensuite aux communes, aux provinces et aux autres acteurs cités dans le plan ORSEC.

Le plan ORSEC mis à jour en 2015 impose que durant SAFF, la carte soit faite 2 fois par jour, le matin vers 8h30 pour les prévisions pour la journée et en fin d'après-midi pour les prévisions pour le lendemain. Depuis 2017, cette carte est mise en ligne toute l'année sur le site de Météo NC (www.meteo.nc/nouvelle-caledonie/previsions/risque-feu).

Cette carte prévisionnelle est faite en utilisant l'Indice Feu Météo (IFM) qui est un indicateur des conditions météorologiques propices aux incendies de forêt.



Quatre niveaux de risque sont affichés :

- risque extrême (rouge)
- risque très élevé (orange)
- risque élevé (jaune)
- risque faible à modéré (vert)

Météo France travaille aujourd'hui à l'amélioration de la prévision du risque :

- calcul d'un IFM propre à la végétation tropicale qui serait intéressant pour les prévisions avant la saison feu de forêt,
- recalage du modèle et des prévisions avec les bilans sur les incendies faits par la DSCGR en fin de SAFF

3. Prévention

3.1 Une réglementation concernant l'usage du feu

Des réglementations à différentes échelles portant sur l'usage du feu visent à assurer la prévention des incendies, limiter leur propagation et aussi faciliter la lutte.

3.1.1 A l'échelle de la Nouvelle-Calédonie

Suivant le niveau de vigilance donné par la carte Prévifeu, le plan ORSEC impose des prescriptions particulières :

- **Risque faible à modéré** : tous les acteurs emportant la mission de sécurité civile doivent **relayer auprès de la population les recommandations d'usage et de bon sens**, concernant l'usage du feu sans préjudice de la réglementation opposable (communes, provinces)
- **Risque élevé** : tous les acteurs emportant la mission de sécurité civile doivent **déconseiller le citoyen de tout usage du feu à des fins non domestiques**, sans préjudice de la réglementation opposable (communes, provinces)
- **Risque très élevé** : le maire et/ou le président de la province doit **interdire l'usage du feu à des fins non domestiques**, sauf dérogation à titre exceptionnel, organiser une veille municipale de l'alerte, renforcer le dispositif opérationnel permanent et interdire l'accès motorisé aux massifs forestiers sensibles en assurant la fermeture matérielle des pistes ou voies. A noter que si une commune de la province est en risque très élevée, alors cette réglementation s'appliquera à toutes les communes de la province.
- **Risque extrême** : en complément de tous les articles correspondants aux risques faible à très élevé, **le président du gouvernement interdit l'usage du feu à des fins non domestiques et l'accès aux massifs forestiers sensibles**. Des patrouilles de moyens opérationnels sont prépositionnées, des patrouilles de surveillance sont activées. L'arrêté N° 2017-013908/GNC-Pr du 16/9/2017 gouvernement de Nouvelle-Calédonie précise que si une seule commune de Nouvelle-Calédonie est classée en risque extrême, alors l'interdiction des feux à usage non domestique s'applique sur tout le territoire calédonien.

L'article 79 du plan ORSEC du 24 août 2012 définit l'usage du feu à des fins domestiques comme le feu pour une utilisation énergétique à des fins alimentaires dans un environnement immédiat non naturel.

Aussi, on considèrera que les feux sur des barbecues aménagés en milieu naturel, même s'ils sont utilisés à des fins alimentaires, ne sont pas considérés comme des feux à usage domestique.

3.1.2 A l'échelle de la province

Le code de l'environnement de la province Sud permet au président de l'assemblée de la province de mettre en place des mesures de nature à assurer la prévention des incendies de forêt, à faciliter la lutte contre ces incendies et à en limiter les conséquences notamment sur l'environnement :

- Articles 211-11 et 211-12, dans les réserves naturelles et les aires de gestion durable, les feux sont interdits sauf sur les aménagements publics aménagés à cet effet ;
- Article 433-4, les écobuages sont interdits du 1/10 au 31/12 sachant que cette date peut être modifiée en fonction des conditions des conditions météorologiques de l'année ;
- Article 433-9 le président peut aussi dans les massifs forestiers particulièrement exposés aux incendies, réglementer l'usage du feu. En cas de risque extrême, il peut aussi interdire sur un périmètre concerné l'apport et l'usage de tout appareil ou matériel, tels que les allumettes et

les feux d'artifice pouvant être à l'origine de départ de feu ainsi que la circulation et le stationnement de tout véhicule, ainsi que toute autre forme de circulation, sauf aux propriétaires et locataires des biens menacés et à leurs ayants droit.

3.1.3 A l'échelle de la commune

Un arrêté du maire de la commune du Mont-Dore du 13 janvier 2014 régit l'usage du feu sur la commune.

L'article 2 de cet arrêté stipule notamment que les feux de broussailles ou d'herbes sont interdits du 1/10 au 31/3. En dehors de cette période, ils sont autorisés sauf à partir du risque élevé.

Les articles 3 et 5 de cet arrêté reprennent ce qui est édicté dans le plan ORSEC et qui est de la responsabilité du maire, à savoir :

- que l'usage du feu à des fins non domestiques est déconseillé lorsque le risque est élevé et qu'il est interdit à partir du risque très élevé,
- qu'en cas de risque très élevé, les accès aux pistes donnant sur les parcs, sites, voies et zones protégées sont interdits à l'exception de la circulation des ayants droits.

3.2 Les actions de surveillance

3.2.1 La transmission des alertes

Plusieurs acteurs interviennent pour surveiller le massif. Il n'existe pas en Nouvelle Calédonie de centre de traitement des appels. Les appels passent par le 18 et arrivent, soit au CIS Yaté, soit à celui de Mont Dore en fonction de la position de l'appelant et du relais téléphonique. Dans tous les cas, la caserne qui reçoit l'appel alerte immédiatement l'autre caserne concernée.

Les enquêtes réalisées auprès des CIS révèlent que la DSCGR n'est pas systématiquement alertée même si normalement, la commune doit obligatoirement relayer l'information en période SAAF.

La DSCGR prévoit la mise en place d'un centre d'appel unique basé à la sécurité civile qui permettrait d'être plus efficace pour la réception des alertes et l'engagement des secours. Cette plateforme sera commune avec le 15.

3.2.2 Les guets fixes

Il existe pour la surveillance du massif, deux installations de vigie fixe :

- au col des 2 tétons au Nord, en dehors du massif,
- au col de Prony au Sud.

En 2011, ces stations ont été utilisées par des personnels de la sécurité civile qui y étaient positionnées à la journée. Du fait des difficultés de mise en place de ce suivi, cette mission ne s'est pas poursuivie.

3.2.3 Les guetteurs mobiles de la province Sud

En 2017, la direction de l'environnement de la province Sud a mis en place 2 patrouilles de surveillance, l'une basée à Yaté et l'autre au Mont-Dore. Les équipes sont composées de 2 personnes qui circulent tous les jours sur le massif selon des parcours définis par la direction de l'environnement en accord avec la DSCGR et les communes concernées.

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic



Figure 19: Itinéraires des guetteurs mobiles de la province Sud lors de la SAFF 2017 (données Province Sud)

Leurs missions sont :

- la surveillance du massif, la détection de fumée suspecte et l’alerte aux centres d’incendie et de secours ;
- la sensibilisation des personnes au risque d’incendie sur les lieux fréquentés Netcha, Bois du Sud, chutes de la Madeleine et GR notamment

Ces agents non formés à la lutte contre les feux de forêt peuvent intervenir lors d’un incendie uniquement pour le guidage des pompiers. Par ailleurs, n’étant pas assermentés, ils ne peuvent donc pas verbaliser les contrevenants au titre de la réglementation du code de l’environnement.

Ils sont formés à la lecture du carroyage des cartes DFCI, la transmission de l’alerte et la sensibilisation des personnes sur les lieux fréquentés par des agents de la sécurité civile mis à disposition de la direction de l’environnement.

Le retour de cette mission est plutôt positif d’après la province Sud et les acteurs mais, nous n’avons pas eu accès au bilan de cette première année car le rapport était en cours de finalisation par la province Sud au moment de la rédaction de ce rapport.

3.2.4 Les patrouilles du CIS de Yaté

Lorsque le risque de feu est très élevé ou extrême, les pompiers de Yaté patrouillent sur le massif avec un véhicule 4x4 armé (CCFL) afin d’intervenir rapidement en cas de fumée suspecte et de feu naissant.

Aucun bilan écrit de ces patrouilles n’est fait.

3.2.5 Les patrouilles de gendarmerie

La brigade de gendarmerie de Yaté est composée de 6 gendarmes permanents, complété par trois mobiles relevés tous les trois mois et occasionnellement (fêtes communales, coutumières,...) soutenus par des renforts mobiles. Tous les mois ils bénéficient de l’appui du Peloton de Surveillance et d’Intervention à Cheval (PSIC), pendant cinq jours. La présence de ce peloton leur permet de patrouiller sur le plateau, le long des sentiers de VTT et de randonnée, mais également au sein des aires protégées. Le reste du temps les patrouilles sont effectuées par les gendarmes en poste sur la partie Nord du plateau. Plus au Sud, ce sont les gendarmes mobiles qui sont basés à la caserne du site industriel de Vale-NC qui effectuent des patrouilles vers Port-Boisé et Cap N’Dua.

Au niveau de Plum la gendarmerie compte 11 agents en poste, complété en permanence par 2 gendarmes mobiles. Le PSIC passe une à deux semaines par an sur la commune pour patrouiller à cheval notamment sur la partie Sud. La gendarmerie effectue occasionnellement des patrouilles sur le massif, son action étant plutôt concentrée sur la partie urbaine au Nord. Il faut cependant noter que la police municipale du Mont-Dore est très présente et effectue elle aussi des actions de surveillance.

3.2.6 Les patrouilles SAEM Sud Forêt

Depuis 2016, durant la SAFF et quel que soit le niveau de risque, une équipe de 2 personnes circule tous les week-ends avec un véhicule armé (CCFL) sur les périmètres de plantations. Comme pour le CIS de Yaté, cette mission vise à détecter des fumées suspectes pour intervenir rapidement sur un feu naissant, alerter les centres de secours et guider les pompiers lors d'intervention.

Ces surveillances permettent aussi de sensibiliser les usagers à la dangerosité de faire des feux en période de sécheresse et aussi de les informer si un arrêté d'interdiction de faire du feu est en cours.

Le retour de Sud-Forêt sur cette mission est positif, les personnes rencontrées sont bien à l'écoute et suivent les consignes. Ils interviennent relativement souvent sur des barbecues sauvages mal éteints.

Par ailleurs si durant cette permanence, un départ de feu est signalé sur une zone de plantations, l'équipe de Sud-Forêt déjà sur place pourra intervenir rapidement.

A noter que les patrouilleurs ne font pas de compte rendu de patrouilles, il est donc difficile de faire un bilan précis de ce suivi.

3.2.7 La surveillance aérienne

La sécurité civile ne dispose pas de moyens aériens pour assurer la surveillance des massifs. Cependant, les avions de ligne, notamment ceux de vols intérieurs (Aircal), les sociétés d'hélicoptères, les avions de tourisme ou ULM ainsi que les hélicoptères militaires (FANC ou gendarmerie) alertent généralement les tours de contrôle en cas de détection de départ d'incendie sur les massifs.

Il n'existe pas aujourd'hui de procédure pour formaliser cette action de prévention.

3.2.8 Bilan de la surveillance

Ce bilan met en évidence un manque de concertation dans l'organisation de la surveillance sur le massif. Il serait intéressant de pouvoir disposer de comptes-rendus systématiques de chaque structure pour mettre en évidence l'intérêt de chaque patrouille de surveillance.

3.3 L'information et la sensibilisation

3.3.1 Par la sécurité civile

Un flyer sur le risque lié au feu et sur l'usage du feu a été réalisé par la DSCGR. Il est notamment distribué dans les aires de Bois du Sud et Netcha.

Depuis octobre 2016, l'application prévention incendie NC est téléchargeable sur un smartphone. Cette application permet à tous les calédoniens d'être informés à l'endroit où il se trouve de l'état du risque incendie (vigilance Prévifeu) et des prescriptions réglementaires qui s'appliquent à ce niveau de risque ainsi que de la conduite à tenir.

Avec cette application, les témoins d'un départ de feu peuvent signaler le sinistre aux services de secours et transmettre sa localisation à l'aide de la géolocalisation de leur smartphone en précisant ses coordonnées DFCI. Enfin, l'envoi d'une photographie à la sécurité civile est également possible. Ceci dépend bien-sûr de la couverture téléphonique.

3.3.2 Par la province Sud

Outre la sensibilisation faite aux usagers par les patrouilles mobiles, la Province Sud a fait installer à l'entrée de sites touristiques (Netcha, Bois du Sud, et piste de Cap N'Dua) quatre panneaux indiquant le niveau de risque d'incendie d'après les données de la vigilance Prévifeu. Ces panneaux sont mis à jour par les gestionnaires et par les guetteurs mobiles à Cap N'Dua.

Les gérants des structures d'accueil informent les usagers sur les risques d'incendie et les interdictions liées au risque Prévifeu.



3.3.3 Par les communes

Sur les communes de Yaté et du Mont-Dore, les pompiers et les gendarmes interviennent à titre préventif lors d'opérations d'écobuage sur les parcelles à proximité de zones urbanisées.

Par ailleurs, des actions de sensibilisation aux risques en général et particulièrement au risque incendie sont faites dans les écoles par les enseignants, les pompiers et les réservistes de la sécurité civile, ainsi que des associations et organisations (WWF). Nous n'avons pas eu de retour sur celles-ci.

3.3.4 Par la gendarmerie

La gendarmerie de Yaté effectue des opérations de sensibilisation auprès des populations locales lors des conseils coutumiers. Les gendarmes sont prêts à accentuer cette action notamment en affichant une information sur les interdictions en cours au niveau des points clés de la commune. La brigade peut également s'impliquer dans la future mise en œuvre du PPF au travers d'actions de surveillance ou tout autres types d'actions qui relèvent de sa juridiction. Sur Plum, les effectifs sont trop peu nombreux en regard de la population pour que la gendarmerie puisse s'impliquer plus que ce qu'elle le fait déjà. Par contre elle est épaulée par la police municipale qui pourrait répondre aux attentes du plan massif selon la gendarmerie.

3.4 Les travaux préventifs

L'article 77 du plan ORSEC impose aux propriétaires et aux titulaires d'un droit d'usage du sol, la réalisation de travaux de débroussaillage préventif afin de limiter la propagation du feu, diminuer son intensité et faciliter la lutte.

Sur les zones à l'intérieur ou à moins de 200 m d'espaces naturels à fort pouvoir calorifique, le débroussaillage sur un rayon de 50 m autour des habitations, des chantiers, des travaux et installations de toute nature ainsi qu'une bande de 10 m de part et d'autre des voies d'accès à ces constructions est obligatoire.

Sur la zone du massif du grand Sud, cette obligation concerne les biens liés aux activités économiques de toute nature, ainsi que les installations liées au transport d'énergie et aux communications (relais téléphonique notamment). Il semble que cette réglementation ne soit pas toujours appliquée. Enercal fait débroussailler ses lignes mais laissent les rémanents sur place ce qui constitue un risque.

La SAEM Sud-Forêt fait débroussailler ses pistes principales tous les 2 ans.

4. La lutte

4.1 L'organisation de la défense des forêts contre l'incendie

En application du code des communes de la Nouvelle-Calédonie (article L. 131-2) et de l'ordonnance modifiée n°2006-172 du 15 février 2006, portant application et adaptation du droit applicable en matière de sécurité civile en Nouvelle-Calédonie sur le territoire de la commune, le maire est responsable de l'organisation, de la préparation et de la mise en œuvre des moyens de secours visant à faire cesser les fléaux et calamités tels que les incendies.

Au cas où l'incendie dépasse le périmètre ou les moyens des communes, placées sous l'autorité du chef du gouvernement de Nouvelle-Calédonie, la DSCGR peut intervenir en amenant des moyens supplémentaires et en coordonnant les actions de lutte.

Durant la SAFF du 15 septembre au 15 décembre, une cellule « feu de forêt » est activée à la DSCGR pour coordonner les actions dont les règles sont fixées par le plan ORSEC feu de forêt.

- **Niveau 1** : le feu est courant à particulier. Il est pris en charge par les équipes de secours de la commune et éventuellement des communes limitrophes. Le maire peut demander le renfort d'un seul moyen aérien. Le Directeur de Opérations de Secours est le maire de la commune impactée.
- **Niveau 2** : le feu est particulier et nécessite l'intervention de moyens dépassant ceux de la commune. La DCSGR prend en charge la gestion des opérations avec ses moyens propres et éventuellement demandent des moyens supplémentaires aux communes avoisinantes et à la province. La direction des opérations de secours est assurée par le chef du gouvernement.
- **Niveau 3** : le feu a pris une ampleur exceptionnelle, des moyens extérieurs à ceux disponibles en Nouvelle-Calédonie (moyens extra territoriaux nationaux ou internationaux) sont appelés en renfort.

Le financement des opérations de secours diffère que l'on soit en période de SAFF ou non.

Durant la SAFF, si le plan ORSEC niveau 2 est déclenché, le gouvernement réquisitionne les moyens terrestres et aériens nécessaires et ne facture rien aux communes où se situe l'incendie. En dehors de la SAFF, le gouvernement peut facturer aux communes concernées, les frais engagés, ceci ne s'est encore jamais fait.

Sur le massif, il y a un accord d'entraide entre les deux communes de Yaté et Mont Dore. A ce jour, aucune intervention de Mont Dore n'est facturée à la commune de Yaté.

4.2 Les moyens disponibles

Plusieurs acteurs publics et privés peuvent intervenir sur le massif dans la lutte contre les incendies avec des moyens humains et matériels variables.

L'article 76 du plan ORSEC impose à chaque collectivité de faire parvenir à la DSCGR, avant chaque SAFF, le recensement complet des moyens matériels et humains dont elle dispose pour participer aux actions de prévention, de prévision et d'intervention contre les feux de forêt. Cet inventaire est repris dans l'ordre opérationnel feu de forêt fait avant la SAFF.

Durant la SAFF, la sécurité civile met à disposition des communes des auxiliaires de sécurité civile (2 à Yaté et 1 à Mont-Dore). Les missions affectées à ces auxiliaires diffèrent en fonction des CIS.

4.2.1 Le centre d'incendie et de secours de Yaté

Le centre de secours de Yaté, ouvert depuis 2009, a des moyens humains et matériels très limités compte tenu de la surface de la commune et des risques incendie importants. Il dispose d'un véhicule Léger Tout Terrain (VLTT) et de deux Camions Feu de Forêt Léger (CCFL) équipés de cuves de 600 l chacun. L'un d'eux était en réparation (pompe en panne), lors de notre visite en décembre 2017.

Le centre dispose de 11 sapeurs-pompiers et un chef de centre. Celui-ci est en arrêt maladie depuis plusieurs années et ce poste est occupé aujourd'hui par un employé communal.

Les pompiers sur cette commune n'ont pas reçu de formation spécifique pour le feu de forêt. Tous d'origine mélanésienne, ils considèrent connaître la lutte contre le feu.

Avec ces moyens limités, la priorité est donnée à la lutte contre les incendies près des zones urbanisées et non sur le massif forestier.

Les moyens dont dispose la commune ne permettent l'extinction que de feux naissants, or il est quasiment impossible pour le CIS de Yaté d'intervenir sur de tels feux sur le massif forestier puisque le temps de parcours pour rejoindre le site de La Madeleine par exemple est de ¾ h environ (temps donné par le CIS de Yaté).

4.2.2 Le centre de secours de Mont Dore

Le centre de Mont-Dore dispose d'un VLTT, de 2 CCFL de 120 et 500 l, d'un CCRL de 2 Camions Citernes Ruraux (CCR) de 1000 et 3800 l, d'un CCRL de 1000 l et d'un fourgon tonne pompe. La commune prévoit d'acquérir un CCFL de 400 l et un CCFM de 4000 l.

L'effectif est de 20 pompiers professionnels et 40 pompiers volontaires, tous formés au feu de forêt au moins au niveau FDF1. Trois pompiers sont formés au niveau FDF3 et 15 au niveau FDF2. Un effectif de huit pompiers et un chef de groupe sont en permanence (24h/24) à la caserne. Un cadre de la mairie est aussi de permanence 24h/24.

Lorsqu'une alerte est transmise au CIS de Mont Dore, si c'est une fumée suspecte un véhicule léger part en reconnaissance et si c'est un feu avéré un CCFL est envoyé directement. Puis si le feu est confirmé, les moyens lourds partent.

Le temps de parcours pour intervenir sur le massif du grand Sud sont très longs et ne permettent pas aux pompiers de Mont Dore d'intervenir sur des feux naissants.

Les temps de parcours donnés par les pompiers de Mont Dore sont repris dans le tableau suivant :

Secteur	CCFL	CCFM
Champ de Bataille	45 mn	1h

La Capture	1h30	1h 45
Creek Pernod	2h	2h15
Cap N’Dua	2h 45	3 h
RG des Pirogues	aucun accès véhicule	

4.2.3 La sécurité civile (DSCGR)

Pour l’ensemble de la Nouvelle-Calédonie, la sécurité civile dispose de 6 camions citernes feu moyen (CCFM) d’une capacité de 4 000 l et d’un camion-citerne grande capacité (CCGC) de 12 000 l. La DSCGR prévoit d’acquérir du nouveau matériel dans les années à venir avec un budget dédié de 1 071 M F CFP/an sur 5 ans.

Concernant les moyens humains, ce sont 40 pompiers professionnels et 120 pompiers volontaires qui peuvent intervenir. Parmi ces pompiers 3 sont formés FDF4 et 20 FDF 3.

Concernant les moyens aériens, la sécurité civile a signé un contrat avec les sociétés Helicocéan et Héli-lift pour disposer de 3 hélicoptères bombardiers d’eau (HBE). L’un est basé au Nord (capacité de largage 1 000 l), un autre est au camp militaire de Nandaï à Bourail (capacité de largage 2 500 l) et le dernier qui intervient en priorité en province Sud est basé à l’aéroport Magenta (capacité de largage 1 000 l). Durant la SAFF, le temps pour mobiliser l’hélicoptère est de 30 mn. Il peut être plus important hors SAFF.

En période de SAFF, à la demande de la cellule « feu de forêt » de la sécurité civile, ces hélicoptères peuvent être positionnés plus près des secteurs critiques.

Durant la SAFF, tous les frais de moyens aériens sont pris en charge par le gouvernement de Nouvelle-Calédonie. Si les heures d’hélicoptère prévues au contrat initial sont consommées, le gouvernement fait alors un avenant au contrat pour pouvoir disposer à nouveau d’un hélicoptère.

Pour rappel, en dehors de la SAFF, les frais peuvent être facturés aux communes. A noter, que ceci ne s’est jamais fait.

4.2.4 La province Sud

a - Le Parc Provincial de la Rivière Bleue (PPRB)

Le Parc de la Rivière Bleue qui jouxte le massif du grand Sud dispose de 2 CCFL de 400 l (dont 1 en réparation en décembre 2017), 1 CCFL de 600 l et 3 CCFL de 800 l, d’une pompe flottante, d’un rétro-chargeur, d’un broyeur forestier sur tracteur et d’un camion 6x6. Tous les CCFL sont équipés d’une radio VHF. Le Parc dispose par ailleurs de 9 VHF mobiles et de 2 quads.

Les agents disposent aussi de matériels radios spécifiques pour communiquer avec la sécurité civile et les pompiers.

Tous les agents du Parc sont formés niveau FDF1 à l’école des pompiers de Paita pour pouvoir intervenir sur les feux naissants. Une remise à niveau est faite chaque année avec les pompiers du CIS du Mont-Dore.

A la demande du maire ou du président du gouvernement, les agents provinciaux peuvent être réquisitionnés pour intervenir dans la lutte contre un incendie en dehors du Parc provincial.

b - Les autres moyens de la collectivité

La province dispose d'un hélicoptère pouvant assurer uniquement le transport de personnes et de matériel. Celui-ci a été utilisé lors de l'incendie de creek Pernod en 2013.

4.2.5 L'entreprise Vale-NC

L'entreprise Vale-NC dispose de matériels dédiés en priorité à la protection de son site industriel et minier. L'entreprise Vale-NC dispose de deux CCFM de 4 000 l chacun, un camion-citerne incendie mousse (CCIM) de 9 000 l, un camion avec dévidoir géant de 1 km avec une cuve de 2 000 l. Tout ce matériel est doté d'un équipement spécifique pour intervenir sur les feux de forêt. L'entreprise prévoit d'acquérir en 2018, deux CCR grosse capacité équipés aussi feu de forêt.

Il y a en tout 17 personnes au service sécurité incendie qui assurent une permanence 24h/24h sur le site. Toutes sont formées au feu de forêt puisque le niveau FDF1 est requis pour l'embauche. Quelques personnes sont formées au niveau FDF2.

L'entreprise peut en cas de besoin détacher ce matériel pour intervenir hors de son site. Ces équipes sont déjà intervenues lors de l'incendie du refuge des Neocallitropsis en 2015 et sur les incendies à l'Aiguillon en 2008 et 2015.

Une convention de partenariat est en cours de signature entre le CIS de Mont Dore et l'entreprise Vale-NC. Celle-ci formalise le fait que les pompiers de Vale-NC puissent intervenir pour aider les pompiers de Mont Dore lors d'un incendie sur le massif forestier et aussi éventuellement facturer cette intervention.

4.2.6 SAEM Sud-Forêt

La SAEM Sud-Forêt dispose de 2 CCFL de 400 l et 1 CCFL de 600 l pour l'ensemble du territoire de la province Sud. Aucun n'est basé sur le massif du grand Sud. Les deux CCFL de 400 l sont en attente à Paita.

Aujourd'hui l'ensemble du personnel (12) de la SAEM Sud-Forêt a été formé FDF1. Lors de leur tournée de surveillance durant les week-ends, ils peuvent intervenir sur le massif sur des feux naissants.

Sur des feux plus importants, ils interviennent en appui aux pompiers et sous leur commandement pour le traitement des bordures et le guidage des équipes de secours. En dehors des week-ends de surveillance, étant postés à Port Laguerre à Paita, leur temps de parcours pour rejoindre le massif est supérieur à 2 h.

Une convention a été signée en juillet 2017 pour une durée de 3 ans entre le gouvernement de Nouvelle-Calédonie et la SAEM Sud-Forêt. Elle formalise les actions de sécurité civile que peut faire la SAEM et notamment les actions pour la lutte contre les feux. En échange, la convention stipule que l'école des pompiers assurera la formation et le recyclage des personnels de Sud-Forêt pour le feu de forêt.

Cette convention engage aussi Sud-Forêt à fournir à la DSCGR une cartographie de ses parcelles sylvicoles. Une carte de priorisation des secteurs a déjà été faite sur le périmètre de Champ de Bataille avec la sécurité civile ainsi que le relevé des équipements (pistes et points d'eau).

4.2.7 Les forces armées de Nouvelle-Calédonie (FANC)

L'armée n'a pas pour mission régulière d'intervenir sur les feux de forêt en Nouvelle-Calédonie. Toutefois lors d'incendie exceptionnel comme celui de la montagne des Sources en 2005 et celui du creek Pernod en 2013, elle a été mobilisée par le Haut-Commissaire de la République, à la demande du ministère de l'intérieur.

Plus récemment, début 2018, l'armée à l'origine de cet incendie (exercices de tir) a engagé ses hommes dans la lutte contre l'incendie du col des deux tétons sur la commune de Mont-Dore.

Dans le cadre du ORSEC, les forces armées peuvent intervenir si les niveaux 2 ou 3 sont déclenchés.

Si aujourd'hui l'intervention de l'armée sur les feux de forêt n'est pas quelque chose de formalisée, ceci pourrait potentiellement être envisagé dans le cadre de ses missions, notamment en complément de sa mission de secours aux populations en cas de catastrophes naturelles ou de situations humanitaires graves.

La caserne du RIMAP-NC située à Plum sur la commune du Mont-Dore est à environ une heure de route du massif. Il existe également des casernes de sapeurs- pompiers au sein des bases aériennes et navales pour les besoins de l'armée. Ces derniers ne sont pas formés aux interventions sur feux de forêt.

4.2.8 Les brigades de gendarmerie

En cas de sinistre la procédure d'alerte des gendarmeries est clairement établie : appel des pompiers de Yaté ou Mont-Dore pour intervention + signalement au centre de commandement de la gendarmerie à Nouméa qui est tenu informé régulièrement de l'évolution de la situation. Les directives de la gendarmerie sont donc claires et précises, une fois le travail de sécurité effectué autour du sinistre, il s'agit ensuite pour la gendarmerie de rechercher l'auteur et le verbaliser. Si la surface brûlée ne dépasse pas la propriété de la personne verbalisée, la procédure relève du contraventionnel. Dans le cas où la surface brûlée est plus importante et dépasse la surface du terrain de l'auteur des faits, la procédure bascule dans le délictuel et relève alors du parquet de Nouméa. Dans certains cas le parquet a d'ores et déjà requalifié de lui même certains actes relevant de la procédure contraventionnelle en acte délictuel afin de marquer les esprits.

Sur Yaté le travail de la gendarmerie s'effectue en étroite collaboration avec les coutumiers et la mairie qui pour prévenir les départs de feu accidentels lors des écobuages, les informent, ainsi que les pompiers afin qu'ils soient présents. D'autres parts ces derniers appuient l'action de répression en demandant aux gendarmes de systématiquement verbaliser en cas de non respect des interdictions ou départ de feu non maîtrisé. En 2017, une dizaine de personnes ont fait l'objet de contraventions sur la commune pour usage non maîtrisé du feu. Une procédure en délictuel a également été établie par le parquet. Les autorités coutumières facilitent également le travail des gendarmes pour l'identification des personnes à l'origine des feux.

4.2.9 Les autres structures

a - Les permanents et bénévoles de WWF

Les permanents et les bénévoles du WWF se mobilisent souvent pour intervenir dans la lutte contre des incendies qui menacent des zones riches en biodiversité. Ils sont notamment intervenus sur le feu de de la Montagne des Sources en 2005 et sur celui de creek Pernod en 2013. Dernièrement, ils étaient présents sur le feu du col des deux tétons en périphérie immédiate du massif du grand Sud. Leur intervention n'est aujourd'hui pas encadrée sur le plan juridique : en tant qu'ONG, le WWF ne

peut bénéficier de l'agrément « sécurité civile » comme le peuvent les associations. De ce fait, ses assurances ne couvrent pas les bénévoles qui s'impliquent dans la lutte contre les feux.

Ce personnel n'étant pas formé et équipé pour la lutte, il est indispensable que leurs interventions soient bien cadrées.

b - Les bénévoles de la commune de Mont-Dore

La commune de Mont-Dore a voté en décembre 2017 la création d'une réserve communale de sécurité civile comprenant une dizaine de personnes. La commune souhaite mettre à contribution ces citoyens volontaires pour la surveillance et la prévention des feux de forêt et notamment dans le massif forestier du grand Sud. Leur mission sera la détection précoce des feux et l'alerte ainsi que la sensibilisation des populations au risque feu de forêt.

La formation de ces bénévoles sera assurée par les pompiers de la DSCGR.

4.3 Le post incendie, l'aspect juridique

Il n'existe pas en Nouvelle-Calédonie de cellule de recherche des causes et des circonstances d'incendie (RCCI). Quoiqu'il en soit, la gendarmerie intervient aujourd'hui quasiment systématiquement lors d'un incendie et dresse éventuellement des procès-verbaux.

Cette année, un premier jugement a été rendu et les incendiaires qui avaient causé un incendie les 17 et 18 octobre 2017 à Paita ont été condamnés à de la prison ferme (1 à 2 ans). Cet événement pourrait être dissuasif pour d'autres.

Il est également à noter que la province Sud a pris la décision en 2017 de se porter systématiquement partie-civile lorsqu'un incendie affecte un espace naturel sur son territoire.

CHAPITRE 5. Les équipements DFCI

Pour être classés DFCI, les équipements doivent répondre à certaines caractéristiques afin d'être fonctionnels et sécurisés pour la lutte. Il n'existe pas en Nouvelle-Calédonie de document qui impose des règles pour ces ouvrages.

Les équipements qui seront reconnus utiles pour la DFCI ou classés DFCI devront être reportés sur l'atlas DFCI. Ce document commun à tous les acteurs est particulièrement important pour mener une lutte efficace et coordonnée. Les équipements recensés lors de la mission sont reportés sur la carte des équipements (cf. planche 8).

1. Les routes revêtues

Les routes goudronnées qui desservent le massif du grand Sud ont un intérêt DFCI dans la mesure où elles permettent aux équipes de secours d'arriver sur le massif. Il est à noter que sur la commune de Mont-Dore, le gabarit du pont sur la rivière des Pirogues ne permet pas le passage des camions de secours pour intervenir sur la partie Sud du massif par la route CR 7. Ceci conduit à rallonger nettement le temps de parcours des pompiers de cette commune pour venir sur le massif via la RP 3.

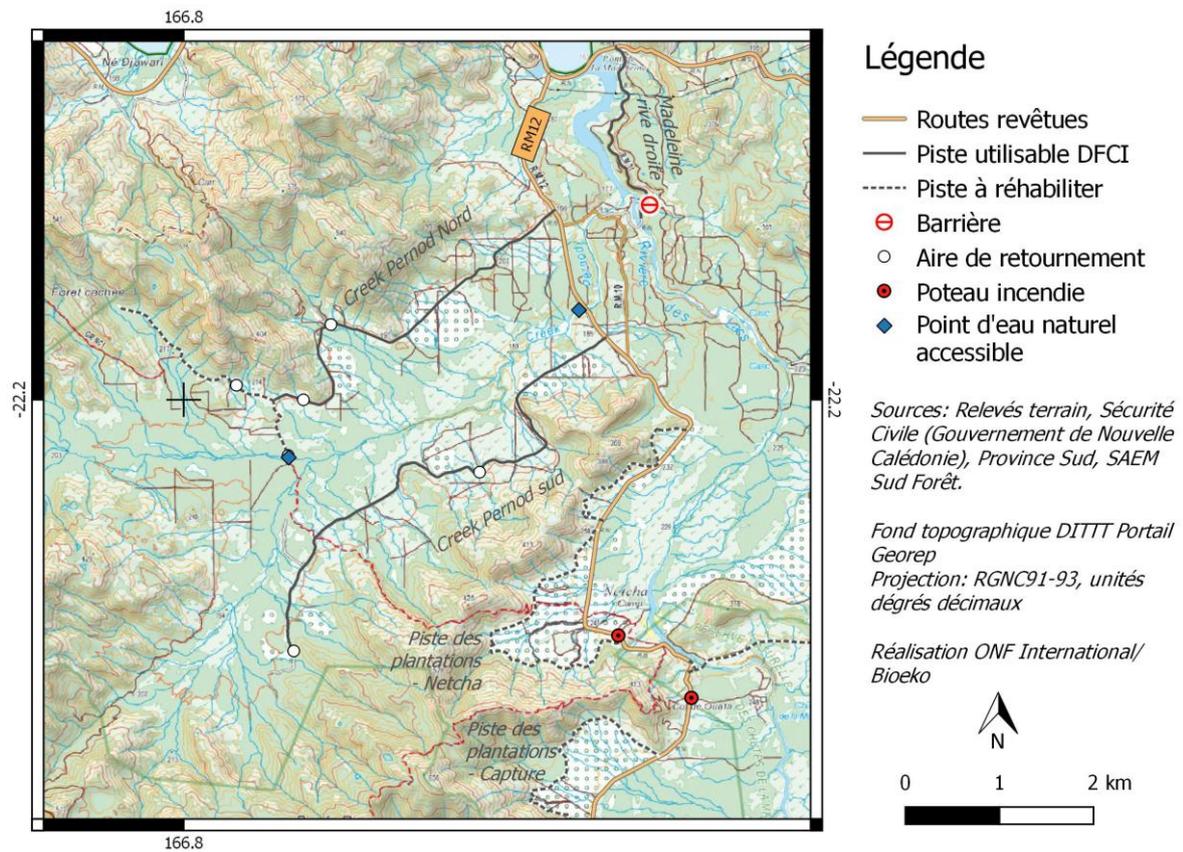
2. Les pistes

Lors de la mission de décembre, plusieurs pistes ont pu être reconnues avec un véhicule 4x4. Ces pistes, même si elles sont multi-usages sont intéressantes pour pénétrer dans les massifs et engager la lutte. Toutes ces pistes demanderaient toutefois à être débroussaillées de part et d'autre (10 m) pour qu'elles permettent d'être utilisées en sécurité pour la lutte contre les incendies. Il n'existe pas de pistes desservant le haut des bassins versants des creeks.

Cinquante-quatre kilomètres de pistes ont été reconnues lors de la mission. A noter que celle-ci s'est déroulée en période sèche et que les pluies peuvent avoir une incidence sur la circulation sur certaines pistes (passage de creeks notamment).

Par ailleurs, la sécurité civile nous a fourni les relevés des pistes sur le site de Champ de Bataille.

2.1 Piste de creek Pernod Nord : L = 7,6 km



Cette piste part de la RM 10 au Nord du pont de creek Pernod et permet de s'approcher de la réserve naturelle de la Forêt Cachée. Elle a été utilisée pour lutter contre le feu de 2013.

L'entrée depuis la route n'est pas indiquée. Cette piste en latérite est bien praticable. Elle a une largeur de plus de 4 m et les croisements sont possibles en plusieurs points. La boucle VTT de Netcha n°3 emprunte cette piste.



Figure 20 : Piste Nord du Creek Pernod (source C. Moulin)

Dans sa partie terminale, la piste se sépare en 2.

La section qui part vers la gauche longue de 700 m rejoint le creek Pernod où un prélèvement d'eau est possible. Ce passage est très érodé et aujourd'hui difficilement praticable avec un véhicule 4X4. Le passage de la rivière n'est pas possible mais une place de retournement peut être aménagée en ce point. Cette portion de piste devra être réaménagée.

La portion qui part vers la droite longue de 2,2 km rejoint la forêt cachée. Elle est difficilement praticable et devra être reprise sur tout son linéaire.



Figure 21 : érosion le long de la piste vers creek Pernod et ravinement sur la branche Nord (source C. Moulin)

2.2 Piste de creek Pernod Sud : L = 6,4 km (cf carte de localisation § 2.1)

Cette piste en latérite part de la RM 10. Elle a aussi été utilisée en 2013. Elle longe la rive droite du Creek Pernod. Elle permet d'approcher le versant Nord de la réserve du Pic du Pin. Elle traverse au départ une zone de plantations de Sud-Forêt. Cette piste est bien praticable sur toute sa longueur avec des zones de croisement possibles et une place de retournement à son extrémité. La boucle VTT de Netcha n°3 emprunte cette piste. Elle ne permet pas par contre de rejoindre le creek Pernod et de boucler avec la piste creek Pernod Nord.



Figure 22 : Plantations le long de la piste et extrémité de la piste (source C. Moulin)

2.3 Piste de la Madeleine rive droite : L = 2,6 km (cf carte de localisation § 2.1)

Cette piste part de la route Yaté-Nouméa à l'Est de la bifurcation avec la RM10. Elle n'a pu être reconnue que sur les premiers kilomètres (2,6 km) car elle est ensuite fermée par une barrière par Sud-Forêt. Son entrée n'est pas indiquée depuis la route principale. Elle franchit une rivière par un pont en pierre. Celui-ci devrait être expertisé pour être certain qu'il peut supporter le passage de camions feu de forêt (CCFM) chargés.



Figure 23 : Pont en pierre sur affluent du réservoir de Yaté (source C. Moulin)

La piste est ensuite large et bien praticable. Elle s'arrête sur une barrière fermée à clé par la SAEM Sud-Forêt. Ceci a posé un problème pour l'intervention des pompiers de Yaté lors du dernier feu de novembre 2017 (perte de temps notamment).

Un peu avant la barrière, la piste passe à côté de la rivière des Lacs au niveau d'un ancien gué. Aujourd'hui, le prélèvement d'eau à ce niveau n'est pas possible.



Figure 24 : Barrière Sud-Forêt en bout de piste (droite ci-dessus) et passage à gué sur la rivière des Lacs (bas à gauche) (source C. Moulin)

2.4 Piste de Bois du Sud : L = 2 km

Cette piste en latérite part de la route principale RP3. Elle permet d'accéder au camping de Bois du Sud et au GR NC1. Elle est en bon état et a une largeur suffisante pour le croisement de véhicule.

2.5 Piste du refuge : L = 2 km

Cette piste part du carrefour de La Capture sur la RM 10. Elle a été utilisée pour lutter contre l'incendie de 2015. Son entrée n'est pas signalée sur la route principale. Elle parcourt la plaine de la rivière de l'anse de la Laverie et s'arrête au refuge de Néocallitropsis. Elle est bien praticable sur sa longueur et a une largeur de satisfaisante pour les camions et les croisements sont possibles.

Elle est fermée par une barrière environ 500 m avant le refuge. Après cette barrière, la piste est ravinée, le passage de véhicules de secours est aujourd'hui très dangereux. Avant la barrière, une place de retournement pourrait être aménagée. Le réaménagement de la partie terminale est à prévoir.



Figure 25 : Partie terminale de la piste érodée (source C. Moulin)

2.6 Piste de la Plaine des lacs Sud : L = 16 km

Cette piste part de la RM10 au niveau de La Capture. Elle est large, parfaitement praticable par tous types de véhicules et bien entretenue. Compte tenu de sa largeur, elle permet les croisements et les retournements en plusieurs points et notamment à son extrémité au niveau de l'aérodrome. Elle est utilisée par le personnel de la pépinière de Vale-NC et est l'itinéraire n° 4 des boucles VTT de Netcha.



Figure 26 : Prise de vue de la piste des Lacs (source : C. Moulin)

2.7 Piste de Fausse Yaté- Plaine des lacs Nord : L = 20,5 km

Cette piste n'a pas été reconnue lors de la mission car elle a un intérêt surtout pour la partie sud du secteur de Fausse Yaté qui était en dehors du périmètre initial du massif. Ce secteur a été rajouté à l'étude suite à la présentation du diagnostic aux acteurs.

Du Nord vers le Sud, cette piste part de la RM 10 vers Netcha, contourne la plaine des Lacs et rejoint la piste de la Plaine des Lacs Sud au niveau de l'aérodrome. Une branche monte vers le Nord en direction de Fausse Yaté.

Son entrée depuis la RM10 est aujourd'hui bloquée par une glissière de sécurité et des tas de terre. Ce point devra être réaménagé. Immédiatement après, le passage du radier de la rivière des lacs est aussi très délicat.

Sur tout son parcours, la bande de roulement de cette piste demande à être reprise pour permettre la circulation des engins de secours de façon sécurisée et des places de croisement doivent être aménagées de façon régulière. Le passage de la rivière des Lacs en amont du Grand Lac devra aussi être sécurisé.

2.8 Piste du Cap N'Dua : 7,2 km

Cette piste en latérite part depuis la route Sud de Yaté, au Sud de l'usine Vale-NC. Un panneau indique l'entrée de la piste. Cette piste est relativement bien praticable sur sa première moitié et des croisements sont possibles. Après la bifurcation vers l'aire coutumière, la piste traverse quelques portions où les pentes en long sont fortes et elle est plus refermée par la végétation. Cela ne pose pas de problème par temps sec mais certains passages peuvent devenir délicats après une période pluvieuse. Toutefois, les pompiers de Mont Dore assurent que cette piste ne pose pas de problème.

La piste est fermée par une barrière environ 150 mètres avant le phare. A ce niveau le retournement est possible.

Au-delà de la barrière, la piste se sépare pour aller soit vers le phare, (cette portion est en relativement bon état mais a une pente forte) soit vers Bonne anse (pente forte et piste difficilement praticable).

2.9 Piste des plantations de la Madeleine-Capture et du Champ de Bataille

Les plantations de Sud-Forêt sont traversées par de nombreuses pistes destinées à l'entretien des parcelles. Elles n'ont pas pu être toutes reconnues lors de la mission. Des informations complémentaires sur ces pistes nous ont été transmises par Sud-Forêt et la DSCGR.

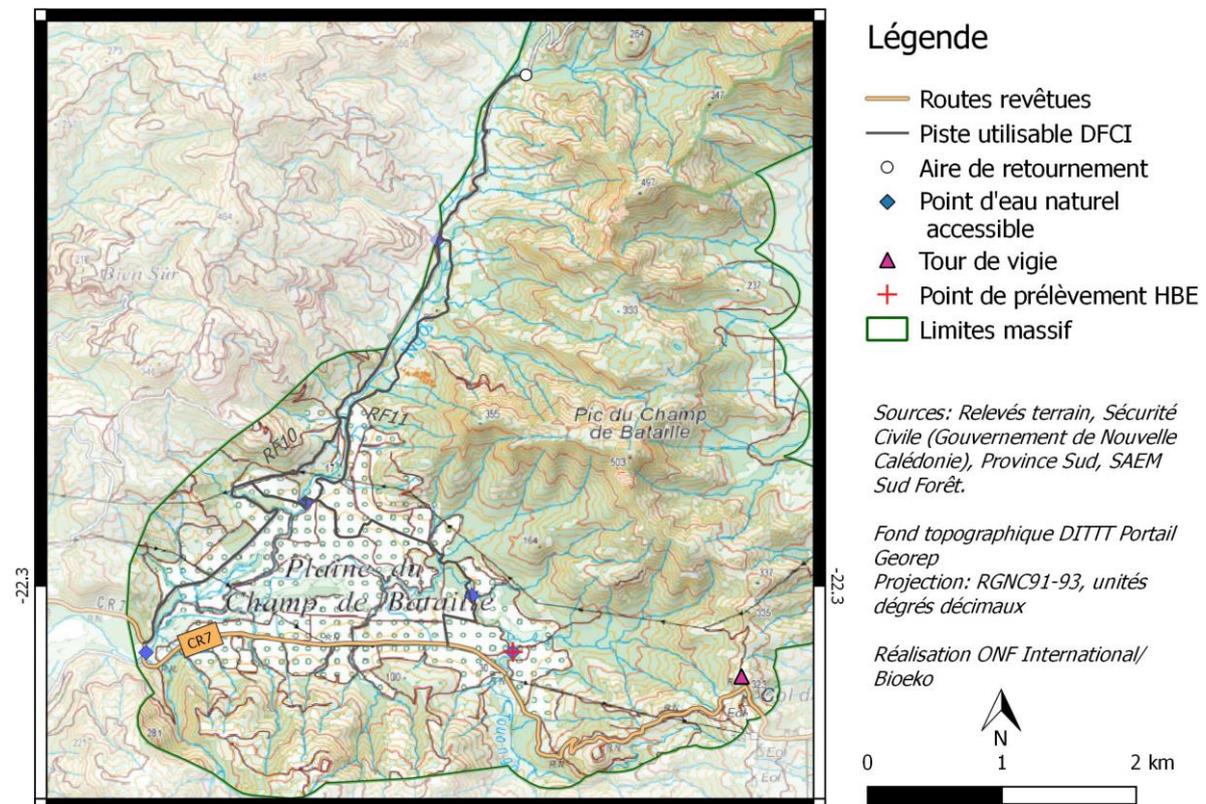
2.9.1 Pistes plantations Netcha : L = 6,5 km

Seule la piste qui fait le tour de la plantation présentant un intérêt pour la lutte contre les feux a été reconnue lors de la mission. Cette piste n'a toutefois pas un gabarit suffisant pour le passage des engins de secours (largeur inférieure à 4m) et de plus, elle est très embroussaillée. Le passage d'un creek est très difficile. Cette piste nécessitera des travaux de réaménagement pour être utilisée dans des opérations de lutte.

2.9.1 Pistes plantations La capture : L = 9 km

Les relevés de cette piste ont été faits par Sud Forêt. Comme celle de Netcha, cette piste demande à être élargie pour pouvoir être utilisée de façon sécurisée lors des opérations de secours

2.9.1 Pistes plantations Champ de Bataille : L = 13 km



Sur ce secteur, les informations relatives à ces pistes nous ont été transmis par la sécurité civile.

Il existe deux pistes principales qui permettent d'accéder vers le haut du bassin versant de la rivière N'Go.

La RF 10 longue de 6,5 km est utilisée en partie par l'entreprise minière MKM qui exploite des gisements sur les versants en rive droite de la rivière N'Go. Elle est interdite au public. Elle est praticable jusqu'au niveau de la parcelle de plantations située la plus en amont dans le vallon. Elle se prolonge ensuite dans le vallon sur environ 2 km. Elle permet de se rapprocher de la réserve naturelle du Pic du Pin. La RF 11 longue de 6,2 km part au milieu des parcelles forestières et suit la rive gauche de la rivière N'Go jusqu'au niveau de la parcelle boisée située la plus en amont où elle rejoint la piste RF10. Un bouclage avec la RF10 est possible plus en aval avec une traversée de la rivière par un gué où des prélèvements d'eau sont possibles. Cette portion est praticable mais elle est sur 3 km environ très étroite, ce qui rend les croisements difficiles.

Ces deux pistes de Champ de Bataille ont un intérêt pour la lutte contre les incendies mais n'étant par fermées au public, elles sont très aussi utilisées par les promeneurs qui viennent profiter des points d'eau de baignade sur les rivières. De ce fait elles peuvent aussi favoriser les départs de feu.

3. Les poteaux incendie

Trois poteaux d'incendie sont installés sur le massif. Ils sont situés :

- près de la déchetterie de Yaté,
- à l'entrée du site de la Madeleine,
- à l'entrée du site de Netcha.

Il semble que c'est la conduite de l'entreprise Vale-NC qui suit la RM 10 depuis le lac de Yaté qui alimente ces 2 deniers poteaux. Il conviendra de vérifier leur mode d'alimentation et leur fonctionnalité (débit, pression, et raccord) en toutes circonstances pour remplir CCFL et CCFM.

3.1 Les citernes

En métropole, compte tenu des moyens terrestres d'intervention, les citernes utilisables pour la DFCI doivent avoir un volume minimum de 30 m³. Pour information, un GIFF (Groupe d'Intervention Feu de Forêt) comporte quatre camions de 4000 l. Il n'existe actuellement pas de tel équipement sur le massif.

En 2018, la province Sud va installer deux citernes de 30 m³ sur le massif du grand Sud, l'une à l'entrée de la piste des Lacs au niveau de la Capture et l'autre à l'entrée de la piste du Cap N'Dua sur des vastes zones planes et dénudées. Il est prévu d'alimenter ces citernes par camion-citerne uniquement.

La SAEM Sud-Forêt a en projet l'installation de citernes de faible volume (5 à 10 m³) sur chacun des périmètres qu'elle gère.

3.2 Les points d'eau naturels

Plusieurs points d'eau naturels ont été reconnus lors de la mission et la sécurité civile a fourni les relevés des points d'eau faits à Champ de Bataille.

Tous les points d'eau cartographiés se situent à proximité des pistes et sont donc accessibles aux camions. Nous n'avons pas de connaissance de la capacité de ces points d'eau.

Il n'existe aucun point d'eau naturel accessible sur le Cap N'Dua, ni dans les hauts des bassins versants à proximité de zones de forêt humide.



Figure 27 : Points de prélèvement sur la piste Nord du Creek Pernod (gauche) et au niveau du lac en huit (droite)

(source : C. Moulin)

3.3 Les points de prélèvements HBE

Avec les pilotes d'hélicoptère, la sécurité civile a dressé un inventaire des points de prélèvements HBE. Cinq sont identifiés sur la zone :

- Lac de Yaté,
- Grand lac,
- Lac en huit,
- Champ de Bataille,
- Capture sur la rivière du Carénage,

Les hélicoptères peuvent aussi se recharger en mer notamment pour des interventions sur Cap N'Dua.

4. Les zones de dépose hélico

Dans le cadre des opérations de secours aux personnes, la Direction de la jeunesse et des sports a dressé un inventaire des DZ existantes et potentiellement utilisables sur le massif. Celles-ci sont reportées sur la carte des équipements.

5. Les tours de vigie

Il existe 2 tours de vigie aménagées qui ont été utilisées par les patrouilles de surveillance de la sécurité civile (cf. paragraphe 3.2.1 du chapitre 4). Aujourd'hui, elles ne sont plus utilisées.

Celle du col de Prony située dans le périmètre du massif permet de surveiller la partie Sud-Est du massif. Elle semble en bon état.

L'autre, située en dehors du massif au col des 2 tétons permet de surveiller le bassin versant de la rivière des Pirogues, contrefort Ouest du massif. Elle n'a pas été reconnue durant la mission.

CHAPITRE 6. Conclusion

Le diagnostic réalisé sur les feux de forêt sur le massif forestier du grand Sud a permis de caractériser et de confirmer ces phénomènes quant à leur nature, leur localisation, leur extension et fréquence et leur dynamique. Une carte d'aléa a été réalisée et actualisée au regard des informations les plus récentes. Ces feux (trois par an en moyenne) affectent des surfaces relativement importantes (plus de 100 ha en moyenne) et sont toujours d'origine anthropique. Ils démarrent le plus souvent près de voies fréquentées (piste et sentier), dans les fonds de vallon occupés par le maquis forestier ou les plantations. Suivant les conditions, ils se propagent sur les versants où on trouve des reliques de forêt primaire et dans le maquis hydromorphe.

Ce diagnostic a recensé et hiérarchisé les principaux enjeux et confirme le peu d'enjeux vitaux. Il fait par contre apparaître une richesse floristique et faunistique sur ce massif avec de nombreuses espèces en danger d'extinction et des milieux très vulnérables aux incendies : les enjeux environnementaux sont donc particulièrement importants. Une carte spécifique des enjeux environnementaux a été réalisée.

Plusieurs acteurs ou catégories d'acteurs ont été rencontrés, leurs rôles, missions et actions ont été précisées. Les différents volets de la gestion du risque (connaissance, gouvernance et pilotage, prévention, protection, lutte, sensibilité et perception des populations et acteurs du territoire) ont été analysés.

Afin d'orienter le plan d'actions qui suivra cette phase diagnostic, nous avons choisi de synthétiser ces éléments d'analyse dans un diagramme forces/ faiblesses/ opportunités/ menaces (FFOM).

Forces :

Le transfert des compétences de l'Etat vers le gouvernement en 2014 a conduit à une meilleure organisation du service de la sécurité civile avec un travail partenarial avec les CIS communaux pour notamment la connaissance des incendies. Les actions du plan ORSEC feu de forêt arrêté en 2012 pour 5 ans pourraient être évaluées cette année pour arrêter le prochain plan ORSEC.

En novembre 2017, le président de la province Sud a rappelé lors du forum sur l'environnement, sa volonté de s'investir dans la prévention du risque incendie. Les actions de surveillance mises en place en 2017 par la province Sud montrent cette volonté. Le bilan de cette mission est en cours.

Concernant la prévision, les services de Météo NC travaillent sur l'amélioration de l'outil Prévifeu.

Outre la province Sud, d'autres acteurs publics (commune de Mont-Dore, CIS de Yaté) ou privés (SAEM Sud-Forêt) mettent en place des patrouilles de surveillance du massif afin de sensibiliser les populations et aussi d'intervenir plus rapidement sur les feux.

Le recensement des équipements met en évidence de nombreuses pistes, points d'eau naturels sur le massif qui ont un intérêt pour la DFCI ; ceci constitue un point fort. Par contre aucun d'eux n'est dédié uniquement à la DFCI, ce qui pose problème en cas d'opération de lutte.

Faiblesses :

On a constaté durant la mission un manque de visibilité sur le pilotage et le travail partenarial sur ce plan de massif, éléments indispensables pour développer une stratégie et un plan d'actions efficient pour la gestion du risque incendie. La démarche n'est pas aujourd'hui guidée/validée/attendue par un comité d'acteurs institutionnels et privés : comité de suivi existant ou comité de pilotage ad hoc qui permettrait de réunir autour d'une même table tous les acteurs en charge de la gestion du risque incendie afin que tous s'approprient la démarche, nécessité absolue pour préparer de façon

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

collégiale des stratégies et un plan d'actions efficient. Ce besoin a été identifié par la province mais elle a souhaité différer sa mise en place et attendre la réalisation de la phase de diagnostic.

Un déficit de connaissances sur les incendies et leurs incidences sur les milieux est aussi apparu lors de ce diagnostic, absence de base de données à jour ou d'archives documentées.

Les difficultés pour mener la lutte sont notamment liées à l'organisation de la lutte à l'échelle de la commune avec de grandes disparités de moyens matériels et humains et aussi de formation des personnels. Cette organisation conduit à un manque de coordination pour une lutte efficace et à grande échelle. De plus, l'éloignement des centres de secours et les moyens limités ne permettent pas l'intervention sur des feux naissants faciles à traiter.

Enfin, l'absence de document commun à tous les acteurs en charge de la lutte est aussi une faiblesse pour une lutte coordonnée. L'élaboration de ce plan massif viendra répondre à cette faiblesse.

Aujourd'hui il n'existe pas sur le massif d'équipements dédiés uniquement à la DFCI. Les pistes nombreuses en fond de vallon permettent de pénétrer au cœur de massif mais comme elles sont ouvertes au public, elles sont aussi génératrices d'incendie. Dans le haut des bassins versant au plus près des zones forestières, il n'existe pas de piste, ni réserve en eau.

La réglementation imposée par le plan ORSEC et concernant notamment le débroussaillage des routes, pistes et des autres biens ne semble aujourd'hui pas assez affirmée et donc peu respectée.

Aujourd'hui, encore peu d'actions de sensibilisation sont entreprises à l'échelle du pays pour prévenir les incendies.

Les actions proposées dans le PPF répondront à ces faiblesses.

Opportunités :

La présence d'acteurs non institutionnels est intéressante pour améliorer la connaissance et la gestion du risque incendie.

L'OEIL a développé des outils intéressants pour créer une base de données incendie. Il est nécessaire de créer un outil qui regroupe toutes les données (satellitaires et données de terrain fournies par la DSCGR et les pompiers).

L'intervention de la SAEM Sud-Forêt, acteur économique important sur le territoire est aussi très intéressante dans la gestion du risque incendie que ce soit pour la surveillance ou la lutte. Des actions sont déjà menées dans ce sens en concertation avec la sécurité civile.

L'étude de la possibilité pour l'entreprise Vale-NC d'intervenir sur les feux est particulièrement intéressante dans la mesure où cette entreprise dispose de matériels spécialisés contre les feux de forêt et de personnels formés et qu'elle est présente sur le massif. Ceci pourrait éventuellement se faire dans le cadre des contreparties environnementales liées à l'exploitation minière.

Les bénévoles d'associations environnementales telles que WWF, naturalistes d'Endémia sont aussi des acteurs importants à associer pour leur connaissance du territoire et des enjeux environnementaux à défendre. Aujourd'hui le problème est leur manque de formation au risque feu de forêt.

La présence sur le massif de randonneurs peut être à la fois une opportunité et aussi une faiblesse. Ceux-ci peuvent en effet alerter rapidement les centres de secours en cas de détection de fumée à condition d'être déjà sensibilisés au risque incendie.

Menaces :

Nous avons vu que la conception mélanésienne de l'usage et du risque lié au feu est différente de la conception occidentale. Cela peut entraîner un usage du feu pour des pratiques courantes (écobuages, chasse), peu compatibles avec les objectifs de protection du massif. De même des

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

incompréhensions peuvent naitre entre les professionnels de la lutte s'ils sont de cultures différentes (Cas du CIS de Yaté localisé en milieu coutumier et géré).

Du fait de la baisse du cours du nickel, les budgets sont en baisse ou incertains.

Par ailleurs l'augmentation de la fréquentation touristique de ce massif à proximité de Nouméa où des équipements sportifs et de nature ont été développés peut engendrer une recrudescence des incendies.

Tableau 6 : Bilan du diagnostic

<p>Institutions publiques</p>	<p><u>FORCES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sécurité civile mieux impliquée dans la DFCI depuis 1014 ➤ Volonté affirmée de la province Sud de s'investir dans la gestion du risque incendie ➤ Météo-France actif dans la prévision ➤ Réglementations concernant le risque incendie existantes ➤ Présence d'équipements pouvant être utilisés pour la DFCI ➤ Engagement des différents acteurs dans des actions de prévention 	<p><u>FAIBLESSES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gouvernance /pilotage insuffisant ➤ Stratégie et organisation de la lutte peu structurées ➤ Déficit de connaissance de l'aléa incendie ➤ Manque de moyens matériels et humains ➤ Absence d'équipement dédié uniquement à la DFCI et pas d'équipement dans le haut des bassins versants ➤ Absence d'un document commun à tous les acteurs de la lutte portant les équipements et les priorisations d'intervention ➤ Difficultés de faire appliquer les réglementations ➤ Encore trop peu d'actions de sensibilisation au risque d'incendie mises en place ➤ Budget limité
<p>Organismes privés</p>	<p><u>OPPORTUNITES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ŒIL : base de données feu de forêt ➤ Vale-NC : Présence de moyens humains et matériels et implication de cette entreprise dans la problématique incendie ➤ Implication de bénévoles dans les missions de défense des forêts contre les incendies ➤ Implication de SAEM Sud-Forêt ➤ Présence de touristes sur le massif 	<p><u>MENACES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conception culturelle différentes de l'usage et du risque lié au feu ➤ Budget incertain ➤ Augmentation de la fréquentation touristique sur le massif

Au-delà de la prise de connaissance des différents volets de ce diagnostic et de l'analyse des documents cartographiques supports, il paraît intéressant de partager collectivement ces éléments de synthèse (par exemple dans un (ou des) atelier (s) ?).

Les échanges et propositions qui s'en dégageront permettront d'alimenter le document de stratégie et le plan d'actions qui suivra.

Bibliographie :

Bargier N. & Dominique Y. (2013). Diagnose des dolines – Rapport CNRT Nickel et son environnement. Année 2012/2013. 58 p.

Barrière R. Dagostini G., Rigault F., Munzinger J., 2007. Caractérisation et cartographie de la végétation des milieux miniers de la Nouvelle-Calédonie. Mémoire d'ingénieur, IRD/INA Paris Grignon.

Chevalier L. (1996). Terre de fer et de jade : De la Baie de Prony à l'Île Ouen, 149 pp. (Eds du Cagou Nouméa, New Caledonia).

Dumas P., Toussaint M., Herrenschildt J.B., Conte A., Mangeas L., 2013. Le risque de feux de brousse sur la Grande Terre de Nouvelle-Calédonie : l'Homme responsable, mais pas coupable. Revue Géographique de l'Est 53 / 1-2.

McCoy S., Jaffré T., Rigault F., Ash J. E. (1999) Fire and succession in the ultramafic maquis of New Caledonia. Journal of Biogeography 26: 579-594

Diagnostic des enjeux de protection des massifs forestiers de la province Sud 2014. SCP/BIOTOPE/ENVIE.

Gomez C., 2012. Etude du risque incendies sur les principales formations végétales en Nouvelle Calédonie en terme de diversité végétale.

Hope G. & Paske J., 1998. Tropical vegetational change in the last Pleistocene of New Caledonia. Palaeogeography, Palaeoclimatologie, Palaeoecology 142 : 1-21.

Ibanez T., Hequet V., Chambrey C., Jaffré T., Birbaum P., 2017. How does fragmentation affect tree communities ? A critical case study in the biodiversity hotspot of New Caledonia. Landscape Ecology 32 : 1671-1687.

Jaffré T., 1974. La végétation et la flore d'un massif de roches ultramafiques de Nouvelle-Calédonie : le Koniambo. Candollea 29 : 493-499.

Jaffré T., 1980. Etude écologique du peuplement végétal des sols dérivés de roches ultrabasiqes en Nouvelle-Calédonie. Thèse, Univ. Paris Sud (XI)-ORSTOM, Paris.

Jaffre T, Dagostini G, Rigault F., 2003. Identification, typologie et cartographie des groupements végétaux de basse altitude du grand Sud.

Jaffré T. and L'Huillier L., (2010). La végétation des roches ultramafiques ou terrains miniers. Pp. 45-103. In L'Huillier L., Jaffré T. and Wulff A. *Mines et Environnement en Nouvelle-calédonie : les milieux sur substrats ultramafiques et leur restauration*. (Eds) IAC, Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 412 p.

Marquié J., Lefrançois E., Dominique Y. et Delmas F., (2014). Diatomées des rivières de Nouvelle-Calédonie : Conception d'un atlas taxinomique et d'un indice de bio-évaluation de la qualité des cours d'eau à partir des diatomées benthiques. Phase 2. 39 p.

Morat, Jaffre T., Veillon, Mackee Maquis miniers ou maquis sur substrat ultra-mafique, péridotites et serpentines ORTOM 1986

TRESCASES JJ., 1975. L'évolution géochimique supergène des roches ultrabasiques en zone tropicale. Formation des gisements nickélifères de Nouvelle-Calédonie, Thèse Sc., Strasbourg, 1973, Alétii. ORSTOAF, 78, 278 p., 22 pl.

ROUTHIER P., 1953. - Étude géologique du versant occidental de la Nouvelle-Calédonie entre le col de Boghen et la pointe d'Arama(thèse). Mém. Soc. Géol.Fr. Paris, t. 32, fasc. 1, 3, no 67, 271 p.

Textes réglementaires :

Plan ORSEC du 24 /08/ 2012

Code de l'environnement de la province Sud version 2017

Arrêté du maire de la commune du Mont-Dore 13 /01/2014

Convention cadre de partenariat DSCGR/ Sud Forêt 2017

Rapport de Mission :

Mission d'évaluation des incendies de brousse en Nouvelle-Calédonie 5 au 20 décembre 2004 Haut-commissariat de Nouvelle-Calédonie

RETEX lutte contre les feux de champ de Bataille 2012, 2016 Sud-Forêt

Présentation Prévifeu forum sur l'environnement Météo NC

ANNEXES 1: comptes rendus de réunion

Compte rendu de réunion	
Date : 6 décembre 2017	Nom de la structure : Observatoire de l'environnement de Nouvelle-Calédonie (OEIL)
Participants : <ul style="list-style-type: none">- Fabien Albouy (OEIL)- Yannick Dominique (BioeKo)- Anthony Dubois (ONF international)- Catherine Moulin-Belleville (consultante)	
<u>Présentation de la structure par OEIL :</u> <p>La structure existe depuis 8 ans. Financement : 50% pouvoir public / 50% secteur minier</p> <u>Point sur les données incendies :</u> <p>L'OEIL travaille sur le suivi des incendies sur l'ensemble du territoire calédonien. Présentation des différentes données collectées et analysées par l'OEIL pour créer une base de données incendie de plus en plus performantes.</p> <u>Réflexions, pistes d'amélioration en cours :</u> <ul style="list-style-type: none">- Réflexion en cours sur la mise en place d'un outil d'alerte pour mieux orienter la lutte- Travail en cours sur la priorisation des secteurs en fonction des enjeux écologiques- Difficile de faire un bilan chiffré exact des incendies, nécessité de créer une base de données Incendie qui permettrait de légitimer l'action de l'OEIL	

Compte rendu de réunion	
Date : 6 décembre 2017	Nom de la structure : province Sud
Participants :	
<ul style="list-style-type: none">- Isabelle Jurquet (Chef du service connaissance, biodiversité et territoires DENV – province Sud)- Paul Sauboua (coordinateur- DENV province Sud)- Yannick Dominique (Bioeko)- Anthony Dubois (ONF international)- Catherine Moulin-Belleville (consultante)	
Intervention de Isabelle Jurquet :	
<ul style="list-style-type: none">- Présentation du contexte de l'étude, et des priorités dans l'élaboration des plans de massif- L'organisation de la sécurité civile,- les réglementations- les attentes de l'étude- les moyens en matière de surveillance et les moyens aériens de la DSCGR- les organismes à rencontrer- les citernes prévues en 2018	
Présentation par Bioeko et ONF international de l'équipe, de la démarche de l'étude et du planning de la mission.	
Présentation par Paul Sauboua de l'organisation des patrouilles de surveillance de la province Sud	

Compte rendu de réunion	
Date : 7 décembre 2017	Nom de la structure : Météo France NC
Participants :	
<ul style="list-style-type: none">- Gabriella Castella (Météo NC service prévision)- Yannick Dominique (Bioeko)- Anthony Dubois (ONF international)- Catherine Moulin-Belleville (consultante)	
<u>Présentation de l'outil Météo NC</u>	
<ul style="list-style-type: none">➤ Présentation de la carte Previfeu et de son mode d'établissement basé comme en métropole sur le calcul de l'Indice Forêt Météo (IFM)➤ Rappel des niveaux de risque affichés sur cette carte	
<u>Bilan sur cette carte</u>	
En fin de SAFF les données de la carte prévifeu sont corrélées avec la pression incendiaire sur les massifs. On note aujourd'hui une bonne corrélation dans les données.	
<u>Axe d'amélioration, perspectives</u>	
<ul style="list-style-type: none">➤ L'étude sur la spacialisation des données afin d'améliorer la précision sur la prévision serait un plus. Ce développement se fait en métropole là où il y a des radars qui permettent l'acquisition de données pluviométriques plus précises. En NC il y a seulement trois radars vieillissants et les reliefs posent des problèmes.➤ L'étude d'un IFM spécifique à la végétation tropicale est intéressante notamment pour la période avant la SAFF.	

Compte rendu de réunion	
Date : 8 décembre 2017	Nom de la structure : CIS Yaté
Participants :	
<ul style="list-style-type: none">- Prosper Kourévi (chef du CIS Yaté par interim)- Yannick Dominique (Bioeko)- Anthony Dubois (ONF international)- Catherine Moulin-Belleville (consultante)	
<p>Le chef du centre de secours de Yaté a présenté le bilan des moyens matériels et humains dont dispose le centre, y compris les moyens mis à disposition par la province et le gouvernement de Nouvelle-Calédonie</p> <p>Un bilan de l'historique de feux a été fait sur la commune.</p> <p>2013 : creek Pernod, 2015 : Capture (refuge), 2017 : La Madeleine, Bois du Sud et Yaté</p> <p>Par ailleurs, nous avons pu faire un recensement des points d'eau naturels disponibles sur le massif.</p> <p>Le chef du CIS a aussi présenté quelques actions menées en prévention sur les actions d'écobuage et pour la sensibilisation.</p> <p>Nous avons interrogé le CIS sur les temps de parcours depuis la caserne jusqu'au massif.</p> <p><u>Bilan de la réunion :</u></p> <p>Manque de moyens sur cette unité</p> <p>Absence de formation des pompiers au feu de forêt</p> <p>Absence du chef de la caserne en arrêt maladie depuis plusieurs années</p>	

Compte rendu de réunion	
Date : 11 décembre 2017	Nom de la structure : DSCGR
Participants :	
<ul style="list-style-type: none">- Alexandre Rossignol (chef du service formation DSCGR)- Anthony Dubois (ONF international)- Catherine Moulin-Belleville (consultante)	
<u>Présentation de Alexandre Rossignol</u>	
<ul style="list-style-type: none">➤ Histoire des pompiers en Nouvelle-Calédonie➤ Fonctionnement de l'école des pompiers et moyens➤ Moyens humains à la sécurité civile➤ Moyens matériels à la sécurité civile➤ Convention sécurité civile/ Sud Forêt➤ Partenariat Vale-NC / sécurité civile➤ Déroulement intervention moyens aériens➤ Application sécurité civile risque feu sur Smart phone	
<u>Attentes, piste d'amélioration</u>	
<ul style="list-style-type: none">➤ Besoin de renouveler la Convention école pompier / province pour former les agents provinciaux➤ Nécessité de la mise à jour de l'atlas DFCI et de l'informatisation du document➤ Installation de caméra de surveillance	

Compte rendu de réunion	
Date : 11 décembre 2017	Nom de la structure : Vale-NC
Participants :	
<ul style="list-style-type: none">- Gérald Kekener (responsable service sécurité incendie Vale-NC)- Yannick Dominique (Bioeko)- Anthony Dubois (ONF international)- Catherine Moulin-Belleville (consultante)	
<ul style="list-style-type: none">- Présentation du matériel feu de forêt dont dispose l'entreprise ainsi que les perspectives d'acquisition pour 2018 ainsi que les moyens en personnel,- Présentation des conventions de partenariat avec le CIS de Mont -Dore et sécurité civile,- Etat des formations du personnel,- Présentation de l'historique des feux.	
<u>Axes d'amélioration, perspectives</u>	
Finalisation des conventions	
Proposition d'entrer les mesures compensatoires (dette écologique) pour la défense des forêts contre les incendies sur le massif du grand Sud	

Compte rendu de réunion	
Date : 12 décembre 2017	Nom de la structure : SAEM Sud Forêt
Participants :	
<ul style="list-style-type: none">- Ricardo Pinilla-Rodriguez (Directeur SAEM Sud- Forêt)- Raphaelle Farsi (ingénieure forestière SAEM Sud-Forêt)- Yannick Dominique (BioeKo)- Anthony Dubois (ONF international)- Catherine Moulin-Belleville (consultante)	
Ricardo Pinilla-Rodriguez a présenté :	
<ul style="list-style-type: none">- des données générales sur l'organisation de Sud-Forêt et de la filière sylvicole en Nouvelle-Calédonie,- les plantations du massif du grand Sud en détaillant les espèces plantées et les rendements,- l'historique de feux ayant affecté les plantations : 2016 Champ de Bataille ; 2017 Bois du Sud,- les actions mises en place ainsi que les moyens disponibles,- les conditions d'intervention et les relations avec les pompiers durant les interventions,- la convention Gouvernement/ SAEM Sud-Forêt.	
En fin de réunion Sud-Forêt s'engage à fournir le RETEX sur feu de 2016 à champ de Bataille, l'inventaire des équipements faits avec la sécurité civile et les surfaces des périmètres. Ces documents nous ont été transmis le 9/01 et ont pu être intégrés dans ce rapport.	

Compte rendu de réunion	
Date : 13 décembre 2017	Nom de la structure : DSCGR
Participants :	
<ul style="list-style-type: none">- Alex Ferrand (géomaticien DSCGR)- Anthony Dubois (ONF international)- Catherine Moulin-Belleville (consultante)	
<u>Présentation</u>	
<ul style="list-style-type: none">- Fonctionnement de la DSCGR pour le risque feu de forêt :- Historique des incendies et inventaire des équipements- Présentation de l'application sécurité civile sur risque feu	
<u>Axes d'amélioration et réflexions pour l'amélioration de la lutte contre les incendies :</u>	
Grande disparité d'équipements entre les casernes	
Manque de moyens matériels et humains en Nouvelle-Calédonie, 5 communes n'ont aujourd'hui pas de centre de secours	
Nécessité de sensibiliser en amont les populations sur le risque incendie	

Compte rendu de réunion	
Date : 13 décembre 2017	Nom de la structure : DSCGR
Participants :	
<ul style="list-style-type: none">- Romain Matile (conseiller technique forestier DSCGR)- Anthony Dubois (ONF international)- Catherine Moulin-Belleville (consultante)	
Romain Matile intervient depuis 2016 comme conseiller technique feu de forêt pour la DSCGR.	
<ul style="list-style-type: none">- Réalisation de l'inventaire des équipements DFCI à Champ de Bataille qui nous a été transmis par Alex Ferrand,- Intervention en opérationnel et au service formation	
Réflexions sur la DFCI, pistes d'améliorations	
<ul style="list-style-type: none">- Améliorer la surveillance des massifs : coordonner les guetteurs, mise en place de caméra de surveillance (à l'étude aujourd'hui)- Améliorer la transmission d'alerte- Nécessité de débroussailler routes et pistes pour cloisonner les incendies- Aménagement de drop zone sur les crêtes pour dépose DIH- Amélioration de la localisation des feux, nécessité pour les pompiers d'avoir des GPS	

Compte rendu de réunion	
Date : 31 janvier 2018	Nom de la structure : CIS Mont-Dore
Participants :	
<ul style="list-style-type: none">- Gilles Monteferario (directeur)- (Chef CIS Mont-Dore)- Yannick Dominique (Bio eKo Consultants)	
<u>Présentation</u>	
<ul style="list-style-type: none">- du projet RESCCUE et de la démarche du PPF du massif du grand Sud- de la démarche Plan grand Sud initiée par la commune du Mont-Dore pour lutter contre les feux de forêt- des moyens du CIS du Mont-Dore- de la démarche « volontaires de sécurité civile »-	
<u>Axes d'amélioration et réflexions pour l'amélioration de la lutte contre les incendies :</u>	
Grande disparité d'équipements entre les casernes	
Manque de moyens matériels et humains en Nouvelle-Calédonie, 5 communes n'ont aujourd'hui pas de centre de secours	
Nécessité de sensibiliser en amont les populations sur le risque incendie	



Massif forestier du grand Sud : Diagnostic
**Réunion avec le chef de brigade de la gendarmerie de
Yaté autour du PPF du massif du Grand Sud**

25/04/2018

Liste des participants :

Prénom, Nom	Abréviation	Présent	Excusé	Absent
Isabelle Jurquet (province Sud)	IJ	X		
Adjudant Frédéric Formentin	Adj FF	X		
Yannick Dominique (opérateur RESCCUE)		X		

-----o-----

Une réunion avec le chef de brigade de la gendarmerie de Yaté a été organisée afin :

- d'informer la brigade de gendarmerie de la démarche d'élaboration du PPF du massif du grand Sud en cours
- s'informer des actions d'ores et déjà menées par la brigade en matière de surveillance, prévention, répression et lutte contre les feux de forêt sur la commune de Yaté.

En introduction de la réunion IJ présente la démarche en cours d'élaboration du PPF du grand Sud en resituant le contexte général dans lequel cette action s'inscrit (identification des massifs forestiers prioritaires à l'échelle provinciale, obligation de réalisation des PPF pour ces massifs inscrit dans le plan ORSEC feux de forêt, souhait de l'exécutif provincial d'agir pour lutter contre ce fléau).

IJ présente ensuite la démarche en cours à l'échelle du massif du grand Sud afin d'ouvrir la discussion sur l'intégration de la brigade de gendarmerie de Yaté dans la mise en œuvre du futur PPF.

L'Adj FF présente la brigade de Yaté composée de six gendarmes en poste. Ce personnel est complété :

- par trois mobiles relevés tous les trois mois
- par des renforts de réservistes lorsque nécessaire (fête coutumière,...)
- l'intervention du Peloton de Surveillance et d'Intervention à Cheval (PSIC) par période de 5 jours une fois pas mois.
- un soutien hélicoptère pour surveillance aérienne une fois par mois.

Cinq mobiles sont également présents au niveau de la caserne de Vale-NC. Ces mobiles sont renouvelés tous les 3 mois et sont mobilisables en cas de sinistre. De part leur localisation au Sud de la commune, ils assurent la surveillance au niveau de Port Boisée et Cap N'Dua.

Au niveau de la brigade un des six gendarmes a été formé pour monter à cheval et ainsi accompagner le PSIC.

La brigade dispose d'un berlingo 4x4, un Nissan Navarra et un camion, ainsi que de deux VTT.

La brigade est ouverte trois matinées par semaine avec une personne mobilisée sur l'accueil. Cela permet aux autres gendarmes de patrouiller/intervenir sur le terrain.

Massif forestier du grand Sud : Diagnostic

En cas de sinistre la procédure d'alerte est clairement établie : appel des pompiers de Yaté pour intervention + signalement au centre de commandement de la gendarmerie à Nouméa qui est tenu informé régulièrement de l'évolution de la situation.

En cas de sinistre les directives de la gendarmerie sont claires et précises, une fois le travail de sécurité effectué autour du sinistre, il s'agit pour la gendarmerie de rechercher l'auteur et le verbaliser. Si la surface brûlée ne dépasse pas la propriété de la personne verbalisée, la procédure relève du contraventionnel. Dans le cas où la surface brûlée est plus importante et dépasse la surface du terrain de l'auteur des faits, la procédure bascule dans le délictuel et relève alors du parquet de Nouméa. Dans certains cas le parquet a d'ores et déjà requalifié de lui même certains actes relevant de la procédure contraventionnelle en acte délictuel afin de marquer les esprits.

L'Adj. FF précise qu'aujourd'hui il y a un travail en étroite collaboration avec les coutumiers et la mairie pour d'une part prévenir les départs de feu accidentels. Une information relative aux écobuages est passée auprès des pompiers et gendarmes afin qu'ils soient présents lors des opérations d'écobuage. D'autres parts les coutumiers et la mairie appuient l'action de répression en demandant aux gendarmes de systématiquement verbaliser en cas de non respect des interdictions ou départ de feu non maîtrisé. En 2017, une dizaine de personnes ont fait l'objet de contraventions sur la commune pour usage non maîtrisé du feu. Une procédure en délictuel a été établie par le parquet.

L'Adj. FF précise également que l'identification des personnes à l'origine des départs de feu est facilitée par l'intervention des coutumiers et mairie.

La gendarmerie effectue d'ores et déjà des opérations de sensibilisation des populations lors des conseils coutumiers. L'Adj FF mentionne que celles-ci peuvent être renforcées et que ces agents peuvent par exemple afficher une information sur les interdictions en cours au niveau des points clés de la commune.

La brigade, notamment au travers les interventions du PSIC, effectue d'ores et déjà des opérations de surveillance à l'échelle du massif (boucle de Netcha, camping de Bois du Sud, Madeleine, PPRB,...)

L'Adj. FF mentionne enfin que dans le cadre du futur PPF, la brigade de gendarmerie pourra s'impliquer dans des opérations de surveillance, ou autres types d'actions qui relèvent de sa juridiction.

ANNEXES 2 : les fiches équipements

FICHE DE VISITE : pistes

Date 8/12/2017

FICHE EQUIPEMENT	
Nom : Creek Pernod Nord	
Point départ : RM 10	Point arrivée : Creek Pernod
Longueur : 7 km	
Type de desserte : piste	
Propriétaire / gestionnaire : inconnu	
Usages : tout usage, ouverte au public, itinéraire VTT	
Piste	
Largeur moyenne > ou = 4 m	oui / non
Circulation 4x4 possible sur l'ensemble du linéaire	oui / non
Dégradations visibles Erosion : sur la partie terminale de la piste sur les 2 branches Glissement : non Passage d'eau : passages d'eau à aménager Autres à préciser : 3 km à reprendre	
Barrière existante :	oui / non
Existence de zones de croisement (surlargeur 2m de large sur au moins 30 m de long) tous les 500 m environ :	oui / non
Existence de zones de retournement (surface 200 m² 8 m de large mini au moins 1 zone tous les 1000 m)	oui / non
Etat de la végétation sur les 10 m de part et d'autre : débroussaillage à prévoir	
desserte de point d'eau naturel : zone de prélèvement au niveau du Creek Pernod à l'extrémité de la piste	

Projet RESCCUE – L5.1. Plan de Protection des Forêts contre le Feu
Massif forestier du grand Sud : Diagnostic



Secteurs érodés



Branche Nord



Branche Sud vers creek Pernod

FICHE DE VISITE : pistes

Date 8/12/2017

FICHE EQUIPEMENT	
Nom : Creek Pernod Sud	
Point départ : RM 10	Point arrivée : pied du versant Nord de la réserve de Pic Du Pin
Longueur : 5,9 km	
Type de desserte : piste	
Propriétaire / gestionnaire : inconnu	
Usages : tout usage, ouverte au public, itinéraire VTT, accès plantations	
Piste	
Largeur moyenne > ou = 4 m	oui / non
Circulation 4x4 possible sur l'ensemble du linéaire	oui / non
Dégradations visibles Erosion : non Glissement : non Passage d'eau : passages d'eau à aménager Autres à préciser : néant	
Barrière existante :	oui / non
Existence de zones de croisement (surlargeur 2m de large sur au moins 30 m de long) tous les 500 m environ :	oui / non
Existence de zones de retournement (surface 200 m² 8 m de large mini au moins 1 zone tous les 1000 m)	oui / non
Etat de la végétation sur les 10 m de part et d'autre : débroussaillage à prévoir	
desserte de point d'eau naturel : non	

Projet RESCCUE – L5.1. Plan de Protection des Forêts contre le Feu
Massif forestier du grand Sud : Diagnostic



FICHE DE VISITE : pistes

Date 8/12/2017

FICHE EQUIPEMENT	
Nom : piste des Lacs	
Point départ : RM 10 Point arrivée : ancien aérodrome	
Longueur : 14,9 km	
Type de desserte : piste	
Propriétaire / gestionnaire : inconnu	
Usages : tout usage, ouverte au public, accès pépinière Vale-NC	
Piste	
Largeur moyenne > ou = 4 m	oui / non
Circulation 4x4 possible sur l'ensemble du linéaire	oui / non
Dégradations visibles Erosion : non Glissement : non Passage d'eau : non Autres à préciser : piste très bien entretenue (Vale-NC ?)	
Barrière existante :	oui / non
Existence de zones de croisement (sur largeur 2m de large sur au moins 30 m de long) tous les 500 m environ :	oui / non
Existence de zones de retournement (surface 200 m² 8 m de large mini au moins 1 zone tous les 1000 m)	oui / non
Etat de la végétation sur les 10 m de part et d'autre : piste très large	
desserte de points d'eau naturel : oui, lac en 8	

Projet RESCCUE – L5.1. Plan de Protection des Forêts contre le Feu
Massif forestier du grand Sud : Diagnostic



FICHE DE VISITE : pistes

Date 8/12/2017

FICHE EQUIPEMENT	
Nom : piste du refuge	
Point départ : RM 10/ La Capture	
Point arrivée : refuge de Néocalliptropis	
Longueur : 2,5 km	
Type de desserte : piste	
Propriétaire / gestionnaire : inconnu	
Usages : tout usage, ouverte au public, accès au refuge (secours)	
Piste	
Largeur moyenne > ou = 4 m	oui / non
Circulation 4x4 possible sur l'ensemble du linéaire	oui / non
Dégradations visibles Erosion : partie terminale très érodée, passage en 4x4 très difficile Glissement : non Passage d'eau : passages d'eau à aménager Autres à préciser : Partie terminale (500m) à reprendre	
Barrière existante :	oui / non pour la partie terminale érodée
Existence de zones de croisement (surlargeur 2m de large sur au moins 30 m de long) tous les 500 m environ :	oui / non
Existence de zones de retournement (surface 200 m² 8 m de large mini au moins 1 zone tous les 1000 m)	oui / non, à aménager en bout de piste
Etat de la végétation sur les 10 m de part et d'autre : débroussaillage à prévoir	
desserte de points d'eau naturel : oui , 1 point sur la rivière de la Capture (positionné sur carte des équipements)	

Projet RESCCUE – L5.1. Plan de Protection des Forêts contre le Feu
Massif forestier du grand Sud : Diagnostic



Partie terminale très érodée

FICHE DE VISITE : pistes

Date 8/12/2017

FICHE EQUIPEMENT	
Nom : Sud Forêt, périmètre Madeleine Capture	
Point départ : RM 10 Point arrivée : tour des parcelles reboisées	
Longueur : 4,5 km	
Type de desserte : piste	
Propriétaire / gestionnaire : SAEM Sud-Forêt	
Usages : entretien des plantations	
Piste	
Largeur moyenne > ou = 4 m	oui / non
Circulation 4x4 possible sur l'ensemble du linéaire	oui / non
Dégradations visibles Erosion : non Glissement : non Passage d'eau : 1 passage de creek difficile, forte pente Autres à préciser : élargissement à prévoir	
Barrière existante :	oui / non
Existence de zones de croisement (sur largeur 2m de large sur au moins 30 m de long) tous les 500 m environ :	oui / non
Existence de zones de retournement (surface 200 m2 8 m de large mini au moins 1 zone tous les 1000 m)	oui / non
Etat de la végétation sur les 10 m de part et d'autre : débroussaillage à prévoir	
desserte de points d'eau naturel : non	

Projet RESCCUE – L5.1. Plan de Protection des Forêts contre le Feu
Massif forestier du grand Sud : Diagnostic



**FICHE DE VISITE : Poteau
incendie**

Date : 9/12/2017

NOM : la Madeleine	
Localisation, point GPS : Entrée de la piste des chutes de la Madeleine	
Accessibilité : camion oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
Date de création : inconnue	Propriétaire / gestionnaire : inconnu
type alimentation : canalisation de Vale-NC, à vérifier?	
Aire de stationnement et retournement : oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Aire de retournement oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
Travaux à prévoir : Contrôle du bon fonctionnement avec les pompiers	

FICHE DE VISITE : Poteau incendie
--

Données fournies par Province Sud en janvier 2018

NOM : NETCHA	
Localisation, point GPS : Entrée du camping	
Accessibilité : camion oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
Date de création : inconnue	Propriétaire / gestionnaire : inconnu
type alimentation : canalisation Vale-NC , à vérifier	
Aire de stationnement et retournement : oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Aire de retournement oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> zone à élargir	
Travaux à prévoir : Contrôle du bon fonctionnement avec les pompiers	

**FICHE DE VISITE : Poteau
incendie**

Date 8/12/2017

NOM : Déchetterie Yaté	
Localisation, point GPS : Entrée de la déchetterie	
Accessibilité : camion oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
Date de création : inconnue	Propriétaire / gestionnaire : commune de Yaté
type alimentation : citerne à proximité ?	
Aire de stationnement et retournement : oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
Travaux à prévoir : Contrôle du bon fonctionnement avec les pompiers	

