



Reconnaissance floristique des lignes tomographiques

Campagne FER EXT 2

27 Avril 2015



Equipe Conservation Flore
Vale Nouvelle-Calédonie
27/04/2015

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	3
1. METHODOLOGIE DES VERIFICATIONS.....	3
2. ETAT DE CONSERVATION ET MESURES DE SAUVEGARDE POUR LES ESPECES RARES RECENSEES SUR LES LIGNES TOMOGRAPHIQUES.....	4
2.1. Espèces protégées par le code de l'Environnement de la Province Sud	4
2.2. Espèces menacées selon les critères de l'IUCN	10
CONCLUSION	13

INTRODUCTION

L'équipe Conservation du Service Préservation de l'Environnement de VALE NC a été sollicitée pour réaliser un balisage des espèces rares présentes sur l'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. Cette campagne comprend cinq lignes tomographiques représentant 9841 mètres. Le balisage concerne les espèces menacées classées CR ou EN selon les critères de l'IUCN et les espèces protégées par le code de l'environnement de la Province Sud. Ainsi lors de la réalisation des coupes, les espèces menacées et/ou protégées sont visibles et peuvent ainsi être évitées. La coupe pour les lignes tomographiques n'est pas considérée comme un défrichage puisque seule la végétation est éclaircie sur une largeur recommandée d'un mètre.

La vérification des lignes tomographiques s'est déroulée en binôme sur une durée de 11 jours du 11 novembre 2014 au 16 avril 2015 (Tableau 1).

Date	Layons prospectés
19/11/2014	
25/11/2014 au 27/11/2014	14T06
18/12/2014	14T05
02/01/2015	14T04
09/04/2015	
13/04/2015 au 16/04/2015	14T03 14T08

Tableau 1 : Date des prospections terrain des lignes tomographiques

1. METHODOLOGIE DES VERIFICATIONS

Les cinq lignes tomographiques ont été prospectées sur le terrain par un binôme. En présence d'espèces rares, les individus sont balisés avec du ruban bleu, géoréférencés et le nombre d'individus sur l'emprise de la ligne tomographique est relevé.

Seuls les individus classés CR ou EN selon les critères de l'IUCN ont été balisés ainsi que les individus d'espèces protégées par le code de l'Environnement à l'exception des orchidées. Il convient de noter que ce groupe n'est pas une priorité en matière de conservation car les taxons mis en protection ne sont pas à risque et les espèces sont bien représentées en maquis sur sols cuirassés ou gravillonnaires. En effet, la protection des Orchidées par le Code de l'Environnement de la Province Sud a été établie afin de protéger cette famille à forte valeur horticole des récolteurs collectionneurs ou encore d'éviter les trafics illégaux de ces plantes (CITES). Le nombre d'individus et la localisation a toutefois été relevé pour les orchidées classées par le code de l'environnement et pour les espèces classées VU.

2. ETAT DE CONSERVATION ET MESURES DE SAUVEGARDE POUR LES ESPECES RARES RECENSEES SUR LES LIGNES TOMOGRAPHIQUES

2.1. Espèces protégées par le code de l'Environnement de la Province Sud

Douze espèces protégées par le code de l'environnement de la Province Sud ont été recensées sur l'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. La liste des espèces protégées et le nombre d'individus recensés sur l'aire d'emprise de la zone d'étude sont présentés dans le Tableau 2 .

Espèces protégées par le code de l'environnement	Nombre d'individus recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques
<i>Dendrobium cymatolegum</i>	3
<i>Dendrobium fractiflexum</i>	181
<i>Dendrobium ngoyense</i>	6
<i>Dendrobium odontochilum</i>	3
<i>Dendrobium steatoglossum</i>	194
<i>Dendrobium veruciferum</i>	251
<i>Dendrobium virotii</i>	17
<i>Liparis laxa</i>	4
<i>Neocallitropsis pancheri</i>	8
<i>Pandanus lacuum</i>	214
<i>Retrophyllum minus</i>	18
<i>Tristaniopsis yateensis</i>	22

Tableau 2 : Liste des espèces protégées PS et nombre d'individus recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2.

Orchidées protégées :

La protection des orchidées par le Code de l'Environnement de la Province Sud a été établie afin de protéger cette famille à forte valeur horticole des récolteurs collectionneurs ou encore d'éviter les trafics illégaux de ces plantes (CITES). Il convient de noter que ce groupe n'est pas une priorité en matière de conservation car les taxons mis en protection ne sont pas à risque et les espèces sont bien représentées en maquis sur sols cuirassés ou gravillonnaires.

Des opérations de récupération d'orchidées ont été mises en œuvre en 2012 et 2013 préalablement aux opérations de défrichement quand leur taille et le milieu le permettaient. 656 individus appartenant à 10 espèces d'orchidées ont ainsi été transplantés au niveau d'habitats favorables sur la zone de conservation de la Wadjana en aout 2014. La zone dite de la Wadjana est localisée au Nord-Est du

plateau de Goro. Ce site a été sélectionné car il s'agit d'une zone de conservation qui ne sera pas impactée par l'activité minière car elle intègre un périmètre de protection des eaux (PPE). De plus, le site de la Wadjana présente une diversité de milieux offrant des habitats propices pour la réintroduction des orchidées récupérées. Deux types de formations végétales ont été sélectionnés pour la réintroduction en milieu naturel des 656 individus d'orchidées.

Parmi les espèces transplantées vers la zone de conservation de la WADJANA en 2014, on notera la présence de sept espèces d'orchidées qui ont été recensées sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de FER EXT 2, à savoir, *Dendrobium odontochilum*, *Dendrobium verruciferum*, *Dendrobium fractiflexum*, *Dendrobium steatoglossum*, *Dendrobium virotii*, *Dendrobium ngoyense* et *Liparis laxa*.

Dendrobium odontochilum :

Cette espèce est protégée par le code de l'environnement de la Province Sud. Elle est présente sur l'ensemble du territoire (Pouembout, Poindimié, Ouegoa, Bouloupari, Poya, Hienghène, Mont Dore, Yaté). Elle était peu référencée car discrète en l'absence de fleurs et ses formes jeunes sont souvent confondues à l'état stérile avec *Dendrobium ngoyense*, cependant elle a été observée de plus en plus sur les plateaux de Goro ainsi que sur la zone de la Plaine des Lacs et la Kué Ouest, il semblerait donc que l'espèce soit bien plus abondante qu'elle n'y paraît puisque son habitat peut aussi être du maquis ouvert, dense ou paraforestier. 3 individus ont été recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. En 2014, 50 individus ont été transférés vers la zone de conservation de la WADJANA.

Dendrobium verruciferum :

Cette espèce est protégée par le code de l'environnement de la Province Sud. Les localités connues sont : Poum, Canala, Dumbéa, Yaté, madeleine, Mont Dore. Cette espèce terrestre fait partie des plus communes de la région et se retrouve à la fois sur les sols cuirassés et gravillonnaires mais aussi parfois sur les sols plus fins des pentes. On la retrouve en maquis ligno-herbacé, arbustif et paraforestier. 251 individus ont été recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. En 2014, 224 individus ont été transférés vers la zone de conservation de la WADJANA.

Dendrobium steatoglossum :

Cette espèce est protégée par le code de l'environnement de la Province Sud. Les localités connues pour cette espèce sont : Houailou, Parc Provinciale de la Rivière Bleue, Mont Dore, Yaté, Creek Pernod, rivière de Kuebeni, Région des Lacs, madeleine. Cette espèce terrestre fait partie des plus communes de la région et se trouve à la fois sur sols cuirassé gravillonnaires mais aussi parfois sur les sols plus fins des pentes. On la retrouve en maquis ligno-herbacé, maquis arbustif et formation paraforestière sur le plateau de Goro. 194 individus ont été recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. 114 individus ont été transplantés au niveau de la zone de conservation de la WADJANA en 2014.

Dendrobium fractiflexum :

Cette espèce est protégée par le code de l'environnement de la Province Sud. Les localités connues pour cette espèce sont : Houaïlou, Thio, Mont Dore, Canala, Port Boisé, Prony, Yaté. Cette espèce est bien représentée en maquis arbustif, en maquis paraforestier et en forêt humide dans le sud de la Grande Terre. 181 individus ont été recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. En 2014, 116 individus ont été transférés vers la zone de conservation de la WADJANA.

Dendrobium virotii :

Cette espèce est protégée par le code de l'environnement de la Province Sud. Souvent épiphyte elle se développe sur les troncs et plus rarement sur la litière au sol. On retrouve cette espèce sur l'ensemble de la Grande Terre, dans le sud entre Moindou et Kouaoua ; dans le nord à Kaala ainsi que l'île Art à Belep. On retrouve cette espèce en forêt humide et en maquis ouvert à paraforestier. 11 individus ont été recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. En 2014, 1 individu a été transféré vers la zone de conservation de la WADJANA.

Dendrobium ngoyense :

Cette espèce est protégée par le code de l'environnement de la Province Sud. Plusieurs localités sont connues pour cette espèce : Yaté, Dzumac, Thio, Houaïlou. Cette espèce épiphyte est commune en forêt dense humide, en maquis arbustif, paraforestier et ligno-herbacé dans l'ensemble du grand massif du sud. Cette espèce se retrouve sur sol gravillonnaire ou cuirassé. 6 individus ont été recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. En 2014, 84 individus ont été transférés vers la zone de conservation de la WADJANA.

Liparis laxa :

Cette espèce est protégée par le code de l'environnement de la Province Sud. Plusieurs localités sont connues pour cette espèce : Yaté, Mont-Dore, Bouloupari. On la retrouve largement repartie sur le plateau de Goro. Cette espèce apparaît discrète hors période de floraison. 4 individus ont été recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. En 2014, 42 individus ont été transférés vers la zone de conservation de la WADJANA.

Dendrobium cymatoleguum :

Cette espèce est protégée par le code de l'environnement de la Province Sud. Elle a été recensée à Koumac, Yaté et au Mont Dore. On la retrouve dans le sud de la Grande Terre jusqu'à N'goye. On la retrouve en maquis. 3 individus ont été recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. En 2014, 42 individus ont été transférés vers la zone de conservation de la WADJANA.

Tristaniopsis yateensis :

Cette espèce est considérée EN sur la liste rouge UICN et est protégée par le code de l'environnement de la Province Sud. Cet arbuste de 3 à 6 m se distingue facilement dans le maquis par sa couleur bleutée, l'insertion de ses feuilles en écouvillon et grisâtre sur le revers. On retrouve cette espèce sur plusieurs localités, à savoir : Kuebini, Kwé Nord, Creek Pernod, Butte de silice, Madeleine, Col de Yaté, plaine de lacs et ses environs. L'inventaire floristique de la concession FER EXT 2 réalisé par BotaEnvironnement a permis d'identifier des peuplements denses en trois localités bordant la plaine amont de la Kuebini ainsi qu'au Nord de la concession. 22 individus ont été recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. Cette espèce est suivie par VALE NC depuis 2010 (Pernod). Des essais de transplantation ont également été réalisés en 2011.

Pandanus lacuum :

Cette espèce est classée EN selon les critères de l'IUCN et est protégée par le code de l'environnement de la Province Sud. Sa plus grosse population connue en Nouvelle-Calédonie est celle de la Plaine des Lacs. Un autre échantillon a été prélevé en 1981 au niveau de la forêt de Saille (vers Thio). Cette espèce est assez commune dans les maquis sur cuirasse, en forêt humique et maquis paraforestier. Cette espèce se rencontre abondamment sur la concession de FER EXT 2. L'inventaire floristique de la concession réalisé par Botaenvironnement a mis en évidence plus d'une quinzaine de stations aussi bien dans les maquis ouvert, dense et paraforestiers. 214 individus ont été recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2 et de nombreux peuplement hors emprise ont été observés lors des prospections terrain. Cette espèce est produite annuellement par VALE NC et plusieurs peuplements sont suivis annuellement (Plateau de Goro, Kwé Nord, Cofremi, Plaine des Lacs).

Neocallitropsis pancheri :

Cette espèce est classée EN selon les critères de l'IUCN et est protégée par la Province Sud. Cette espèce est la seule de son genre. Ce Gymnosperme mesure entre 2 et 10 m et possède un port tortueux bien caractéristique au stade adulte. Il se développe essentiellement en maquis ouvert. On le retrouve en petites populations dans le Sud de la Grande-Terre et a été observé en petites populations éparses et distantes à Dumbéa, Tontouta, Ouenghi, Pouembout et au sommet du Mont Paéoua (Province Nord). L'inventaire floristique de la concession FER EXT 2 réalisé par Botaenvironnement a permis de le recenser ponctuellement sur la concession et sous la forme d'un peuplement important au Nord-Ouest ainsi que sous la forme de stations ponctuelles au Sud-Ouest de la concession (alentours du Lac du Col). 8 individus ont été recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. Cette espèce est produite annuellement par VALE NC et plusieurs peuplements sont suivis annuellement (Kwé Ouest, Grand Lac, Butte de silice).

***Retrophyllum minus* :**

Cette espèce est classée EN par l’UICN et est protégée par la Province Sud. Son aire de distribution est restreinte au Sud de la Grande Terre (tout l’ensemble Plaine des Lacs, Rivière Blanche, Marais Kiki, Rivière de la Kuébini, Prony et les affluents de la Kué). Il s’agit d’un conifère d’origine Gondwanienne, au tronc caractéristique "en bouteille" et au bois très léger qui pousse les pieds dans l’eau. Une étude a permis de constater qu’aucune variation significative n’était observable, d’un point de vue génétique, entre différentes populations de cette espèce (Herbert et al., 2002)¹. La production reste néanmoins indispensable afin de maintenir les flux de gènes entre l’ensemble des populations. La même étude cite qu’il y aurait moins de 2500 individus adultes, d’après les connaissances actuelles², on peut imaginer que le nombre d’individus matures serait supérieur à 20 000³. L’inventaire floristique de la concession réalisé par Botaenvironnement a mis en évidence des petites populations de bois bouchon sur la Kuebini et ses affluents, dans la partie aval, au Sud de la concession. 18 individus ont été recensés sur l’aire d’emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2 et de plusieurs peuplements hors emprise ont été observés lors des prospections terrain. Cette espèce est produite annuellement par VALE NC et plusieurs peuplements sont suivis annuellement (Kanua, Kwé Principal, Plaine des Lacs, AS 3 4 5, Laverie).

¹ HERBERT J., Hollingsworth P.M., GARDNER M.F., MILL R.R., THOMAS P.I, JAFFRE T., 2002 - Conservation genetics and phylogenetics of New Caledonian *Retrophyllum* (*PODOCARPACEAE*) species. In: New Zealand Journal of Botany. 40: 175-188.

² Stage de DEUST Revégétalisation et gestion de l’environnement minier, Novembre et Décembre 2009.

³ Chiffre pouvant facilement augmenter puisque de nombreux pieds plantés en bord de lac et cours d’eau fructifie dans les 5 à 10 premières années de vie.

Carte des espèces protégées par le code de l'Environnement de la Province Sud

Cette carte montre l'ensemble les lignes ayant fait l'objet de vérifications et les espèces menacées selon les critères de l'IUCN ayant été recensées sur l'emprise des lignes tomographiques (Figure 1).

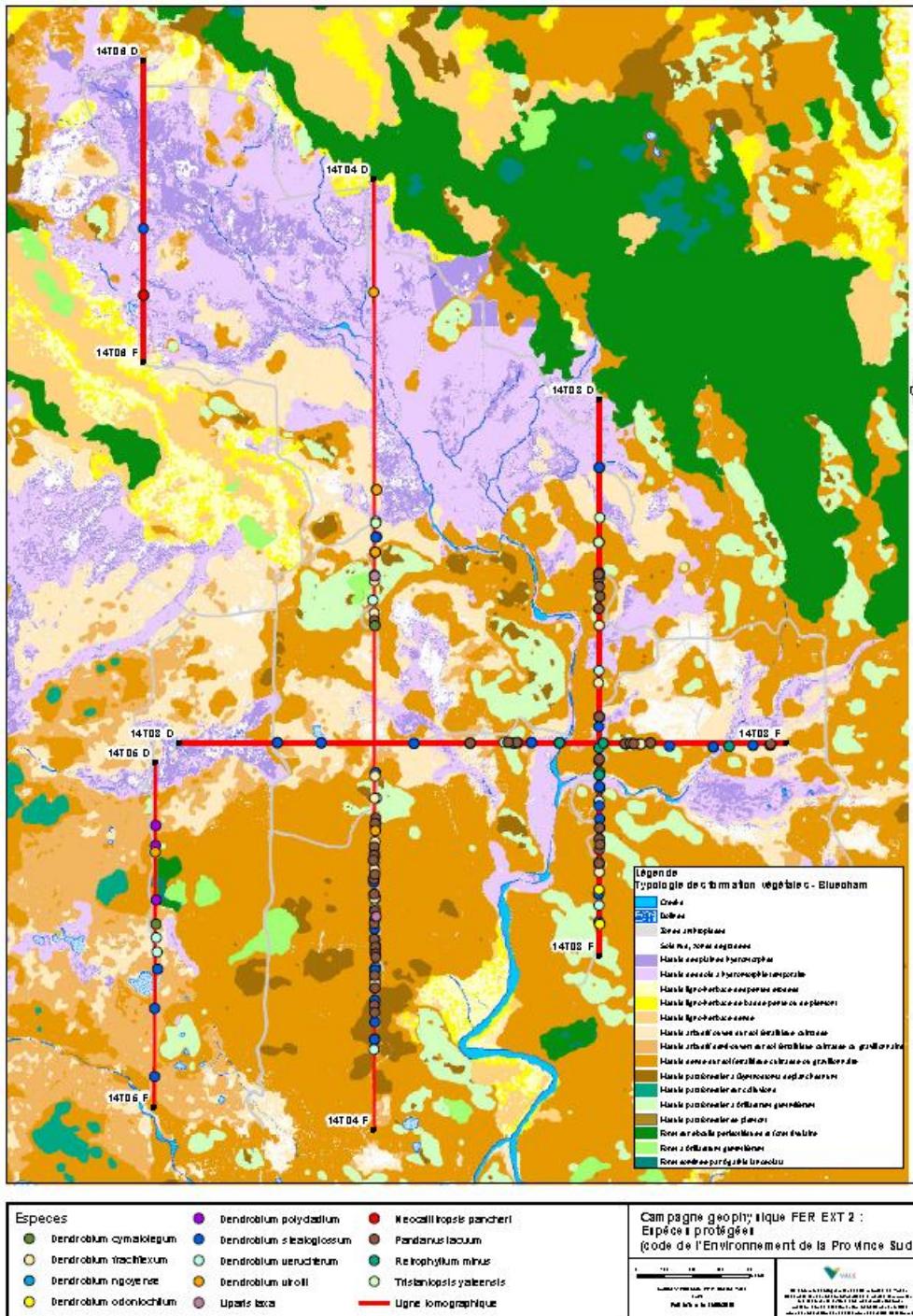


Figure 1 : Localisation des espèces protégées par le code de l'environnement de la Province Sud.

2.2. Espèces menacées selon les critères de l'IUCN

Six espèces menacées selon les critères de l'IUCN dont 4 également protégées par le code de l'environnement de la Province Sud ont été recensées sur l'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. La liste des espèces menacées et le nombre d'individus recensés sur l'aire d'emprise de la zone d'étude sont présentés dans Tableau 3.

Espèces menacées selon les critères de l'IUCN	Nombre d'individus recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques
<i>Agathis ovata</i>	101
<i>Neocallitropsis pancheri</i>	8
<i>Pandanus lacuum</i>	214
<i>Retrophyllum minus</i>	18
<i>Tristaniopsis macphersonii</i>	477
<i>Tristaniopsis yateensis</i>	22

Tableau 3 : liste des espèces menacées et le nombre d'individus

***Tristaniopsis macphersonii* :**

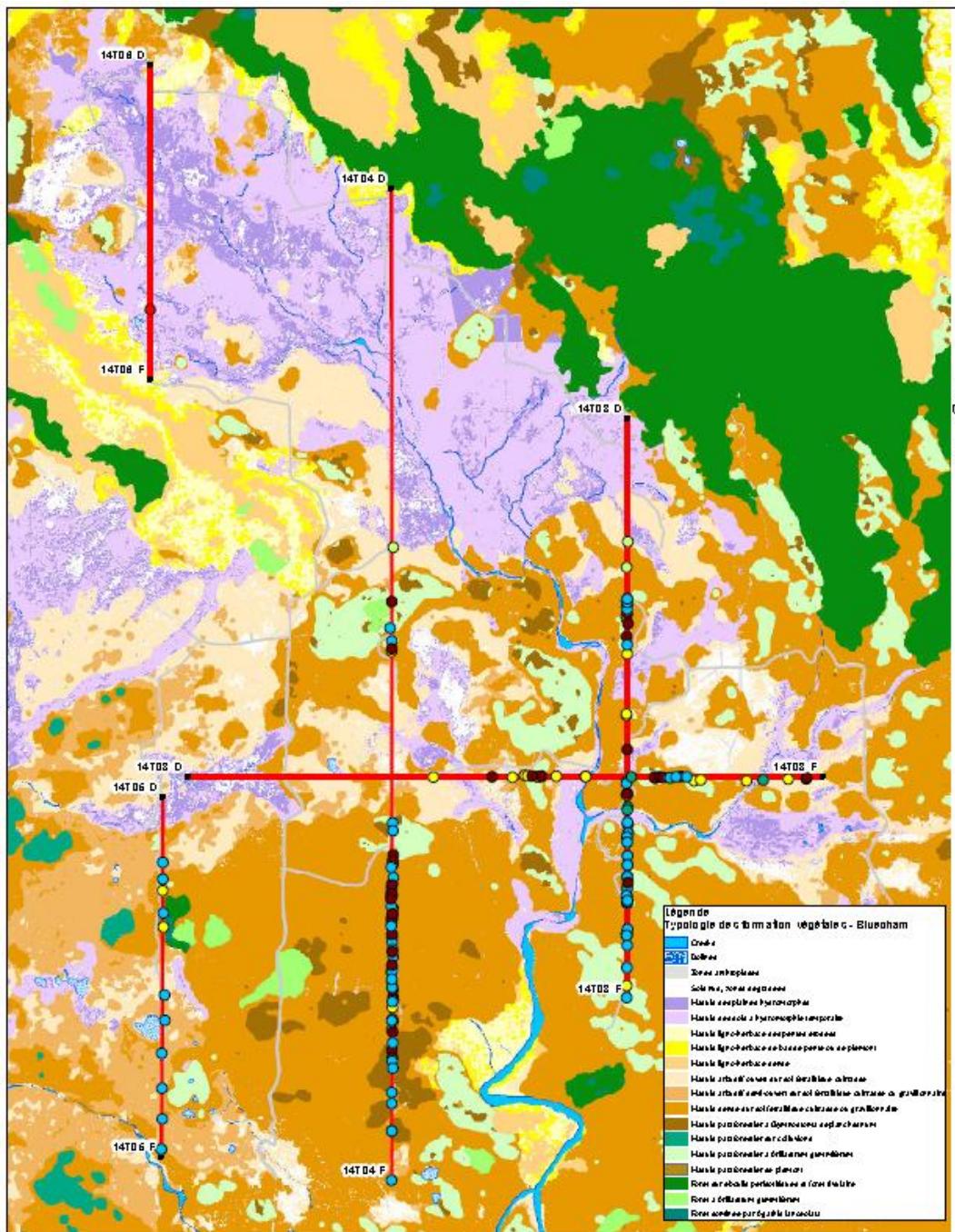
Cette espèce est classée vulnérable selon les critères de l'IUCN. Il s'agit d'une des espèces dominantes du plateau de Goro, présente aussi dans une grande partie du Massif du Sud. L'inventaire floristique de la concession réalisé par Botaenvironnement montre que cette espèce se retrouve de manière abondante sur la concession de FER EXT 2 en maquis ligno-herbacé, maquis ouvert à dense, paraforestier ainsi qu'en forêt. On le retrouve omniprésent et dominant au sein des maquis dense. Son abundance explique le nombre important d'individus recensés sur l'emprise des lignes tomographiques. 477 individus ont été recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. Cette espèce fait partie de la liste du programme de conservation des espèces rares de VALE NC et un suivi est assuré depuis 2004 sur divers peuplements (plaine des lacs, Kuebini, ensemble du bassin de la Kué, Sud du lac de Yaté). Sa germination est facile cependant les fructifications sont étaillées sur l'année et peu nombreuses. L'abondance de l'espèce laisse imaginer que des fructifications massives doivent survenir lors de stress important (sécheresse, cyclone). Des essais de bouturage ont donné des résultats mitigés sur cette espèce, la production est donc préférentiellement orientée vers la multiplication à partir de graines puisque de bons taux de germination ont été observés avec une conservation possible des graines. Il convient de noter que cette espèce n'a pas été produite en 2013 ni en 2014 suite à la détection de la rouille des Myrtaceae à la pépinière de VALE NC par mesure de précaution.

Agathis ovata

Cette espèce est considérée "en danger" sur la liste rouge IUCN. Le kaori de montagne est un arbre à cime tabulaire qui se rencontre dans les forêts denses humides ou dans les maquis sur sols ultramafiques. Les localités connues de cette espèce se trouvent essentiellement au Sud de la Grande-Terre. L'inventaire floristique de la concession réalisé par Botaenvironnement a mis en évidence que tout comme *Tristaniopsis macphersonii*, cette espèce se retrouve en maquis ligno-herbacé, ouvert à

dense, paraforestier et dans les formations forestières. On le retrouve dominant dans les maquis dense de la concession. 101 individus ont été recensés sur l'aire d'emprise des lignes tomographiques de la campagne FER EXT 2. Cette espèce est produite par VALE NC et plusieurs peuplements sont suivis (Kwé Nord, Netcha, Aérodrome).

Carte des espèces menacées selon les critères de l'IUCN



Légende		Campagne géophysique FER EXT 2 : Espèces menacées EN et VU (IUCN)	
— Ligne tomographique	● Retophyllum mitis		
● Agathis ovata	● Tritiaxiphyleteis		
● Neocalitropis pauciflora	● Tritiaxiphyleteis		
● Pandanus tectorius			

Figure 2: Localisation des espèces menacées selon les critères de l'IUCN

CONCLUSION

Douze espèces protégées par le code de l'environnement de la province sud et deux espèces menacées selon les critères de l'IUCN, ont été recensées sur l'aire d'emprise de la campagne de FER EXT 2. Parmi ces espèces 8 sont des espèces appartenant à la famille des orchidées et ne sont pas une priorité en matière de conservation de part leur large répartition à l'échelle du Grand Sud. De même pour les espèces *Tristaniopsis macphersonii* et *Agathis ovata* qui s'avèrent abondant sur la concession de FER EXT 2 et dominant au sein des maquis dense. Il convient de noter que les espèces *Neocallitropsis pancheri*, *Pandanus lacuum*, *Retrophyllum minus* et *Tristaniopsis yateensis* ne seront pas impactés par les travaux puisque les individus marqués ne seront pas coupés lors de la préparation et de la pose des lignes tomographiques.