

DECLARATION MINIERE



Travaux de sondages
Campagne EPIDOTE, zone SMLT

TABLE DES MATIÈRES

1	IDENTITÉ DU DEMANDEUR	2
2	INTRODUCTION.....	3
2.1	LOCALISATION ET DÉFINITION GÉNÉRALE DES TRAVAUX	3
2.2	PLANS DE RÉFÉRENCE	4
3	TRAVAUX DE REPÉRAGE RÉALISÉS.....	4
3.1	PLAN DES SONDAGES	4
3.2	CARTOGRAPHIE DES PISTES	4
3.2.1	Introduction.....	4
3.2.2	Les données points	5
3.2.3	Les données poly lignes.....	6
3.2.4	Les données totales	6
3.2.5	Les données de la campagne Épidote	7
4	TRAVAUX DE SONDAGES.....	8
4.1	PRINCIPES.....	8
4.1.1	Objectifs	8
4.1.2	Spécificités liés aux permis	9
4.1.3	Moyens.....	9
4.2	ACCÈS.....	10
4.3	SONDAGES.....	10
4.3.1	Profil	10
4.3.2	Technique.....	10
4.3.3	Personnel	11
4.4	TRAITEMENT DES ÉCHANTILLONS	11
5	SÉCURITÉ.....	12
5.1	CONSIGNES GÉNÉRALES.....	12
5.2	PERSONNEL	12
5.3	MATÉRIEL	13
6	ENVIRONNEMENT.....	14
6.1	INTRODUCTION.....	14
6.2	INVENTAIRE BOTANIQUE.....	14
6.3	DÉCAPAGE	14
6.4	DÉCHETS ET INCIDENTS ENVIRONNEMENTAUX	15
7	CONCLUSION	15

TABLEAUX

Tableau 1 – Ensemble des données Epidote levées	7
Tableau 2 – Les données Epidote globales validées	8
Tableau 3 – Profil anticipé.....	10

ANNEXES

ANNEXE I – Coordonnées des sondages de la Campagne Épidote

ANNEXE II – Photographie des plates-formes de sondages de la Campagne Épidote

ANNEXE III – Inventaire botanique

1 IDENTITÉ DU DEMANDEUR

La Société Vale Inco Nouvelle-Calédonie S.A.S. est implantée sur la zone industrielle de Prony Est. La mine à proprement parler est située sur le plateau de Goro.

Sa désignation et son statut juridique sont les suivants :

Dénomination et raison sociale

Société :	VALE INCO NOUVELLE-CALEDONIE S.A.S.
Forme juridique :	S.A.S au capital de 222 783 345 Euros
Registre du commerce :	RC. Paris n° 313 954 570 RCS Nouméa n°82 B 085 696 RIDET Nouvelle-Calédonie n° 085696.006
Représentant légal :	Michel Brunetto, Directeur Environnement et Permis

L'activité principale exercée est la « Métallurgie des autres métaux non ferreux » qui correspond dans la nomenclature d'activité française au code APE 274M.

Adresse du siège social

Siège social :	38 Rue du Colisée 75008 Paris, France
Établissement secondaire :	52 Avenue du Maréchal Foch Immeuble Malawi– BP218 98845 Nouméa – Nouvelle-Calédonie
Téléphone :	Paris – (33) 142 89 26 69 Nouméa - (687) 24.60.20
Télécopieur :	Paris (33) 145 63 29 97 Nouméa (687) 27.37.10

Adresse du site

Adresse :	Site de Prony Est et vallée de la Kwé Nord Commune de Yaté et du Mont-Dore
Téléphone :	(687) 35.20.00
Télécopieur :	(687) 35.20.01

2 INTRODUCTION

Dans le cadre de l'étude de l'implantation du stockage de minerai long terme (SMLT) dans la zone de maquis autour des plates-formes UPM/CIM et stockage de minerai tout venant, des forages sont nécessaires pour les études géotechniques et hydrogéologiques.

2.1 LOCALISATION ET DÉFINITION GÉNÉRALE DES TRAVAUX

Située sur la commune de Yaté, la surface s'étend sur environ un rayon de un kilomètre autour de la zone de préparation du minerai (Plan02), couvrant les concessions A.S. 7, Fer, Fer Ext. 2 Pie, Kué et Stop.

La campagne Épidote totalisera 50 sondages (25 carottés et 25 destructifs) qui seront équipés en piézomètres environnementaux :

- 25 piézomètres longs (PEL) ;
- 25 piézomètres courts (PEC).

Les sondages carottés permettront de visualiser et d'échantillonner tous les détails lithologiques du profil; la mise en place de piézomètres est nécessaire pour la compréhension des modalités de fonctionnement hydrogéologique de ce secteur.

Dans un premier temps, un repérage a été réalisé pour matérialiser les chemins d'accès existants et les plates-formes de sondage sur le terrain.

Dans un deuxième temps les zones d'accès et les emplacements des plates-formes de sondage prévus ont été validés et matérialisés à l'aide de rubalises.

Dans un troisième temps un inventaire botanique des pistes et des plates-formes à rénover ou à ouvrir a été effectué par le Service Revégétalisation pour confirmer les choix précédents.

Par la suite, les ouvertures (pistes et plates-formes) seront exécutées avec :

- 1 – Le layonnage puis le stockage des végétaux,
- 2 – La construction des pistes et plates-formes à la pelle hydraulique sur chenille (type Cat. 320 ou équivalent) avec apport de matériaux (cuirasse) si nécessaire,
- 3 – L'évacuation des végétaux par broyage pour servir à la fabrication de compost, ou récupération pour les gros diamètres.

Enfin, la sondeuse sur chenille pourra alors se rendre sur les lieux d'étude.

2.2 PLANS DE RÉFÉRENCE

GNI-190-7610-001-0904071-F	Plan01	Campagne Épidote Localisation générale
GNI-190-7610-002-0904071-F	Plan02	Campagne Épidote Données totales
GNI-190-7610-002-0904072-F	Plan03	Données Campagne Épidote

Les plans sont joints en fin de document.

3 TRAVAUX DE REPÉRAGE RÉALISÉS

3.1 PLAN DES SONDAGES

Le Plan01 montre que le réseau des pistes existantes fut utilisé au mieux; de ce fait certaines coordonnées théoriques des sondages de la campagne Épidote ont légèrement varié (Plan02).

Le positionnement effectif des sites de sondage sur le terrain (Annexes 01, 02) a été réalisé en même temps que la cartographie des accès existants. L'annexe 01 comprend les coordonnées des sites de sondage en IGN72 et en RGNC Lambert.

3.2 CARTOGRAPHIE DES PISTES

3.2.1 Introduction

L'inventaire des pistes s'est effectué à l'aide 1) de l'outil GPS (Garmin 12XL) et d'un ordinateur de poche « Pocket PC IPAQ 3950 » de 400MHz avec une mémoire de 64Mb (avec cartes d'extensions) pour le levé des pistes; 2) de l'outil Trimble GeoExplorer Pro XH pour la validation des précédents levés.

Ce matériel a permis, d'une part la levée de points et de polygones avec le descriptif associé, d'autre part leur enregistrement, grâce à l'utilisation de logiciels de type Système d'Information Géographique ou SIG (ArcPad, ArcView).

3.2.2 Les données points

Les données points rassemblent :

Le calque Observation comprenant des données de :

- Géomorphologie : doline ou fontis, sur ou à proximité des pistes;
- Géologie : affleurement, éléments structuraux;
- Minier : tranchées, excavations, stocks;
- Flore : espèces spécifiques aidant à la compréhension du substrat;
- Archéologie : pétroglyphe, poteries...;
- Structure : pylônes ...;
- Plantation.

Le calque Obstacle comprenant des données de :

- Cavité;
- Fossé;
- Bloc;
- Tas;
- Marche;
- Ilot de végétation;
- Barrière;
- Déchet;
- Autre.

Au calque Obstacle est associé la taille de l'obstacle (longueur, largeur, hauteur/profondeur) et l'équipement à utiliser pour permettre le passage (débroussailleuse, tronçonneuse, pelle, tractopelle).

Le calque Forage comprenant des données de :

- État : visible, possible;
- Tag forage : lisible, illisible;
- Numéro forage;
- État du trou : tubage plastique, tubage acier, piquet bois, piézomètre;
- Diamètre du trou : <5cm, <10cm, >10cm;
- Plate-forme : longueur, largeur, inclinaison.

3.2.3 Les données poly-lignes

Les données poly-lignes concernent l'état des pistes, leur couverture végétale et le type d'interventions à y effectuer.

- Pente : <5%, <15%, >15%;
- Largeur : 0m, <3m, >3m;
- Surface : cuirasse massive, cuirasse indifférenciée, cuirasse démantelée, cuirasse conglomératique, latérite rouge à blocs >15cm, latérite rouge à blocs <15cm, latérite rouge à gravillons, latérite rouge, latérite jaune (limonite), grenaille/pisolithe, transition, saprolite, alluvion, matière organique;
- Végétation : aucune, hautes herbes, maquis avec arbres (<5cm, <10cm, >10cm), moyenne avec arbres (<5cm, <10cm, >10cm), dense avec arbres (<5cm, <10cm, >10cm);
- Circulation : excellente, bonne, moyenne, difficile, impossible;
- Intervention : Aucune, coupe, aplanissement, élargissement, coupe-aplanissement, coupe-élargissement, coupe-aplanissement-élargissement, construction.

Les conditions de circulation sont basées sur la pente, sur le type de surface et sur la concentration de la végétation présente. Ces conditions sont définies pour le passage de véhicules de type 4x4 et d'un camion citerne de 1000l sur roues.

- Excellente → les deux véhicules passent sans problème à la même vitesse;
- Bonne → le 4x4 passe sans problème, le camion a quelques difficultés pour passer;
- Moyenne → le 4x4 passe à allure réduite, le camion passe difficilement;
- Difficile → seul passe le véhicule 4x4;
- Impossible → aucun des deux véhicules ne passe.

3.2.4 Les données totales

Le but de la cartographie des pistes est d'optimiser le réseau existant. Il est important de noter que tous les travaux prévus pour l'amélioration des accès seront systématiquement précédés d'une revue d'inventaire botanique effectuée par le service Revégétalisation.

Les données totales existantes à la fin de ces levés sont visualisables au niveau du Plan02 et résumées dans Tableaux 01.

ObservationEpidote			
Description	Code	Nombre	%
Géomorphologie	GEM	0	0,0
Géologie	GEL	0	0,0
Minier	MIN	0	0,0
Flore	FLO	0	0,0
Archéologie	ARC	0	0,0
Structure	STR	0	0,0
Plantation	PLA	0	0,0
		0	0,0

ObstacleEpidote			
Description	Code	Nombre	%
Cavité	CVT	1	2,7
Fossé	FOS	3	8,1
Bloc	BLO	3	8,1
Tas	TAS	5	13,5
Marche	MAR	3	8,1
Illet de Vegetation	IDV	0	0,0
Barrière	BAR	0	0,0
Dechet	DEC	0	0,0
Autre	AUT	22	59,5
		37	100,0

ForageEpidote			
Description	Code	Nombre	%
Visible	VIS	11	18,0
Possible	POS	50	82,0
		61	100,0

RouteEpidote					
Condition de circulation	Code	Nombre	%	m	%
Bonne	BON	16	8,8	3950,74	22,3
Difficile	DIF	19	10,5	807,62	4,5
Excellente	EXC	17	9,4	3473,18	19,6
Impossible	IMP	61	33,7	3250,75	18,3
Moyenne	MOY	68	37,6	6271,64	35,3
		181	100	17753,93	100
Intervention				m	%
Aplanissement	APL	20	11,0	914,60	5,2
Aucune	AUC	94	51,9	13732,14	77,3
Coupe, aplanissement, élargissement	CAE	4	2,2	234,33	1,3
Coupe, aplanissement	CAP	5	2,8	93,42	0,5
Coupe, élargissement	CEL	3	1,7	79,47	0,4
Construction	CON	42	23,2	2397,82	13,5
Coupe	COU	7	3,9	181,07	1,0
Elargissement	ELA	6	3,3	121,08	0,7
		181	100	17753,93	100

Tableau 1 – Ensemble des données Epidote levées

3.2.5 Les données de la campagne Épidote

Un réel effort a été effectué pour optimiser le réseau de piste existant très souvent transformé en zone de drainage préférentiel des cours d'eau temporaires. Une recherche des conditions de circulation excellente, bonne, moyenne (passage de 77,2% à 82%) et l'abandon du maximum des conditions de circulation impossible (diminution de 18,3% à 13,4%) ont été opérés lors de la validation des premières levées pour aboutir au Plan03. Les levées validées sont résumées dans les Tableaux 02.

Une diminution du pourcentage des pistes en construction a pu être effectuée (passage de 13,5% à 10,2%), allée à une augmentation du pourcentage des pistes sans intervention (passage de 77,3% à 78,8%).

ObservationEpidote			
Description	Code	Nombre	%
Géomorphologie	GEM	0	0,0
Géologie	GEL	0	0,0
Minier	MIN	0	0,0
Flore	FLO	0	0,0
Archéologie	ARC	0	0,0
Structure	STR	0	0,0
Plantation	PLA	0	0,0
		0	0,0

ObstacleEpidote			
Description	Code	Nombre	%
Cavité	CVT	0	0,0
Fossé	FOS	2	7,7
Bloc	BLO	3	11,5
Tas	TAS	5	19,2
Marche	MAR	2	7,7
Illet de Vegetation	IDV	0	0,0
Barrière	BAR	0	0,0
Dechet	DEC	0	0,0
Autre	AUT	14	53,8
		26	100,0

ForageEpidote			
Description	Code	Nombre	%
Visible		0	0,0
Possible		25	100,0
		25	100,0

RouteEpidote					
Condition de circulation	Code	Nombre	%	m	%
Bonne	BON	10	8,2	1765,68	15,1
Difficile	DIF	13	10,7	537,35	4,6
Excellente	EXC	14	11,5	3106,18	26,6
Impossible	IMP	42	34,4	1558,28	13,4
Moyenne	MOY	43	35,2	4702,46	40,3
		122	100	11669,95	100
Intervention				m	%
Aplanissement	APL	17	13,9	815,97	7,0
Aucune	AUC	61	50,0	9192,44	78,8
Coupe, aplanissement, élargissement	CAE	3	2,5	151,96	1,3
Coupe, aplanissement	CAP	1	0,8	32,26	0,3
Coupe, élargissement	CEL	2	1,6	69,51	0,6
Construction	CON	30	24,6	1194,75	10,2
Coupe	COU	5	4,1	119,43	1,0
Elargissement	ELA	3	2,5	93,63	0,8
		122	100	11669,95	100

Tableau 2 – Les données Epidote globales validées

À la suite des travaux d'inventaire botanique, aucun changement n'a été nécessaire et des recommandations ont été préconisées (voir VI.2).

4 TRAVAUX DE SONDAGES

4.1 PRINCIPES

4.1.1 Objectifs

L'objectif principal du programme de sondages carottés HQ est dans un premier temps la pose de piézomètres environnementaux. Ces sondages permettent en plus de visualiser et de définir les caractéristiques lithologiques de l'ensemble du profil d'altération météoritique. Une analyse chimique systématique des différents horizons latéritiques et de l'interface avec le substratum sera également réalisée.

Ces 25 sondages sont placés au niveau de trois différents permis : Stop, Fer et A.S. 7.

4.1.2 Spécificités liés aux permis

Les plates-formes 001, 002, 004, 005, 006, 007, 011, 012, 016, 017 et 018 situées sur le permis Stop comporteront des sondages carottés (PEL) et destructifs (PEC). Les sondages carottés seront uniquement décrits lithologiquement, ils ne seront ni échantillonnés ni analysés géochimiquement.

Les plates-formes 003, 008, 009, 010, 013, 014 et 015 situées sur le permis Fer comporteront des sondages carottés (PEL) et destructifs (PEC). Les sondages carottés seront décrits lithologiquement avant d'être échantillonnés puis analysés géochimiquement. Ces données serviront à un approfondissement des connaissances sur le gisement de Goro.

Les plates-formes 019, 020, 021, 022, 023, 024 et 025 situées sur le permis A.S. 7 comporteront des sondages carottés (PEL) et destructifs (PEC). Les sondages carottés seront décrits lithologiquement avant d'être échantillonnés puis analysés géochimiquement. Ces données serviront pour le renouvellement de ce permis.

4.1.3 Moyens

Préparation des accès principaux et des plates-formes : équipes de layonnage, amélioration et réfection des pistes.

Intervenants : sous-traitants répondant aux critères définis lors de l'appel d'offres.

Opérations de sondages : mise en place de sondeuses sur chenilles fonctionnant à 2 postes de travail de type 4x4 jour correspondant à 11h08mn de travail effectif. Alimentation en eau par camion citerne 4x4.

Intervenants : sous-traitants répondant aux critères définis lors de l'appel d'offres.

Description lithologique et structurale des carottes de sondage (loggage), suivi des opérations.

Intervenants : service Exploration.

Transport des caisses de carottes de la plate-forme de forage au dock de stockage de Plaine des Lacs (PDL).

Intervenants : sous-traitants répondant aux critères définis lors de l'appel d'offres des opérations de sondage.

Traitement des échantillons : préparation des pulpes.

Intervenants : de façon à profiter de l'infrastructure et de l'expérience existantes au camp de géologie du Grand Lac, il est prévu de réaliser les échantillonnages, les tamisages et mises en pulpes des échantillons sur ce site. Cependant, nous laissons ouverte l'opportunité de pouvoir

utiliser un sous-traitant extérieur, dûment certifié par Vale Inco Nouvelle-Calédonie, pour la préparation de ces pulpes latéritiques à partir d'échantillons mis en sacs au camp.

Analyse des échantillons.

Intervenants : sous-traitants répondant aux critères définis lors de l'appel d'offres.

Base de données.

Intervenants : services Exploration et Inventaire des Ressources Minérales.

4.2 ACCÈS

La remise à niveau des accès demandera une intervention classique de personnel de terrain pour la coupe. Une pelleteuse hydraulique effectuera l'aplanissement.

Du matériel de chargement et de roulage sera mis à disposition pour les travaux de transport et d'étalement de matériaux de remplissage et de blocs filtrant sur les zones critiques : cavités, effondrements, tronçons à latérites humides, passages de creeks éboulés.

4.3 SONDAGES

4.3.1 Profil

Sur le plateau, le profil classique anticipé comprend :

Cuirasse de fer et grenaille	0 - 5m
Latérite rouge	0 - 10m
Latérite jaune	0 - 20m
Transition	0 - 5m
Saprolite	0 - 15m
Substrat rocheux	5m de pénétration

Tableau 3 – Profil anticipé

Les profondeurs moyennes anticipées seront comprises entre 30 et 100 mètres.

4.3.2 Technique

Des ateliers de sondage seront installés, comprenant chacun :

- 1 machine de sondage sur chenilles;

- 1 équipement complet de carottage avec train de tiges;
- Des véhicules légers 4x4 de transport et de citernage.

4.3.3 Personnel

Vale Inco Nouvelle-Calédonie dispose sur le site de :

- 1 Superviseur Exploration;
- 1 Géologue Exploration en charge des ouvertures de piste;
- 1 Géologue Exploration en charge de la campagne de sondages;
- 1 Technicien Géologue Exploration (Logueur) et 1 Assistant Géologie du Service Exploration (Assistant Logueur) par sondeuse, sous la supervision directe du Géologue Exploration en charge de la Campagne;
- 1 Logueur (dock de loggage) validant le loggage de terrain, saisissant les données kapamétriques, numérotant les échantillons, par poste de travail, sous la supervision directe du Géologue Exploration en charge de la Campagne.
- La Compagnie de sondages sous-traitante fournira le personnel suivant :
 - 1 Chef de chantier;
 - 1 Chef sondeur;
 - 2 Aides sondeurs.

La Compagnie de sondage sera responsable de la mise en caisse des carottes de sondage, du marquage des taquets de repérage de la profondeur, du transport des carottes de sondages de la plate-forme de sondage au dock de loggage, de la maintenance et du suivi de leur matériel.

4.4 TRAITEMENT DES ÉCHANTILLONS

Le « loggage », descriptif géologique, est réalisé dans un premier temps sur la plate-forme de sondage par l'Assistant Géologie (Log rapide) et le Technicien Géologue (Log détaillé) sous une forme qui recoupe et entérine les informations de base du forage (profondeurs, récupérations).

La validation du log est ensuite réalisée au camp de PDL, ainsi que la prise des données pénétrométriques, kapamétriques et le marquage des passes à échantillonner (demi carottes).

L'ensemble des carottes restantes sera conservé pour la durée du projet.

Puis pesées sèches et humides, séchage au four et mise en pulpe de 50g. Les pulpes de 50g seront ensuite expédiées dans un laboratoire d'analyse chimique extérieur à Vale Inco Nouvelle-Calédonie, les témoins étant stockés pour référence.

Les horizons de saprolite et éventuellement ceux de transition sont systématiquement tamisés par voie humide pour fournir sur chaque échantillon une granulométrie de : +150mm; +50,8mm; +6,35mm et -6,35mm.

Les éléments à analyser seront : Ni, Co, Fe, SiO₂, MgO, Cr₂O₃, Al₂O₃, Mn, Cu, Zn, perte au feu (LOI).

5 SÉCURITÉ

5.1 CONSIGNES GÉNÉRALES

Le chef de Chantier de la Compagnie sous-traitante sera le responsable Sécurité et l'interlocuteur de Vale Inco Nouvelle-Calédonie.

Un plan de prévention sera fourni par la Compagnie de sondage sous-traitante.

Le Département Hygiène et Sécurité de Vale Inco Nouvelle-Calédonie pourra détacher des agents de contrôle qui informeront systématiquement le responsable Géologie des constats qu'ils feront lors des visites de chantier.

5.2 PERSONNEL

L'équipement de protection individuel (E.P.I.) général comprend : le casque à protections auditives, les chaussures de sécurité, le bleu de travail en proscrivant les parties flottantes de l'habillement, les lunettes, les gants, la chasuble. Des vestes et pantalons imperméables sont recommandés en cas de pluie.

Pour les coupes de bois, des pantalons spéciaux sont requis en cas d'utilisation de tronçonneuses.

Sur les sondeuses, un harnais de sécurité doit être disponible pour toute intervention au-dessus de 1,80m avec identification des points d'ancrage.

Lors d'une intervention mécanique, c'est le chef de chantier du sous-traitant qui définira les procédures à respecter autour du lieu d'intervention en fonction du type de travaux à réaliser. Seuls les employés qualifiés seront habilités à intervenir.

Chaque chantier nécessitant la présence du personnel Vale Inco Nouvelle-Calédonie sera équipé d'un téléphone mobile et/ou d'une VHF en activité durant l'ensemble du poste. Sur chaque chantier la Compagnie sous-traitante en activité devra être équipée, au moins, d'un téléphone mobile.

Une infirmerie installée sur la base opérationnelle est ouverte de 7h30 à 3h30 et de 15h30 à 21h30. C'est le centre médical de Vale Inco Nouvelle-Calédonie, localisé à côté du camp de construction en baie de Prony, qui recueillera toutes les informations relatives à un incident et/ou accident corporel.

La gestion des accidents, incidents et presque accidents se fera par l'intermédiaire de BMS. Le suivi du traitement d'un de ces faits pourra impliquer une ou plusieurs compagnies sous-traitantes. Une information sera réalisée lors de la Déclaration d'ouverture de chantier.

5.3 MATÉRIEL

Vale Inco Nouvelle-Calédonie est en charge de fournir au sous-traitant un accès adéquat et sûr au point de sondage.

Chaque plate-forme de sondage fera l'objet d'un rapport de réception de la part du sondeur et du responsable Vale Inco Nouvelle-Calédonie.

Lors de la Déclaration d'ouverture de chantier, un plan standard d'installation des matériels sur plate-forme sera établi d'un commun accord, en fonction des types d'équipement proposés. Un balisage par rubans permettra d'identifier la localisation de chaque machine sur le terrain, et d'établir le cheminement le plus rapide pour rejoindre la route principale. Un rayon de sécurité autour de la sondeuse sera défini ; la voie d'accès à la plate-forme devra être accessible à tout moment pour un véhicule susceptible de transporter un blessé.

Pour faire face aux cas d'urgence, le matériel suivant sera exigé sur chaque chantier : extincteurs, trousse de secours, kit antipollution.

6 ENVIRONNEMENT

6.1 INTRODUCTION

Toutes les possibilités de limitation de l'impact environnemental lors des opérations (fiches de données de sécurité des produits utilisés, contrôle des effluents, recyclage, matériels d'intervention) seront appliquées.

Pour limiter l'impact environnemental des ouvertures de piste des sondeuses sur chenille seront utilisées pour la campagne Épidote.

Les stockages de lubrifiants et d'hydrocarbures seront réduits au minimum, et essentiellement amenés en petite quantité pour le fonctionnement journalier.

Le nettoyage total de chaque plate-forme en fin de sondage sera effectué conjointement par les équipes de Vale Inco Nouvelle-Calédonie et du sous-traitant. La Compagnie sous-traitante est responsable de ses déchets techniques et devra les évacuer du site selon les normes en vigueur.

6.2 INVENTAIRE BOTANIQUE

L'ensemble des recommandations de l'inventaire botanique sera appliqué, c'est-à-dire :

- Les individus marqués de ruban bleu doivent être évités lors de l'ouverture de pistes ;
- La coupe de bois dans la forêt proche de l'accès au forage n°012 est fortement déconseillée.

Cet inventaire est présenté en Annexe III.

6.3 DÉCAPAGE

Seules les zones et surfaces mentionnées précédemment seront décapées. Aucune autre zone ou surface supplémentaire ne pourra être découverte.

Aucun dépôt de terre ne pourra être créé aux pieds des arbres. Aucun compactage de sol ne sera entrepris dans ce périmètre.

6.4 DÉCHETS ET INCIDENTS ENVIRONNEMENTAUX

Les déchets produits (emballages des paniers repas) seront récupérés puis évacués vers les bennes à déchets du camp de la Plaine des Lacs conformément à la politique environnementale en vigueur sur le site (tri des déchets avant évacuation).

En cas de fuite accidentelle d'hydrocarbures, la sondeuse sera équipée d'un kit absorbant (boudin, serviettes absorbantes). L'opérateur confiner la fuite grâce au boudin puis appliquera les serviettes absorbantes sur la flaque d'huile et en dessous de la fuite.

Par la suite, les terres souillées par hydrocarbures seront excavées puis envoyées pour traitement sur la dalle de traitement par bio-remédiation. Les serviettes et boudins usagés seront disposés dans une poubelle spécifique « déchets souillés par hydrocarbures » avant d'être évacués par la société Shell Pacifique.

7 CONCLUSION

La présente déclaration minière pour travaux de sondage constitue la demande d'autorisation d'effectuer la campagne de sondages Épidote.

ANNEXE I

Coordonnées des sondages de la Campagne Épidote

CONCESSION	BHID	TYPE	GRID_ID	XIN	YIN	PHASE	PIEZOMETRE	CREE_PAR	CREE_LE
STOP	001	HQ	IGN72	701472,15	7532731,46	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	001	HQ	IGN72	701472,15	7532731,46	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	002	HQ	IGN72	701447,39	7532487,96	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	002	HQ	IGN72	701447,39	7532487,96	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
FER	003	HQ	IGN72	701171,53	7533401,94	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
FER	003	HQ	IGN72	701171,53	7533401,94	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	004	HQ	IGN72	701042,81	7532614,70	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	004	HQ	IGN72	701042,81	7532614,70	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	005	HQ	IGN72	701148,77	7532175,24	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	005	HQ	IGN72	701148,77	7532175,24	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	006	HQ	IGN72	700933,50	7533033,24	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	006	HQ	IGN72	700933,50	7533033,24	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	007	HQ	IGN72	700885,93	7531950,09	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	007	HQ	IGN72	700885,93	7531950,09	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
FER	008	HQ	IGN72	700709,72	7533950,40	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
FER	008	HQ	IGN72	700709,72	7533950,40	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
FER	009	HQ	IGN72	700778,99	7533565,71	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
FER	009	HQ	IGN72	700778,99	7533565,71	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
FER	010	HQ	IGN72	700657,19	7533297,29	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
FER	010	HQ	IGN72	700657,19	7533297,29	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	011	HQ	IGN72	700725,24	7532804,60	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	011	HQ	IGN72	700725,24	7532804,60	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	012	HQ	IGN72	700640,56	7532468,77	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	012	HQ	IGN72	700640,56	7532468,77	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
FER	013	HQ	IGN72	700376,76	7533916,29	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
FER	013	HQ	IGN72	700376,76	7533916,29	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
FER	014	HQ	IGN72	700387,03	7533729,34	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
FER	014	HQ	IGN72	700387,03	7533729,34	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
FER	015	HQ	IGN72	700369,83	7533361,97	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
FER	015	HQ	IGN72	700369,83	7533361,97	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	016	HQ	IGN72	700542,70	7532979,36	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	016	HQ	IGN72	700542,70	7532979,36	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	017	HQ	IGN72	700436,22	7532220,29	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	017	HQ	IGN72	700436,22	7532220,29	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	018	HQ	IGN72	700285,30	7532750,44	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	018	HQ	IGN72	700285,30	7532750,44	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	019	HQ	IGN72	699916,33	7534415,31	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	019	HQ	IGN72	699916,33	7534415,31	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	020	HQ	IGN72	699971,43	7533987,05	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	020	HQ	IGN72	699971,43	7533987,05	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	021	HQ	IGN72	699951,15	7533510,99	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	021	HQ	IGN72	699951,15	7533510,99	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	022	HQ	IGN72	699557,89	7534332,25	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	022	HQ	IGN72	699557,89	7534332,25	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	023	HQ	IGN72	699537,09	7533906,82	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	023	HQ	IGN72	699537,09	7533906,82	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	024	HQ	IGN72	699583,89	7533267,94	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	024	HQ	IGN72	699583,89	7533267,94	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	025	HQ	IGN72	699114,32	7534299,17	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	025	HQ	IGN72	699114,32	7534299,17	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07

CONCESSION	BHID	TYPE	GRID_ID	XIN	YIN	PHASE	PIEZOMETRE	CREE_PAR	CREE_LE
STOP	001	HQ	RGNC	498817,35	211529,42	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	001	HQ	RGNC	498817,35	211529,42	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	002	HQ	RGNC	498794,26	211285,78	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	002	HQ	RGNC	498794,26	211285,78	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
FER	003	HQ	RGNC	498512,18	212197,75	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
FER	003	HQ	RGNC	498512,18	212197,75	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	004	HQ	RGNC	498388,86	211409,74	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	004	HQ	RGNC	498388,86	211409,74	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	005	HQ	RGNC	498497,82	210971,06	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	005	HQ	RGNC	498497,82	210971,06	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	006	HQ	RGNC	498276,70	211827,47	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	006	HQ	RGNC	498276,70	211827,47	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	007	HQ	RGNC	498236,55	210744,14	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	007	HQ	RGNC	498236,55	210744,14	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
FER	008	HQ	RGNC	498046,68	212742,98	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
FER	008	HQ	RGNC	498046,68	212742,98	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
FER	009	HQ	RGNC	498118,57	212358,82	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
FER	009	HQ	RGNC	498118,57	212358,82	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
FER	010	HQ	RGNC	497998,62	212089,60	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
FER	010	HQ	RGNC	497998,62	212089,60	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	011	HQ	RGNC	498070,03	211597,44	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	011	HQ	RGNC	498070,03	211597,44	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	012	HQ	RGNC	497987,66	211261,07	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	012	HQ	RGNC	497987,66	211261,07	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
FER	013	HQ	RGNC	497713,99	212706,60	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
FER	013	HQ	RGNC	497713,99	212706,60	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
FER	014	HQ	RGNC	497725,54	212519,75	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
FER	014	HQ	RGNC	497725,54	212519,75	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
FER	015	HQ	RGNC	497710,85	212152,31	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
FER	015	HQ	RGNC	497710,85	212152,31	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	016	HQ	RGNC	497886,32	211770,93	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	016	HQ	RGNC	497886,32	211770,93	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	017	HQ	RGNC	497785,05	211011,22	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	017	HQ	RGNC	497785,05	211011,22	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
STOP	018	HQ	RGNC	497630,52	211540,27	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
STOP	018	HQ	RGNC	497630,52	211540,27	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	019	HQ	RGNC	497250,21	213202,41	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	019	HQ	RGNC	497250,21	213202,41	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	020	HQ	RGNC	497308,23	212774,58	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	020	HQ	RGNC	497308,23	212774,58	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	021	HQ	RGNC	497291,21	212298,44	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	021	HQ	RGNC	497291,21	212298,44	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	022	HQ	RGNC	496892,38	213116,91	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	022	HQ	RGNC	496892,38	213116,91	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	023	HQ	RGNC	496874,49	212691,39	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	023	HQ	RGNC	496874,49	212691,39	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	024	HQ	RGNC	496925,66	212052,91	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	024	HQ	RGNC	496925,66	212052,91	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	025	HQ	RGNC	496449,09	213080,81	Epidote	PEL	L. Sapor	09/04/07
A.S. 7	025	HQ	RGNC	496449,09	213080,81	Epidote	PEC	L. Sapor	09/04/07

ANNEXE II

Photographie des plates-formes de sondages de la Campagne Épidote



001



002



003



004



005



006



007



008



009



010



011



012



013



014



015



016



017



018



019



020



021



022



023



024



025

ANNEXE III

Inventaires Floristiques

INVENTAIRES FLORISTIQUES

CAMPAGNE "EPIDOTE": PISTES D'ACCES ET PLATES-FORMES DE FORAGE SECTEUR DE L'USINE DE PREPARATION DU MINERAL

Inventaires réalisés par Thomas LE BORGNE et Jean Pierre POIGOUNE
Equipe Conservation
Direction Environnement et Permis VALE INCO NOUVELLE-CALEDONIE

Introduction:

Dans le cadre de l'ouverture de pistes et la création de plates-formes de sondage, il est nécessaire d'identifier les types de végétation qui composent les zones affectées ainsi que de recenser les espèces qui composent ces végétations. Dans le cas d'espèce particulière ou de végétation particulièrement dense, certaines recommandations peuvent ainsi être mises en place.

La plupart des forages sont déjà accessibles par d'anciennes pistes, dans d'autres cas les forages sont accolés à la route et dans ce cas, une simple vérification a eu lieu. Les inventaires concernent donc uniquement les ouvertures nouvelles et sur des surfaces significatives. Ces inventaires concernent donc 4 accès pour les forages suivants:

- Forages 5 et 7
- Forage 12
- Forages 23 et 25
- Forage 19

Méthodologie:

Les inventaires floristiques

Les inventaires botaniques ont pour objectif de décrire la composition floristique de chaque formation végétale afin de localiser des formations végétales à forte diversité en espèces (forêt primaire) ou contenant des espèces rares (nombreuses en maquis rivulaires) et d'établir un plan de protection environnementale. L'inventaire est effectué selon les étapes suivantes :

1. Inventaire du périmètre et des surfaces (ici pistes et plates-formes)
2. Balisage des espèces rares
3. Plan de sauvegarde pour les espèces rares si ces dernières ne sont pas déjà intégrées dans des actions en cours ou des programmes existants.

Méthodologie de l'inventaire floristique

Le recensement et l'identification des espèces végétales ont été réalisés par les botanistes du laboratoire de Botanique et d'écologie végétale de l'IRD et transmis en

2002 (T. Jaffré et al. 2002 document joint en annexe). Cette méthode consiste à faire un premier recensement des groupements floristiques selon le type de végétation, la situation topographique et les effets de l'anthropogénèse.

Le recensement des espèces a été réalisé selon la méthode phytosociologique Braun-Blanquet. Dans le rapport transmis, seules les données de présence ou d'absence de l'espèce sont fournies (sans le coefficient d'abondance), les proportions étant de toute manière assez homogènes dans un type de végétation particulier.

Résultats:

Végétation:

Forages 5 et 7:

La végétation présente est très dégradée en raison du passage d'un feu dans les années 90. Cette formation végétale correspond à un maquis ouvert sur sol gravillonneux. La strate herbacée domine suite à cette dégradation du milieu par le feu. Quelques arbustes sont aussi présents de façon éparse mais dépassent rarement les 2 mètres. L'ouverture de cette piste n'engendrera que des pertes négligeables.





Maquis ligno-herbacé sur sol gravillonnaire : dominance des *Lepidosperma perteres* dans la strate herbacée (forages 05 et 07)

Forage 12:

Cette zone a été vérifiée étant donné la proximité immédiate de la forêt. Après vérification de la zone, quelques arbustes dépassent les 4 mètres, mais la végétation reste cependant assez ouverte dans son ensemble. Ce maquis arbustif semi-ouvert sur cuirasse est largement représenté par les espèces communes du maquis. La strate herbacée est quasiment absente.



Maquis arbustif semi-ouvert sur cuirasse (forage 12)

Forages 23 et 25:

L'accès concerne principalement le forage 25, quelques zones à proximité du forage 23 seront ouvertes pour des raisons de drainage. La végétation observée est principalement ligno-herbacée avec des sols plus ou moins gravillonnaires, ceci étant la conséquence des apports de matériel par l'érosion de la chaîne de montagnes situé au nord de la zone. Ce sol permet donc le développement important de la strate herbacée, auquel s'ajoutent de nombreuses espèces arbustives. Cette strate

arbustive est notamment dominée par les *Dacrydium* araucarioides particulièrement abondants dans la zone, la majorité de ces individus mesurant entre 4 et 6m. Certaines zones plus denses correspondent aux écoulements d'eau, les espèces y sont identiques mais les individus plus grands et le sous-bois plus développé.



Maquis ligno-herbacé ouvert : dominé ici par les *Dacrydium*, sol plus ou moins érodé (forage 25)



Maquis ligno-herbacé ouvert (forage 23/25)



Maquis ligno-herbacé dense avec *Codia nitida* en fleurs au premier plan (forage 25)

Forage 19:

Le maquis ouvert sur sol gravillonneux domine la zone mais le début du futur accès est représenté par du maquis ligno-herbacé ouvert sur sol érodé : une nouvelle fois en raison du charriage de matériels issus d'érosion en amont. La zone est très ouverte. La majorité des espèces sont des arbustes qui varient entre 1,5 et 3m, certains individus de *Tristania guillainii* culminent à 6m.

Espèces rares:

Trois espèces rares ont été recensées sur les différents accès :

Cloeziopsis aquarum, cette myrtacée buissonnante rivulaire a été observée à proximité de la voie d'accès au forage n°7, elle est assez abondante le long de la Kué. Cette espèce ne sera pas affectée directement par les travaux. Conservation : cette espèce a pu être multipliée avec succès lors d'essais de bouturage réalisés par l'IAC en 2006 et 2007 avec des taux de survie supérieurs à 80%. La croissance est également bonne après reprise. La prochaine campagne de multiplication sur cette espèce aura pour cible les populations de la Kué (proche de la confluence Kué Nord, Kué Ouest et Kué Est) et aussi sur les peuplements de la Plaine des Lacs, dans la période 2009 et 2010.

Elaphanthera baumanii, cette santalacée est présente à l'entrée des accès des forages 12 et 19. Dans le cas du forage 12, les individus sont nombreux autour de la zone et la population ne sera pas affectée par l'ouverture de la piste. Au début de la voie d'accès du forage 19, trois individus, dont un de 2 mètres de haut, ont été marqués d'un ruban bleu. La végétation ouverte à cet endroit permettra donc de contourner ces individus sans créer davantage de dommage à la végétation. Cette espèce est toujours à l'étude : les fructifications observées sont pour l'instant assez rares. Des tests de multiplication par bouturage sont envisagés. Sa répartition géographique semble assez étendue sous forme de petites populations çà et là.

Syzygium xanthostemifolium: Un individu adulte été observé à proximité de la balise du point de forage n°12. Cet arbre a été marqué d'un ruban bleu et sera contourné lors d'ouverture de pistes. Seuls quelques individus épars ont été observés dans le Sud sur une aire assez large (Port-Boisé, MéO ri, Rivière Bleue). L'espèce est mal connue. Des tests de multiplication sont envisagés sur les quelques pieds observés à proximité immédiate du projet.



Feuille et boutons floraux de l'espèce *Syzygium xanthostemifolium*

Actions et recommandations:

Rappel des consignes : les individus marqués avec du ruban bleu doivent être évités lors de l'ouverture de pistes.

La coupe de bois dans cette forêt proche de l'accès au forage n°012 (zone située au sud de FPP et en dehors de la zone de stockage à long terme) est fortement déconseillée de manière à préserver cette zone.

De manière générale, ces 4 accès ne présentent pas de contraintes environnementales majeures ni en matière de conservation des populations d'espèces rares ni par rapport aux végétations touchées.

Liste des espèces identifiées sur les différents accès :

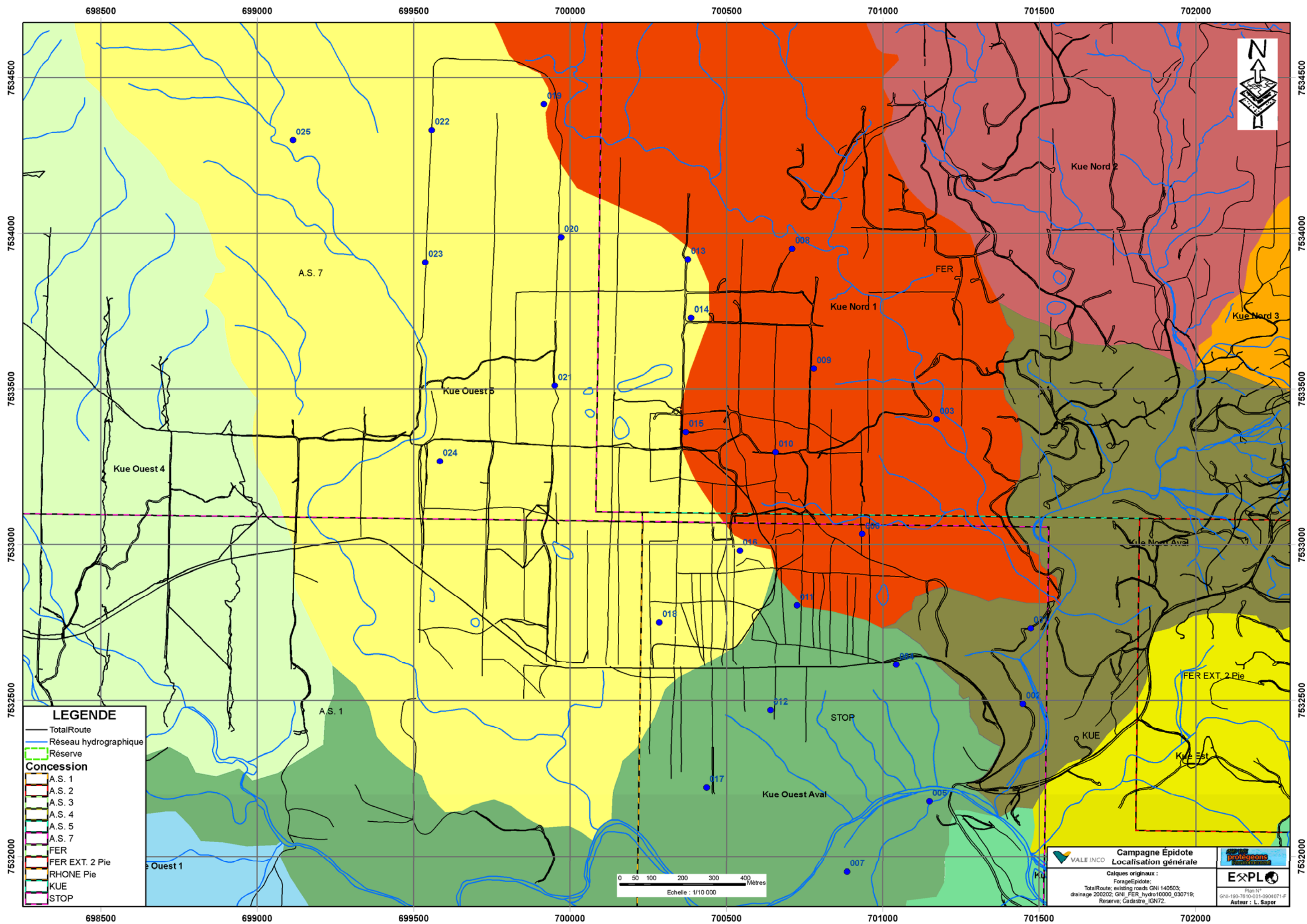
Espece	IUCN	Forages n°5 & n°7	Forage n°12	Forage n°25	Forage n°19
<i>Alphitonia neocaledonica</i>	LR	1	1	1	+
<i>Alstonia coriacea</i>	LR		+	+	
<i>Alstonia lenormandii</i>	LR		1		
<i>Alyxia sp</i>	LR		+	+	
<i>Amyema scandens</i>	LR			+	
<i>Arillastrum gummiiferum</i>	LR		+		
<i>Austrobuxus cuneatus</i>	LR			1	+
<i>Austrobuxus ellipticus</i>	NE		+		
<i>Austrobuxus rubiginosus</i>	LR			1	2
<i>Beauprea spathulaefolia</i>	LR		+		
<i>Beccariella azou</i>	LR		+		

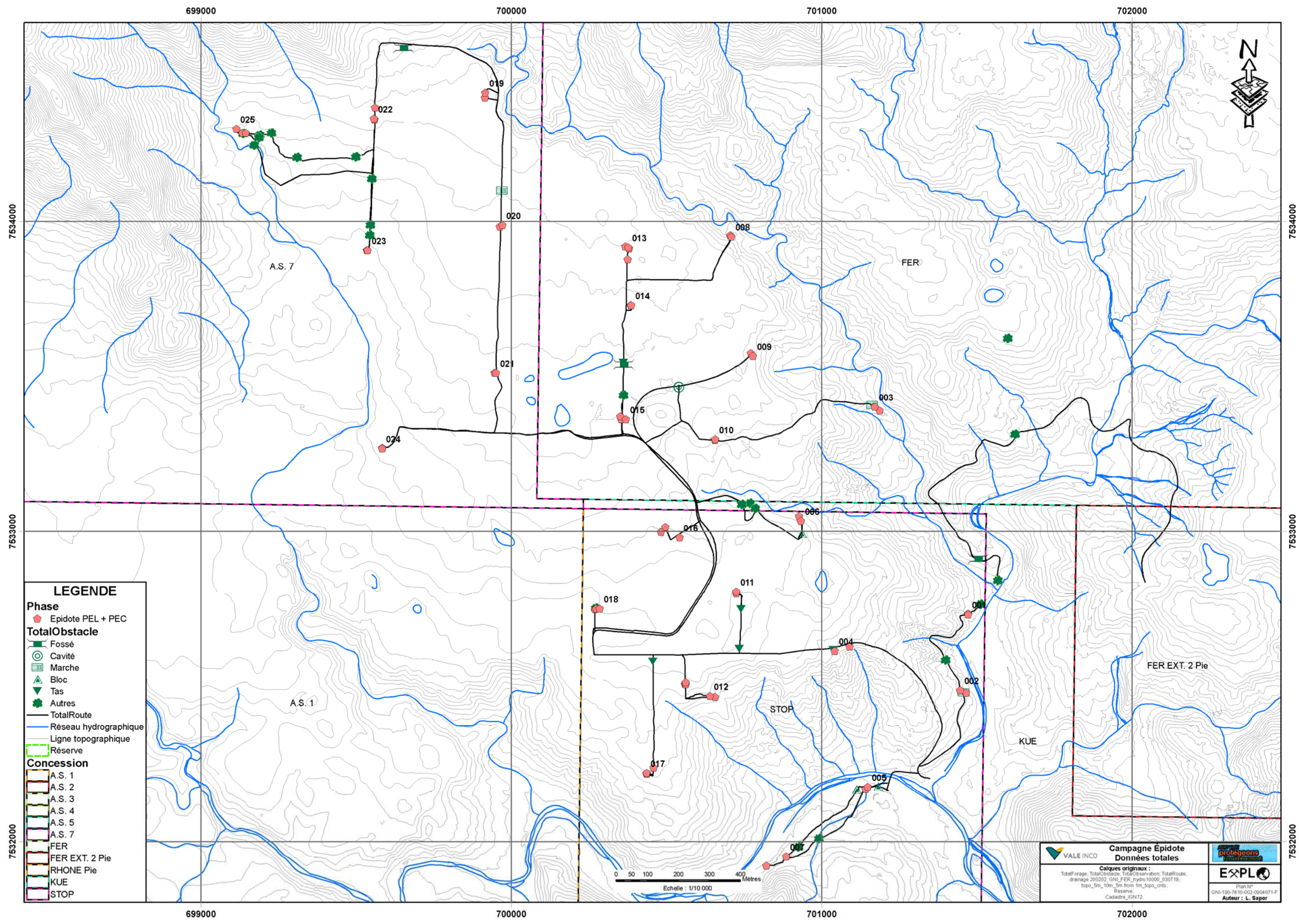
Espece	IUCN	Forages n°5 & n°7	Forage n°12	Forage n°25	Forage n°19
<i>Beccariella baueri</i>	LR		1		
<i>Beccariella sebertii</i>	LR	+	+		
<i>Cannaeorchis fractiflexum</i>	LR		+		
<i>Cannaeorchis steatoglossum</i>	LR			+	
<i>Casearia silvana</i>	LR			+	
<i>Cleidion vieillardii</i>	LR			+	
<i>Cloezia aquarum</i>	VU	1			
<i>Cloezia artensis</i> var. <i>artensis</i>	LR			1	
<i>Codia discolor</i>	LR	+			
<i>Codia montana</i>	LR	+			+
<i>Codia nitida</i>	LR			2	
<i>Codia discolor</i>	NE			1	
<i>Cordyline neocaledonica</i>	LR	+			
<i>Costularia comosa</i>	LR			2	
<i>Costularia nervosa</i>	LR	1		2	1
<i>Costularia pubescens</i>	LR			+	
<i>Cremocarpon rupicola</i> var. <i>rupicola</i>	LR			+	
<i>Cunonia macrophylla</i>	LR			+	
<i>Dacrydium araucarioides</i>	LR	+	1	2	2
<i>Deplanchea speciosa</i>	LR		+	+	
<i>Dodonaea viscosa</i>	LR			+	
<i>Dracophyllum ramosum</i>	LR		1	2	1
<i>Dubouzetia confusa</i>	LR	+	+	+	
<i>Elaeocarpus alaternoides</i>	LR	+	1	1	
<i>Elaphanthera baumannii</i>	VU		+		1
<i>Eleutheroglossum ngoyense</i>	LR		+		+
<i>Eriaxis rigida</i>	LR	+	+	+	
<i>Eugenia stricta</i>	LR	1		1	
<i>Eugenia hurlimannii</i>	LR		1		
<i>Exocarpos neo-caledonicus</i>	LR		+	+	+
<i>Flagellaria neocaledonica</i>	LR	+			
<i>Flindersia fourrieri</i>	LR		+		
<i>Gahnia novocaledonensis</i>	LR		+		
<i>Garcinia balansae</i>	LR			+	
<i>Garcinia neglecta</i>	LR		+	1	+
<i>Garcinia pedicellata</i>	LR				
<i>Gardenia aubryi</i>	LR		+	1	
<i>Geniostoma densiflorum</i>	LR	+			
<i>Gossia alaternoides</i>	LR		1	1	
<i>Grevillea exul</i>	LR	+		1	+
<i>Grevillea gillivrayi</i>	LR	+			
<i>Guioa glauca</i>	LR	1	1	1	+
<i>Guioa villosa</i>	LR		+		
<i>Gymnostoma deplancheanum</i>	LR		1		1
<i>Hibbertia lucens</i>	LR	+		+	
<i>Hibbertia pancheri</i>	LR	1	1	1	1
<i>Hibbertia pulchella</i>	LR	+		1	
<i>Hibbertia trachyphylla</i>	LR	+		+	
<i>Homalium kanaliense</i>	LR			1	
<i>Hugonia penicillanthemum</i>	LR		+		
<i>Hypserpa neocaledonica</i>	LR	+	+		
<i>Ilex sebertii</i>	LR		+	+	
<i>Ixora francii</i> var. <i>angustifolia</i>	LR		1	1	
<i>Lepidosperma perteres</i>	LR	2		1	
<i>Litsea triflora</i>	LR		1		
<i>Lomandra insularis</i>	LR		+	+	1

Espece	IUCN	Forages n°5 & n°7	Forage n°12	Forage n°25	Forage n°19
<i>Longetia buxoides</i>	LR	1		1	2
<i>Maytenus fournieri</i>	LR		+		
<i>Melaleuca gnidioides</i>	VU	1			
<i>Montrouzieria sphaeroidea</i>	LR			1	
<i>Morinda candollei</i>	LR			+	
<i>Myodocarpus fraxinifolius</i>	LR		+	1	
<i>Myodocarpus lanceolatus</i>	LR		1	2	
<i>Nepenthes vieillardii</i>	LR	+			
<i>Normandia neocaledonica</i>	LR			+	
<i>Osmanthus austrocaledonicus</i>	LR			+	
<i>Oxera neriifolia ssp. neriifolia</i>	LR		+		
<i>Pagiantha cerifera</i>	LR	+	+		
<i>Pancheria alaternoides</i>	LR	1		1	1
<i>Pancheria hirsuta</i>	LR	1			+
<i>Pancheria vieillardii</i>	NE	+	1	+	1
<i>Pancheria ternata</i>			+	+	
<i>Parsonsia flexuosa</i>	LR		+	+	+
<i>Peripterygia marginata</i>	LR	1		1	
<i>Phyllanthus aeneus var. aeneus</i>	LR			1	
<i>Phyllanthus castus</i>	LR	+			
<i>Pittosporum deplanchei</i>	LR	+		+	
<i>Pittosporum gracile</i>	LR		+	+	
<i>Pittosporum leratii</i>	LR			+	
<i>Psychotria oleoides</i>	LR		+		
<i>Rapanea diminuta</i>	LR		+		+
<i>Rapanea lanceolata</i>	LR		+		
<i>Rourea balanseana</i>	LR	+			
<i>Sannantha leratii</i>	LR	1		1	2
<i>Scaevola beckii</i>	LR	+	1	1	
<i>Scaevola cylindrica</i>	LR			+	
<i>Schoenus juvenis</i>	LR			+	+
<i>Smilax spp</i>	LR	+	+		+
<i>Solmsia calophylla</i>	LR		1	1	
<i>Soulamea trifoliata</i>	LR			+	
<i>Stenocarpus trinervis</i>	LR	1	1		
<i>Stenocarpus umbelliferus</i>	LR	+	+	1	
<i>Stereocaryum rubiginosum</i>	LR			+	
<i>Storthocalyx pancheri</i>	LR	1			
<i>Styphelia cymbulae</i>	LR	+	1	1	1
<i>Styphelia veillonii</i>	LR		1	1	1
<i>Symplocos montana var. munda</i>	LR			+	
<i>Syzygium austrocaledonicum</i>	LR		+		
<i>Syzygium ngoyense</i>	LR		1	1	
<i>Syzygium xanthostemifolium</i>	VU		+		
<i>Tapeinosperma robustum</i>	LR			+	
<i>Tarennia hexamera</i>	LR		+	+	
<i>Tieghemopanax dioicus</i>	NE	+			
<i>Tieghemopanax pancheri</i>	NE		+	1	+
<i>Tristaniaopsis calobuxus</i>	LR			1	
<i>Tristaniaopsis glauca</i>	LR	1		2	2
<i>Tristaniaopsis guillainii</i>	LR		1		1
<i>Uromyrtus myrtoides</i>	NE		+		
<i>Uromyrtus ngoyensis</i>	LR			1	1
<i>Utricularia novae-zelandiae</i>	NE			+	
<i>Wickstroemia indica</i>	LR		+	+	
<i>Xanthostemon aurantiacus</i>	LR	1		1	

Plans de référence

GNI-190-7610-001-0904071-F	Plan01	Campagne Épidote Localisation générale
GNI-190-7610-002-0904071-F	Plan02	Campagne Épidote Données totales
GNI-190-7610-002-0904072-F	Plan03	Données Campagne Épidote





LEGENDE

Phase

- Epidote PEL + PEC

TotalObstacle

- Fossé
- Cavité
- Marche
- ▲ Bloc
- ▼ Tas
- ★ Autres

Concession

- TotalRoute
- Réseau hydrographique
- Ligne topographique
- Réserve
- A.S. 1
- A.S. 2
- A.S. 3
- A.S. 4
- A.S. 5
- A.S. 7
- FER
- FER EXT. 2 Pie
- RHONE Pie
- KUE
- STOP

VALE INCO **Campagne Épidote**
Données totales

Calques originaux :
TotalForage, TotalCavité, TotalObservation, TotalRoute,
drainage 200202, GNI_FER_hydro10000_030719,
topo_5m_10m_5m from 1m_topo_cnts,
Réserve,
Cadastre_IGN72

protegeons
l'eau et le territoire

EXPL
Plan N°
GNI-199-7610-002-0904071-F
Auteur : L. Sapor

