



## **Demande d'autorisation d'ouverture de travaux de recherche**

Campagne de sondages héliportés 2018

Prony – Rivière des pirogues

Région de Prony Rivière des pirogues

Commune du Mont-Dore - Province sud



Date	Référence	Service	Auteur	Validation	Pages	Annexes
24/04/2017	GEM2017/030	SLN\GEM	V. P	F. T J.-L. L	52	2
11/10/2017	Màj suite commentaire DENV	SLN\DE	C. G	J.-L L	53	3

RESUME NON TECHNIQUE									
<b><u>Demandeur</u></b>	Société Le Nickel - SLN								
<b><u>Objet</u></b>	<p>Demande d'autorisation d'ouverture de travaux de recherche (code minier)</p> <p>Demande d'autorisation de défrichement (code de l'environnement province Sud)</p> <p>Campagne de sondages héliportés 2018 Domaine minier de Prony Rivière des pirogues</p> <p>Commune de Mont-Dore - Provinces Sud</p>								
<b><u>Situation</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Province : Sud</li> <li>Commune(s) : Mont-Dore</li> <li>Domaine(s) minier(s) : Champ de Bataille UE</li> <li>Titres miniers : Triangulaire, Victoire, Tamanou extension et Conciliée réduite</li> </ul>								
<b><u>Objectifs</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmation des ressources minières</li> <li>Inventaire géologique du domaine minier et la recherche de minéralisations basiques</li> <li>Vérification de la présence ou non de ressources résiduelles sur anciennes zones exploitées</li> </ul>								
<b><u>Travaux demandés</u></b>	<table> <tr> <td></td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Surface totale des titres étudiés : 737.46 ha</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>Emprise</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Surface anthropisée : 9.56 ha</li> <li>Surface totale de végétation à défricher : 0.65 ha</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>Accès</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'accès : Héliporté</li> <li>Nombre : 216 sondages</li> <li>Technique : Carotté et destructif (AirCore HQ)</li> </ul> </td></tr> <tr> <td>Sondages</td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Métrage : Environ 4 790 m</li> <li>80 m centré à 40 m</li> <li>Maille : 20 m (zone de carrière)</li> </ul> </td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Géologie</b> : L'ossature de la zone d'étude est constituée par la nappe des péridotites. Les formations d'altérations sont bien développées sur ce substrat. Elles constituent la majorité des affleurements.</li> <li><b>Hydrologie</b> : Dense réseau hydrographique marqué par de nombreux bassins drainant la zone d'étude. 11 sont directement concernés par les futurs travaux.</li> <li><b>Erosion</b> : Zone d'étude marquée par des manteaux d'altération latéritique en cours d'érosion mécanique, caractérisée par la présence de lavakas et de ravines.</li> <li><b>Flore</b> : Prédominance des formations de maquis ligno-herbacé (1 à 2m d'hauteur). Aucun individu figurant sur la liste rouge de l'UICN rencontré lors de l'inventaire.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Surface totale des titres étudiés : 737.46 ha</li> </ul>	Emprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surface anthropisée : 9.56 ha</li> <li>Surface totale de végétation à défricher : 0.65 ha</li> </ul>	Accès	<ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'accès : Héliporté</li> <li>Nombre : 216 sondages</li> <li>Technique : Carotté et destructif (AirCore HQ)</li> </ul>	Sondages	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métrage : Environ 4 790 m</li> <li>80 m centré à 40 m</li> <li>Maille : 20 m (zone de carrière)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surface totale des titres étudiés : 737.46 ha</li> </ul>								
Emprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surface anthropisée : 9.56 ha</li> <li>Surface totale de végétation à défricher : 0.65 ha</li> </ul>								
Accès	<ul style="list-style-type: none"> <li>Type d'accès : Héliporté</li> <li>Nombre : 216 sondages</li> <li>Technique : Carotté et destructif (AirCore HQ)</li> </ul>								
Sondages	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métrage : Environ 4 790 m</li> <li>80 m centré à 40 m</li> <li>Maille : 20 m (zone de carrière)</li> </ul>								



## TABLE DES MATIERES

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>6</b>
<b>2. PRESENTATION DU DEMANDEUR</b>	<b>7</b>
<b>3. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET DOMAINE MINIER</b>	<b>8</b>
3.1 TRIANGULAIRE	11
3.2 VICTOIRE	11
3.3 TAMANOU EXTENSION 2	11
3.4 CONCILIEE REDUITE	11
<b>4. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE RECHERCHE</b>	<b>12</b>
4.1. OBJECTIFS ET ENVERGURE DES TRAVAUX	12
4.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX	15
4.2.1. IMPLANTATION DES SONDAGES	15
4.2.2. MOYENS MIS EN ŒUVRE	15
4.2.3. REALISATION DES PLATEFORMES DE SONDAGES	16
4.2.4. REALISATION DES SONDAGES	17
4.2.5. COORDINATION ET SUIVI TECHNIQUE DU CHANTIER	17
<b>5. ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL</b>	<b>18</b>
5.1. ETAT INITIAL DU SITE	18
5.1.1. GEOMORPHOLOGIE	18
5.1.2. GEOLOGIE	20
5.1.3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE	22
5.1.4. CONTEXTE EROSIF	25
5.1.5. ETAT DES LIEUX DE LA FLORE	27
5.1.6. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	31
5.1.7. ETAT DES LIEUX DE LA FAUNE	34
5.1.8. MILIEU HUMAIN ET MINIER	34



5.1.9. AIRES REGLEMENTEES	34
<b>5.2. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>35</b>
5.2.1. IMPACTS SPECIFIQUES AUX TRAVAUX DE TERRASSEMENT	35
5.2.2. IMPACTS GENERIQUES LIES AUX ACTIVITES DE CHANTIER	38
<b>5.3. MESURES DE PREVENTION, D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION</b>	<b>40</b>
5.3.1. MESURES SPECIFIQUES A LA ZONE D'ETUDE	40
5.3.2. MESURES GENERIQUES RELATIVES AU PROGRAMME DE RECHERCHE	41
5.3.3. MESURES GENERIQUES LIEES AUX ACTIVITES DE CHANTIER	42
<b><u>6. EXPOSE RELATIF A LA GESTION DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES</u></b>	<b><u>45</u></b>
6.1. GESTION DES EAUX SUPERFICIELLES	45
6.2. GESTION DES EAUX SOUTERRAINES	45
<b><u>7. SCHEMA DE REHABILITATION</u></b>	<b><u>46</u></b>
<b><u>8. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</u></b>	<b><u>53</u></b>
<b><u>9. ANNEXES</u></b>	<b><u>54</u></b>





## Liste des Figures

Figure 1 : Localisation des concessions Concilié réduite, Tamanou 2 extension, Triangulaire et Victoire.....	10
Figure 2 : Projets de sondages sur le domaine minier SLN.....	14
Figure 3 : Contexte géomorphologique du domaine minier SLN de la Baie N'Go .....	19
Figure 4 : Carte pédo-géologique du domaine minier de la Baie N'Go (Source, BRGM) .....	21
Figure 5 : Contexte hydrologique des futurs travaux de recherche.....	24
Figure 6 : Anthropisation et érosion mécanique .....	26
Figure 7: Répartition des principales formations végétales sur les 824 hectares étudiés.....	29
Figure 8 : Formations végétales et travaux de recherche (d'après l'inventaire floristique réalisé par Botanic, SLN) .....	30
Figure 9 : Carte des milieux naturels (DENV, 2010) en fonction de leur typologie.....	33
Figure 10: Photographie du titre Triangulaire vu du sud (partie sud) .....	47
Figure 11: Photographie du titre Triangulaire vu du sud-est (partie nord) .....	47
Figure 12 : Photographie du titre Victoire (partie ouest) .....	48
Figure 13 : Photographie du titre Victoire vu du Nord .....	48
Figure 14 : Photographie de Victoire partie est, vu du nord-ouest .....	49
Figure 15 : Photographie de Victoire partie est, vu de l'ouest .....	49
Figure 16 : Photographie de la partie nord de Tamanou extension.....	50
Figure 17 : Photographie de la partie sud de Tamanou extension en zone de carrière (zone à sonder).....	50
Figure 18 : Photographie de la partie sud de Tamanou extension en zone de carrière (zone à sonder).....	51
Figure 19 : Photographie depuis la partie nord-est de Tamanou extension .....	51
Figure 20 : Photographie de Conciliée réduite (zone à sonder au sud du titre).....	52
Figure 21 : Photographie de Conciliée réduite (zone à sonder au nord du titre).....	52

## Liste des Tableaux

Tableau 1 : Informations sur les titres concernés par les futurs travaux.....	9
Tableau 2 : Nombre de sondages prévus par titre .....	12
Tableau 3 : Surface des bassins versants situés sous l'emprise des sondages.....	23
Tableau 4 : Indices de Braun Blanquet et abondance/dominance correspondants .....	27
Tableau 5 : Définition des typologies des milieux naturels de catégorie 1, 2 et 3 (Province Sud) .....	31
Tableau 6 : Niveaux d'études en fonction de la typologie des milieux naturels rencontrés et du type de campagne (par voies hélicoptère ou terrestre) .....	31
Tableau 7 : Surfaces susceptibles d'être impactées par formation végétale.....	35



## **1. Introduction**

Le présent dossier constitue une demande d'autorisation d'ouverture de travaux de recherche sur la commune du Mont-Dore (Provinces Sud) et plus précisément sur le domaine minier de Prony – Rivières des pirogues. Les travaux, de type sondages carottés et destructifs héliportés, concernent les concessions :

- Conciliée réduite,
- Tamanou extension 2,
- Triangulaire,
- Victoire.

Les objectifs des travaux projetés sont dans la continuité des travaux déjà engagés dans le secteur, à savoir :

- l'inventaire des ressources géologiques du domaine SLN,
- la recherche de minéralisations basiques.

Afin de limiter au maximum les impacts sur l'environnement (ouvertures de pistes et défrichement), la SLN a choisi de réaliser ce programme de sondages par moyens héliportés dans la mesure où il concerne des zones isolées, et d'accessibilité terrestre inexistante ou très difficile. De plus, l'essentiel des sondages a été placé sur des sols nus et d'anciennes exploitations, ce qui limitera les travaux de réalisation des plateformes.

Enfin, au vu de la nature des terrains, la SLN choisit de réaliser ce programme de sondages de préférence en carotté et, à défaut, en destructif.

La période projetée pour la mise en œuvre des travaux est prévue pour 2018.

Conformément à la réglementation minière en vigueur et plus spécifiquement d'après l'article R.142-140-22, la demande d'autorisation de travaux comprend :

- une description des travaux de recherche,
- une étude d'impact environnemental,
- un exposé relatif à la gestion des eaux superficielles et souterraines,
- le schéma de réhabilitation prévu,
- un reportage photographique.



## **2. Présentation du demandeur**

### **Raison sociale de la société :**

**Société LE NICKEL - SLN**

Société anonyme

RCS NOUMEA B 050 054 – Code APE 24.10Z.

### **Siège social :**

2, rue Desjardins

BP E5

98 848 Nouméa Cedex

Nouvelle Calédonie

### **Objet social :**

Recherche et exploitation de mines et carrières ; Traitement, transformation et commerce de tous minerais, Matières et métaux.

### **Directeur général délégué :**

J      F



### **3. Situation géographique et domaine minier**

La région de Prony – Rivière des pirogues se situe à l’extrémité sud-est de la Nouvelle-Calédonie, plus précisément sur la commune du Mont-Dore. Ce domaine est limité au nord-nord-est par la plaine des lacs, au sud – sud-est par le domaine de Port Boisé et à l’est par le domaine de Prony.

Ce domaine est largement ouvert sur la mer et découpé par de nombreuses baies et presqu’îles. Les titres étudiés se trouvent de part et d’autre du Mont Kouré, culminant à 482m, entre la Baie N’Go et la Baie Ué (Massif du Sud) (**Figure 1**).

La région minière de Prony a jusqu’alors été essentiellement prospectée pour ses ressources latéritiques. Elle se situe à environ 15 km à vol d’oiseau au sud-ouest de la ville du Mont-Dore et à équidistance entre Plum et Prony. L’accès à cette zone d’étude est possible par la route principale traversant Plum. Un plan de localisation de la zone concernée se trouve en **Figure 1**.

Les concessions étudiées se trouvent dans le sous-domaine SLN Champ de Bataille UE qui compte au total 37 titres miniers détenus par 6 opérateurs miniers dont la Société Le Nickel (SLN) et la NMC (Nickel Mining Company). La SLN détient 9 des 37 titres.

Les travaux de recherche portent sur les quatre concessions suivantes dont les localisations et les informations sont présentées en **Tableau 1** et **Figure 1** :

- Conciliée réduite ;
- Tamanou extension 2 ;
- Triangulaire ;
- Victoire.

Les zones ciblées par les futurs travaux de prospection ne sont, pour l’essentiel, pas accessibles par voie terrestre. Sauf s’il est possible de mettre en œuvre de petites machines capables de se mouvoir par elles-mêmes sur les zones accessibles, les travaux projetés seront réalisés par voie hélicoptée.



**Tableau 1 : Informations sur les titres concernés par les futurs travaux**

Nom du titre	Nature	N° acte	Titulaire	Date institution	Date échéance	Surface (Ha)	Région SLN	Domaine SLN	Sous-domaine SLN
VICTOIRE	C	585	SLN	21/12/1894	31/12/2048	100	PRONY RIV PIROGUES	CHAMP DE BATAILLE UE	CHAMP DE BATAILLE UE
CONCILIEE REDUITE	C	1344	SLN	30/12/1911	31/12/2048	21.03	PRONY RIV PIROGUES	CHAMP DE BATAILLE UE	CHAMP DE BATAILLE UE
TAMANOU EXTENSION 2	C	1123	SLN	30/12/1905	31/12/2048	115.64	PRONY RIV PIROGUES	CHAMP DE BATAILLE UE	CHAMP DE BATAILLE UE
TRIANGULAIRE	C	1191	SLN	16/10/1908	31/12/2048	17	PRONY RIV PIROGUES	CHAMP DE BATAILLE UE	CHAMP DE BATAILLE UE



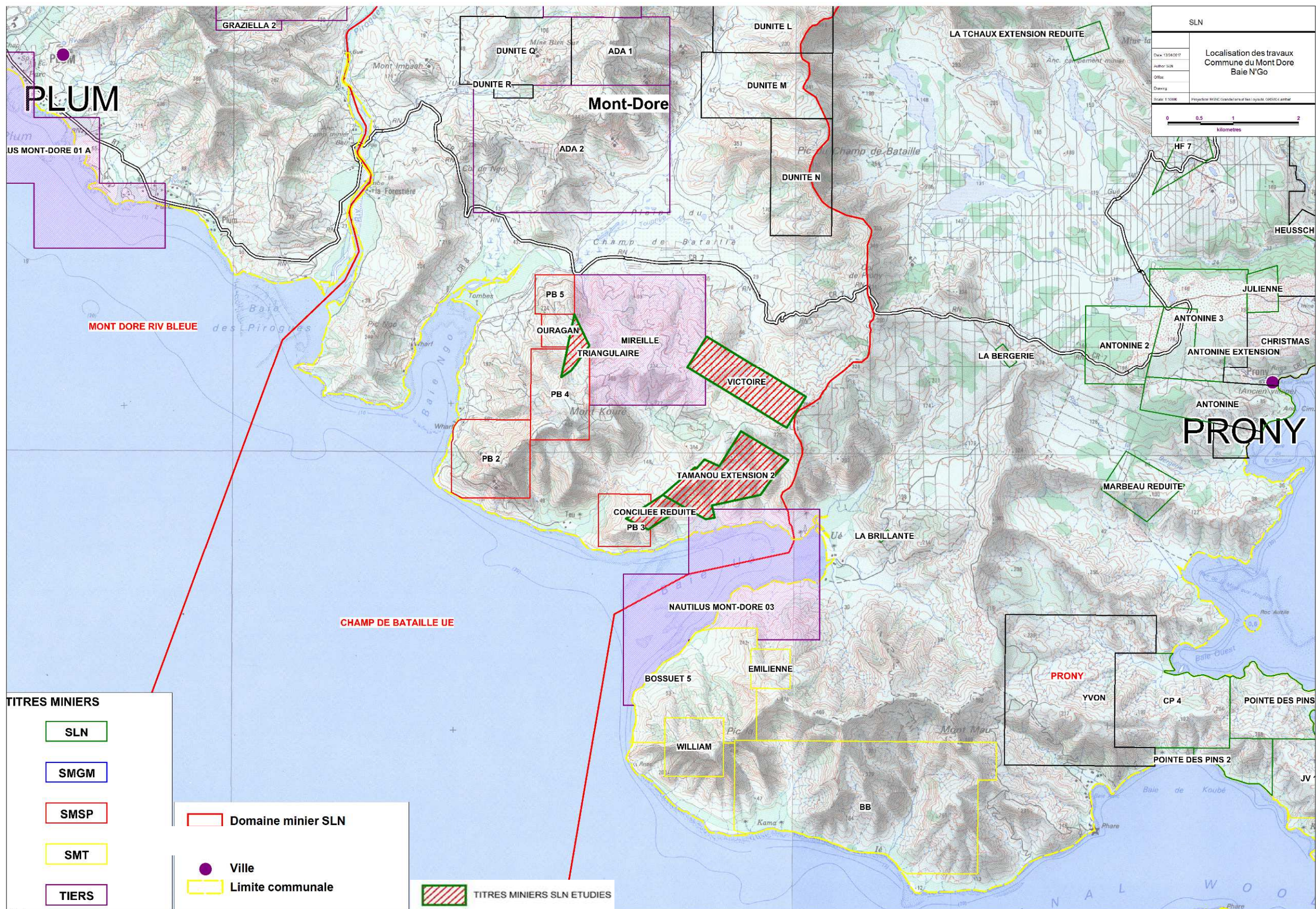


Figure 1 : Localisation des concessions Concilié réduite, Tamanou 2 extension, Triangulaire et Victoire





### **3.1 Triangulaire**

La concession Triangulaire couvre une surface de 17,43 hectares. La concession est localisée au sud-ouest de la plaine du Champ de Bataille. Triangulaire est, comme son nom l'indique, de forme triangulaire, allongé en direction nord-sud.

Il existe une ancienne piste menant à la partie nord de la concession. Celle-ci n'est actuellement plus praticable.

### **3.2 Victoire**

La concession Victoire est de forme rectangulaire, marquée par un allongement en direction nord-ouest sud-est. Ce titre présente une superficie de 99,62 hectares et se situe au sud-est de la plaine du Champ de Bataille. La partie ouest de la concession n'est pas accessible par voie terrestre, alors que la partie est l'est. Pour y accéder, il faut tout d'abord prendre la RT 2, puis le CR 7 jusqu'au col de Prony. Il faut ensuite emprunter l'une des pistes de la société Alizée Energies.

### **3.3 Tamanou extension 2**

Tamanou extension présente une superficie de 116,38 hectares qui a été octroyée à la SLN. La concession est localisée à l'est du Mont Kouré. La concession est orientée en direction nord-est - sud-ouest.

L'accès à la concession peut se faire par voie terrestre, tout comme la concession Victoire.

### **3.4 Conciliée réduite**

La concession Conciliée réduite couvre une surface de 21,27 hectares et a été octroyée la SLN. La concession est localisée à environ 500m au nord de la Baie Ué dans l'angle sud-est du Mont Kouré. La concession est localisée le long d'une crête orientée en direction nord-est - sud-ouest et est de forme sub-rectangulaire.

Il n'existe actuellement aucun accès pour se rendre à Conciliée réduite. Celle-ci est juxtaposée à la concession Tamanou extension.



## 4. Description des travaux de recherche

La localisation des sondages a été définie en fonction de l'intérêt géologique évalué au cours de campagnes de prospection. Le contexte érosif et la topographie a également été pris en compte. Tout cela a été réfléchi de manière à ce que l'impact environnemental soit réduit au minimum. Le programme de sondages se trouve en **Figure 2**. De plus, la listes des sondages et leurs coordonnées est présente en **Annexe 1**.

### 4.1. **Objectifs et envergure des travaux**

Cette campagne de sondages hélicoptérés s'inscrit dans la continuité de la campagne de reconnaissance des concessions d'ici 2019. Elle a pour objectif de compléter notre connaissance du domaine minier SLN et de préciser les limites des amas minéralisés identifiés par la prospection et l'échantillonnage.

Durant cette campagne, 216 sondages sont prévus par voie hélicoptérée, pour un métrage estimé à environ 4790m. Un plan de localisation des sondages sur le plateau est disponible en Tableau 2.

Le délai de mise en œuvre des travaux est prévu pour 2018, pour une durée indicative de 2 mois. Ce planning pourra être soumis à modifications au cours de l'année selon l'avancement respectif des sondeuses sur les différents chantiers entrepris.

Le détail du nombre de sondages par concession est indiqué en Tableau 2 et Figure 2.

**Tableau 2 : Nombre de sondages prévus par titre**

Titre	Nombre sondages total
Conciliée réduite	30
Tamanou extension 2	63
Triangulaire	33
Victoire	90
<b>TOTAL</b>	<b>216</b>

#### Conciliée réduite

Les travaux prévus se concentrent sur les amas identifiés lors de la prospection menée sur le titre. L'objectif est de déterminer les limites et la continuité de ces objets. Pour cela, sont prévus :

- 30 sondages hélicoptérés sur la concession Conciliée réduite.

Le plan de localisation des sondages est situé en Figure 2.

#### Tamanou extension 2

Les travaux prévus se concentrent sur deux objets minéralisés répartis sur les parties nord et sud de la concession. L'objectif est de déterminer les limites et la continuité de ces objets pour définir au mieux le modèle géologique de la zone. Pour cela, sont prévus :





- 63 sondages héliportés sur la concession Tamanou extension 2.

Le plan de localisation des sondages est situé en Figure 2.

### **Triangulaire**

Les travaux prévus se concentrent sur la cible géochimique identifiée grâce à la cartographie de surface et à l'échantillonnage de la zone. L'objectif est de reconnaître ce titre à une maille 40m. Pour cela, sont prévus :

- 33 sondages héliportés sur la concession Triangulaire.

Le plan de localisation des sondages est situé en Figure 2.

### **Victoire**

Les travaux prévus se concentrent sur l'amas Jeanne. L'objectif est de reconnaître ce titre à une maille 80m. Pour cela, sont prévus :

- 90 sondages héliportés sur la concession Victoire.

Le plan de localisation des sondages est situé en Figure 2.



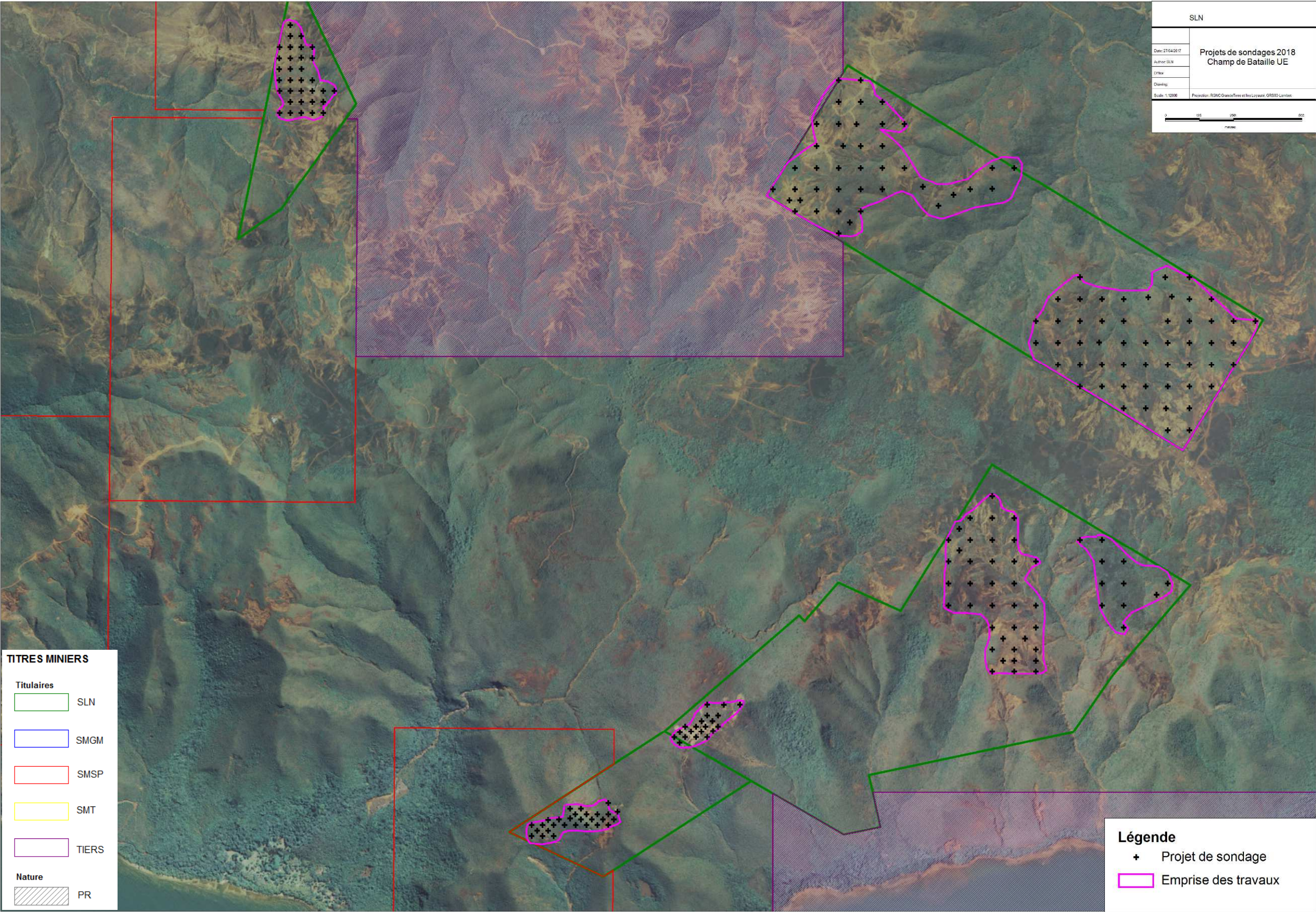


Figure 2 : Projets de sondages sur le domaine minier SLN





## **4.2. Description des travaux**

### **4.2.1. Implantation des sondages**

Avant la campagne, les sondages sont implantés avec une précision métrique par un topographe ou un géologue SLN. Cette équipe est chargée de valider la faisabilité des sondages.

Afin de minimiser les impacts de la campagne de sondages sur l'environnement, et de garantir une bonne sécurité des équipes sur le chantier, l'équipe d'implantation pourra annuler ou déplacer certains sondages de quelques mètres, pour les raisons suivantes :

- ✓ la non faisabilité des plates-formes par les petits engins de terrassement (aspect sécurité et faisabilité) ;
- ✓ la proximité d'un arrachement ou de phénomènes géologiques et structuraux ayant provoqué une forte perte de cohésion du terrain naturel;
- ✓ la présence d'espèces protégées
- ✓ la minimalisation des impacts sur l'environnement ;
- ✓ la non faisabilité des plateformes de sondages par les engins de terrassement (aspect sécurité et faisabilité technique) ;
- ✓ la pente des zones d'implantation des sondages supérieure à 35° ;
- ✓ la meilleure reconnaissance de l'objet géologique ciblé ;
- ✓ la proximité de la ligne électrique (implantation des points à une distance minimale de 10 mètres - distance de sécurité indiquée par la société Héli-lift - de part et d'autre de la ligne électrique pour éviter les risques d'arcage);
- ✓ en fonction de tout risque identifié et pertinent vis-à-vis de l'environnement.

### **4.2.2. Moyens mis en œuvre**

Les moyens mobilisés pour cette campagne sont les suivants :

- un hélicoptère gros porteur (Bell 214, société Héli-lift - Nouvelle Calédonie), pour l'hélicitreillage des moyens mécaniques (petits engins de terrassement, sondeuses...) en cas de sondages en circulation inverse ;
- un hélicoptère léger pour le transport du personnel, et, dans le cas de sondages carottés, pour l'hélicitreillage des moyens mécaniques (sondeuses, cuves, ...) ;
- 3 à 4 pelles légères de type JCB (poids inférieur à 2.5 tonnes) pour la réalisation des plateformes de sondage ;



- 2 à 4 sondeuses héliportables.
- un effectif total d'environ 12 à 25 personnes (opérateurs, techniciens, chefs d'équipes, pilotes et représentants de la SLN).

#### **4.2.3. Réalisation des plateformes de sondages**

Une fois l'implantation confirmée, des plateformes seront réalisées si nécessaire, afin de garantir la stabilité et la sécurité des moyens de sondages.

Le défrichement des plateformes de sondages ne sera pas systématique. Dans les configurations le permettant (zones peu ou pas pentues, présentant une végétation clairsemée), la végétation fera l'objet d'un simple « couchage » sans enlèvement de la terre végétale.

Dans le cas où le défrichement serait nécessaire, le topsoil sera laissé sur place, en sauvegardant autant que possible l'enracinement. Le topsoil récupérable sera ensuite redéposé sur la plateforme à la fin de la campagne.

La réalisation des plateformes de sondage respectera des règles strictes, systématiquement intégrées dans le plan de prévention des sociétés sous-traitantes, sous le contrôle d'un technicien SLN.

Ces prescriptions sont les suivantes :

- le respect de la position des points d'implantation validés ;
- le respect d'une dimension maximale de 50m<sup>2</sup> pour les plateformes (4.5 x 11m), variable selon le type de sondeuses et de terrains ;
- la purge des blocs suspendus et instables situés sur les talus, gradins ou flancs bordant la plateforme afin d'éviter toute chute ;
- avant l'arrivée de la pelle hydraulique, les zones à terrasser dont la pente est supérieure à 15° devront être manuellement aplanies sur une surface minimale de 2 à 4m<sup>2</sup>, afin d'assurer une assise stable qui recevra la pelle en toute sécurité ;
- la mise en place de la pelle sur la zone pré-aplanie, se fera au moyen d'un hélicoptère gros porteur ;
- pour les zones dont la pente est comprise entre 25 et 35°, la stabilité des aménagements à réaliser sera confirmée par une visite du terrain. Lorsque la plateforme est réalisable, un ouvrage de



confortement de talus sera mis en place. Les plateformes réalisées sur ces terrains seront moins larges mais plus allongées (dimensions de 4 x 12m) pour limiter le décaissement ;

- lors des opérations de terrassement, les déblais seront régalez sur la plateforme ;
- les plateformes ne seront réalisées que sur des terrains ne nécessitant pas l'emploi d'explosifs.

#### **4.2.4. Réalisation des sondages**

Les sondages seront de type carotté ou circulation inverse. La totalité des échantillons de produits de forage est captée à la sortie de la sondeuse dans des sacs en polyéthylène (pour les sondages en circulation inverse) ou stockée dans des caisses à carottes (pour les sondages carottés) qui sont envoyés à Nouméa pour traitement.

La description géologique et l'échantillonnage des carottes/boudins seront réalisés sur place ou à l'atelier de logging SLN de Nouméa.

#### **4.2.5. Coordination et suivi technique du chantier**

Le chantier comprendra 12 à 25 personnes en co-activité. La coordination des différents intervenants sera assurée par le chef de projet relayé par des techniciens expérimentés.

L'ensemble de ces équipes sera responsable sur le terrain, du respect des procédures existantes en termes d'hygiène, de sécurité et d'environnement (Cf. § 5.3.)



## 5. **Etude d'impact environnemental**

### 5.1. ***Etat initial du site***

La définition de l'état initial a pour objectif de décrire l'ensemble des compartiments environnementaux du site :

- Le milieu physique : géomorphologie, géologie, hydrologie, état des érosions ;
- Le milieu biologique : faune et flore ;
- Le milieu humain : contexte minier, activité non minière, répartition de la population dans le secteur.

#### 5.1.1. **Géomorphologie**

Il convient de noter la morphologie très particulière du sud de la Nouvelle-Calédonie. En effet, elle est marquée par de **grandes zones pseudo-tabulaires** à recouvrement latéritique (les plaines), individualisées par des cordons rocheux étroits sans recouvrement latéritique.

L'une des caractéristiques géomorphologique de ce domaine est son relief modéré. Les principaux sommets culminent entre 400 et 500 mètres d'altitude. Les masses latéritiques y sont donc fortement exposées à l'érosion et dominant le lagon sud.

Le sud du Domaine SLN du Champ de Bataille UE semble être compartimenté et présente deux crêtes :

- sur la partie sud-est : une crête qui s'étire sur environ trois kilomètres suivant une direction NW-SE. Cette crête présente sur sa partie sommitale une **topographie douce** allant de 260 à 320m d'altitude sur environ deux kilomètres (Conciliée réduite et Tamanou extension 2). Elle forme sur cette partie une « croupe » sommitale offrant une surface morphologiquement favorable, qui sera reconnue par sondages lors des présents travaux. A l'est, elle est bordée de flancs aux pentes fortes (>30% de pente).

- sur la partie sud : une seconde crête de même orientation. Elle s'étire sur environ trois kilomètres et mesure environ 3 kilomètres dans sa partie la plus large et culmine à 482m au sommet du Mont Kouré. Aucun projet de sondage n'est situé sur cette crête.

Au nord de ces crêtes, une **zone avec de faibles pentes** s'étend en direction nord-ouest – sud-est et mesure environ 1km de large en continu. La zone morphologiquement favorable du titre Triangulaire est localisée dans la partie nord-ouest de ce replat.

Au nord de ce replat, un bassin versant est mis en évidence par les fortes pentes et définissent aussi deux surfaces morphologiquement favorable de part et d'autre du titre Victoire. Ces surfaces présentent des latitudes comprises entre 350 et 250m.

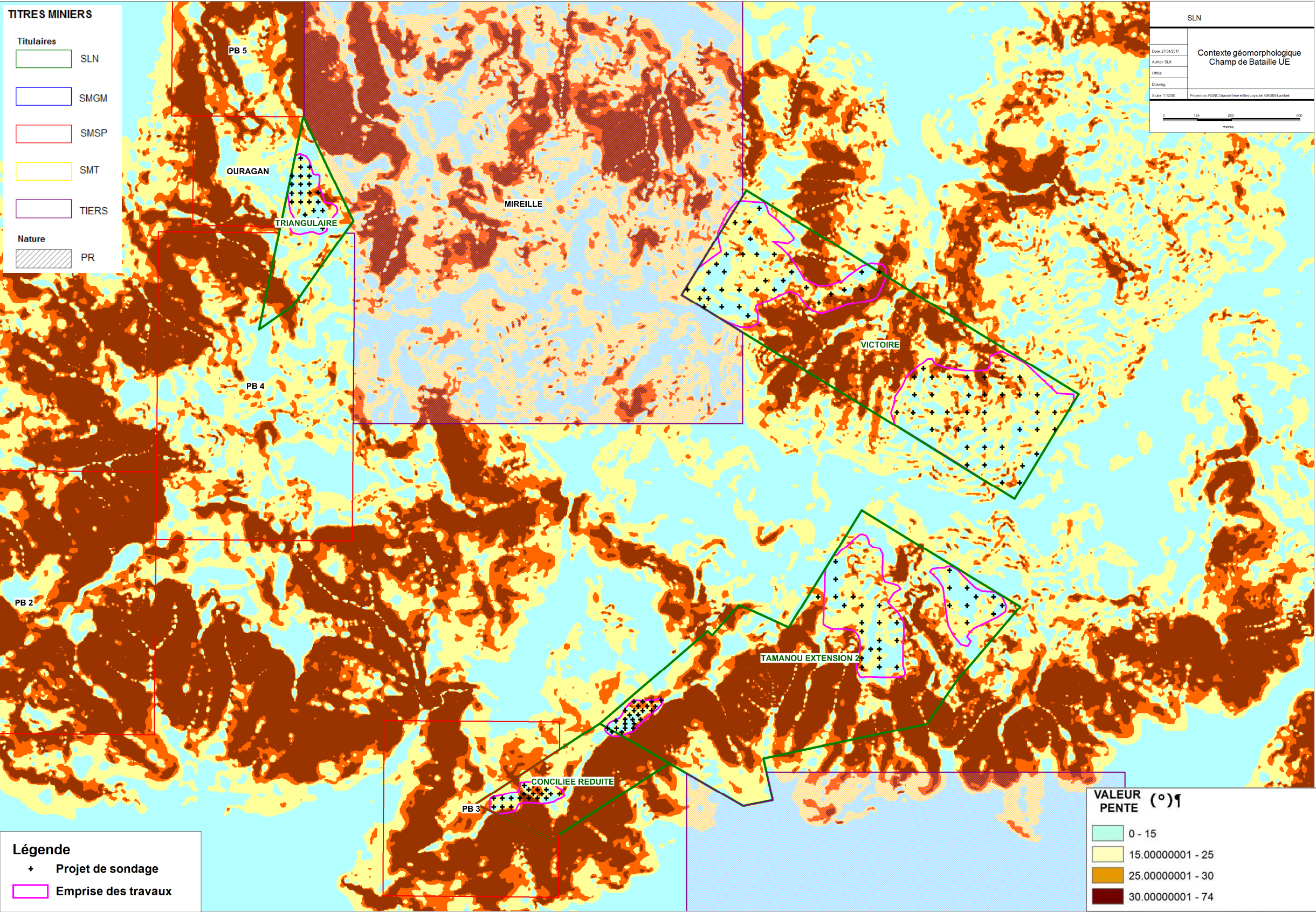


Figure 3 : Contexte géomorphologique du domaine minier SLN de la Baie N’Go





### **5.1.2. Géologie**

A l'échelle de la carte pédo-géologique du Bureau de la Recherche Géologique et Minière (BRGM), le domaine minier SLN du Champ de Bataille UE est un ensemble mono-lithologique de harzburgites (Figure 4).

Le Domaine SLN du Champ de bataille UE appartient géologiquement au grand massif ultramafique du Sud qui constitue l'essentiel de la nappe ophiolitique néo-calédonienne.

L'ensemble de la région fait partie du grand massif minier du Sud, essentiellement constitué de roches ultrabasiques. Les principaux reliefs sont formés de péridotites et de roches associées (gabbro, granodiorite) alors que les parties basses sont formés essentiellement de produits issus de l'altération ferrallitique (latérites, cuirasse).

Les plaines sont recouvertes de latérites épaisses plus ou moins cuirassées et surtout composées de nombreuses dépressions fermées, de formes arrondies, souvent remplies d'eau : les dolines.

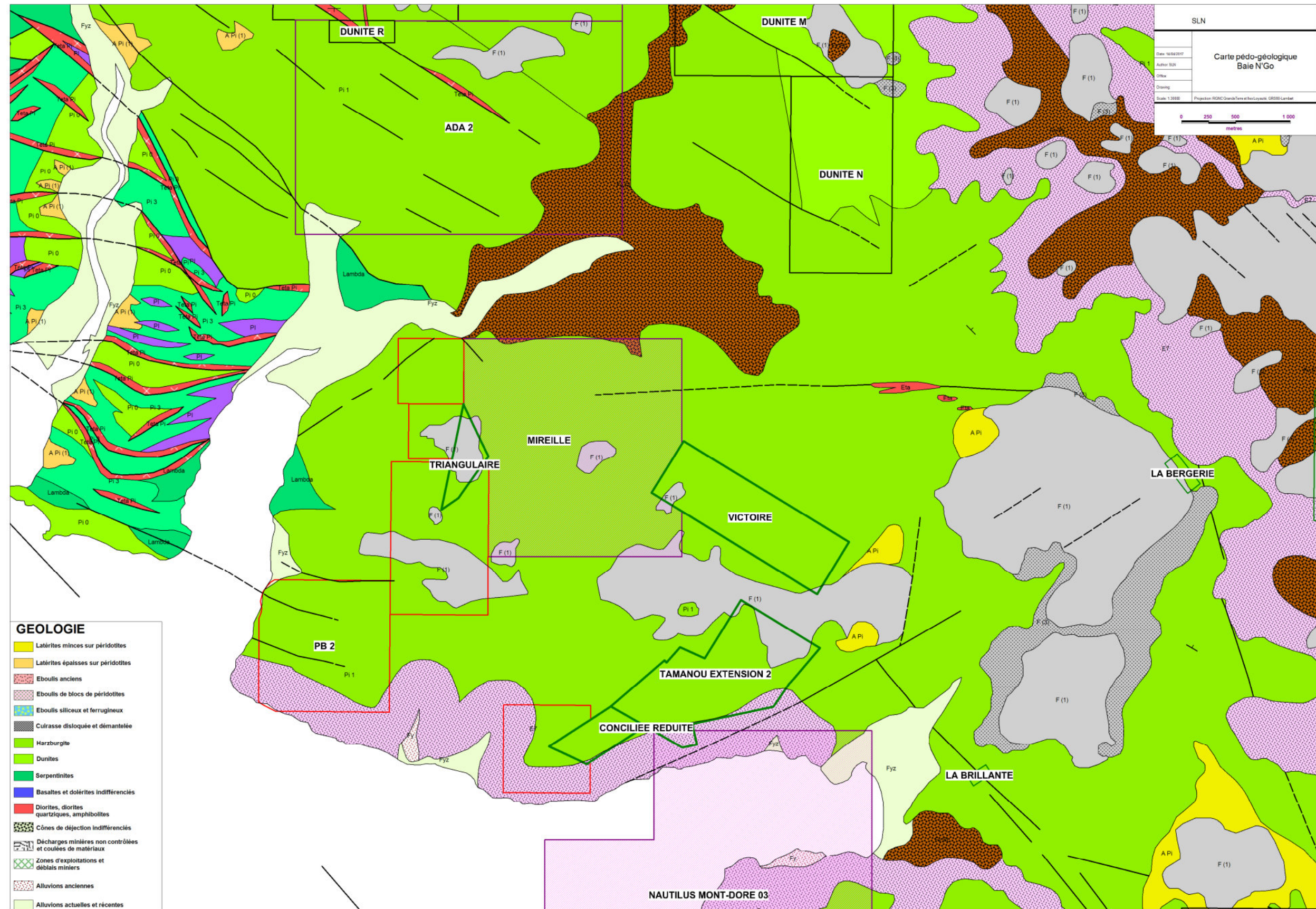
Les alluvions localisées au niveau de la plaine du Champ de Bataille doivent être issus de coulées boueuses car aucun triage granulométrique n'apparaît.

Le bassin versant de la Baie de Prony est ouvert sur la mer qui le limite au Sud et est découpé en de nombreuses baies. Il est fortement disséqué par l'érosion. Les sommets généralement aplanis portent quelquefois des lambeaux de cuirasses.

Sur le plan de la géologie structurale, la carte pédo-géologique du BRGM montre une tectonique cassante dans le sud de la Nouvelle-Calédonie qui semble être postérieure à la mise en place de la nappe. Des décrochements horizontaux et des mouvements verticaux compartiment la région en panneaux soulevés, effondrés et basculés (horsts et grabens). Ces derniers ont contrôlé le piégeage des produits provenant du démantèlement du massif. Concernant notre zone d'étude, trois familles principales se distinguent:

- une première, montre des associations de failles, principalement orientées N60 à N70,
- une deuxième composée de failles orientées en N120°,
- une troisième qui se caractérise par des failles de direction N140°.





**Figure 4 : Carte pédo-géologique du domaine minier de la Baie N’Go (Source, BRGM)**





### **5.1.3. Contexte hydrologique**

La zone de l'étude est drainée par 26 bassins versants dont 11 sont sous l'influence des futurs travaux de recherche. Les creeks qui prennent leur source au sommet du Mont Kouré jettent soit dans la Baie Ngo soit dans la Baie Ué.

**La zone d'étude ne présente pas de source de captage et/ou de périmètre de protection éloigné des eaux dans la zone d'impact des sondages demandés.**

#### ***Bassin versant n°1 (BVP 1)***

Il s'étend sur environ 124.4 hectares environ. Il rejoint la Plaine du Champ de Bataille UE via Touongo Rive avant de se jeter dans la Baie Ngo. Ce bassin versant draine la partie ouest de Victoire. 8 projets de sondages sont projetés sur ce bassin versant.

#### ***Bassin versant n° 2 (BVP 2)***

Il s'étend sur environ 439.8 hectares environ. De la même façon que le bassin versant BVP1, celui-ci rejoint la plaine du Champ de Bataille et est limité au nord-ouest par le col de Prony. 82 projets de sondages y sont projetés.

#### ***Bassin versant n° 3 (BVP 3)***

Il s'étend sur environ 114.1 hectares environ et draine la partie est du titre Tamanou extension 2. Ce bassin versant se jette directement dans la Baie Ué. 33 sondages y sont projetés.

#### ***Bassin versant n° 4 (BVP 4)***

Il s'étend sur environ 51.3 hectares environ et draine la partie extrême ouest du titre Tamanou extension 2. Ce bassin versant se jette directement dans la Baie Ué. 9 sondages y sont projetés.

#### ***BVP de la Hwa Mui (BVP 5)***

Il s'étend sur environ 24.7 hectares environ. Ce bassin versant draine la partie sud de la carrière de Tamanou extension 2 avant de se jeter dans la Baie Ué. 8 projets de sondages y sont projetés.

#### ***Bassin versant n° 6 (BVP 6)***

Il s'étend sur environ 22.3 hectares environ. Ce bassin versant draine la partie sud de la carrière située à cheval sur les titres Tamanou extension 2 et Conciliée réduite, avant de se jeter dans la Baie Ué. 3 projets de sondages y sont projetés.

#### ***Bassin versant n° 7 (BVP 7)***

Il s'étend sur environ 15.2 hectares environ. Ce bassin versant draine la partie sud-ouest du titre Conciliée réduite avant de se jeter dans la Baie Ué. 3 projets de sondages y sont projetés.



### **Bassin versant n° 8 (BVP 8)**

Il s'étend sur environ 467.1 hectares environ. Ce bassin de piedmont draine le centre de la zone d'étude et le flanc ouest de la crête de Tamanou extension 2 et Conciliée réduite. 37 sondages sont projetés sur ce bassin versant.

### **Bassin versant n° 9 (BVP 9)**

Il s'étend sur environ 151.8 hectares environ et draine la partie sud-ouest de Triangulaire. Il se jette directement dans la Baie Ngo. 16 projets de sondages se situent sur ce bassin versant.

### **Bassin versant n° 10 (BVP 10)**

Il s'étend sur environ 35.8 hectares environ et draine la partie nord-ouest de Triangulaire. Il se jette directement dans la Baie Ngo. 7 projets de sondages se situent sur ce bassin versant.

### **Bassin versant n° 11 (BVP 11)**

Il s'étend sur environ 104.4 hectares environ et draine la partie est de Triangulaire. 10 projets de sondages sont projetés sur ce bassin versant. Comme les bassins versants BVP9 et 10, celui-ci se jette dans la Baie Ngo.

**Tableau 3 : Surface des bassins versants situés sous l'emprise des sondages**

Bassin versant	Surface bassin versant (Ha)
BVP 1	124.4
BVP 2	439.8
BVP 3	114.1
BVP 4	51.3
BVP 5	25.7
BVP 6	22.3
BVP 7	15.2
BVP 8	467.1
BVP 9	151.8
BVP 10	35.8
BVP 11	104.4
<b>Total</b>	<b>1545</b>

**Aucun projet ne se trouve dans un périmètre éloigné, rapproché ou immédiat.**



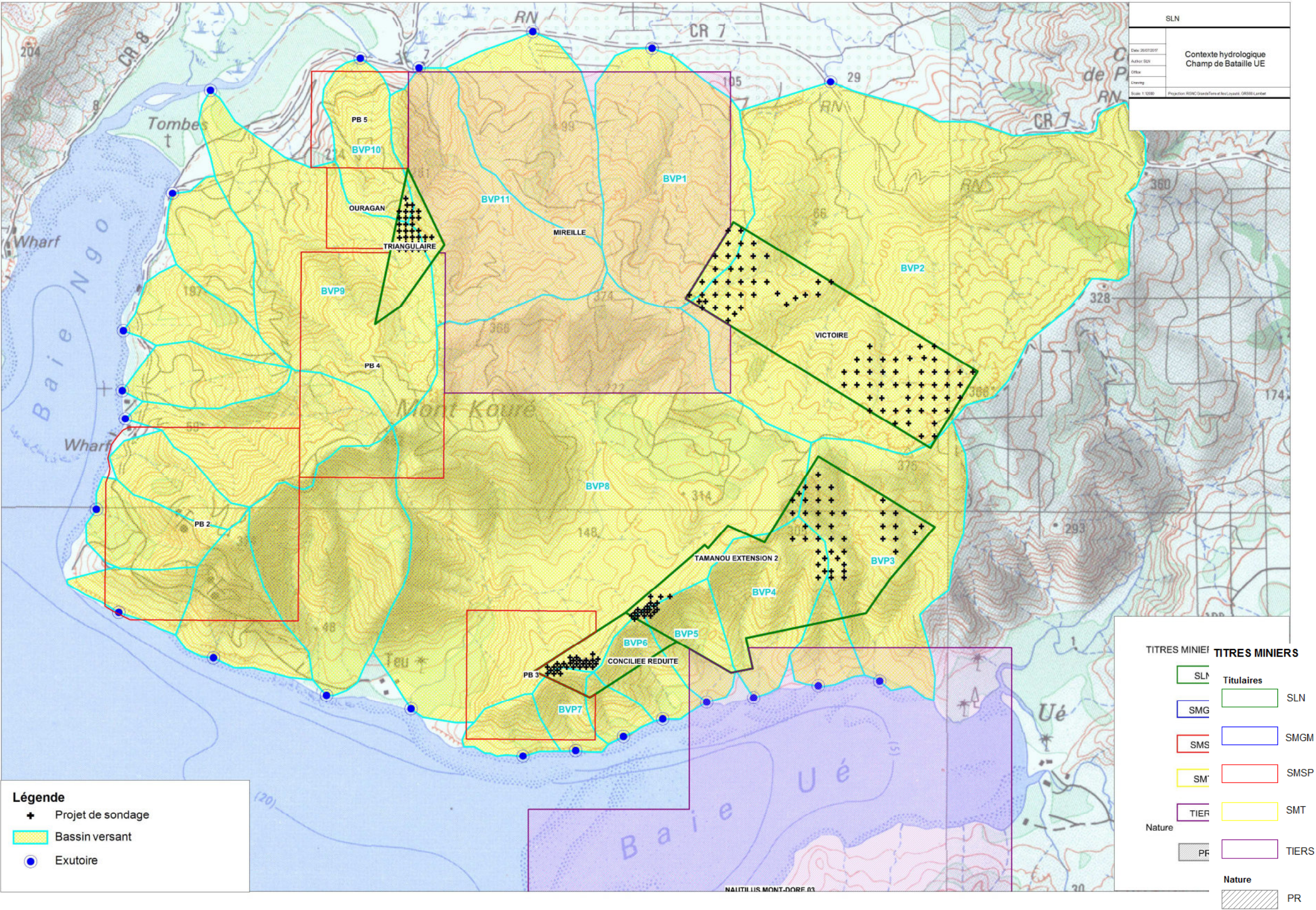


Figure 5 : Contexte hydrologique des futurs travaux de recherche  
Demande d'Autorisation de Travaux – Sondages hélicoptés – Prony Rivière des pirogues





#### **5.1.4. Contexte érosif**

Les zones étudiées dans ce présent rapport n'ont jamais fait l'objet d'activités minières de grande envergure. Il existe des traces de petites exploitations sur les concessions Triangulaire, Conciliée réduite et Tamanou extension 2, mais les surfaces qui y ont été décapées n'excèdent pas 3 hectares. Seule l'exploitation située à cheval sur Conciliée réduite et Tamanou extension a laissé des traces au niveau du paysage.

Le réseau de pistes qui se concentre le long du titre Victoire et menant jusqu'à Tamanou extension 2 est de l'ordre d'une vingtaine de kilomètres cumulés.

Les désordres environnementaux attribuables aux activités anciennes sont donc peu nombreux et considérés comme stabilisés.

Les zones d'étude sont néanmoins marquées par une forte érosion mécanique naturelle des horizons d'altération de surface. Les figures d'érosion les plus répandues sont les ravines, les lavakas ou départs de lavakas, qui traduisent le processus d'érosion superficiel auquel sont soumis les manteaux d'altération latéritique.



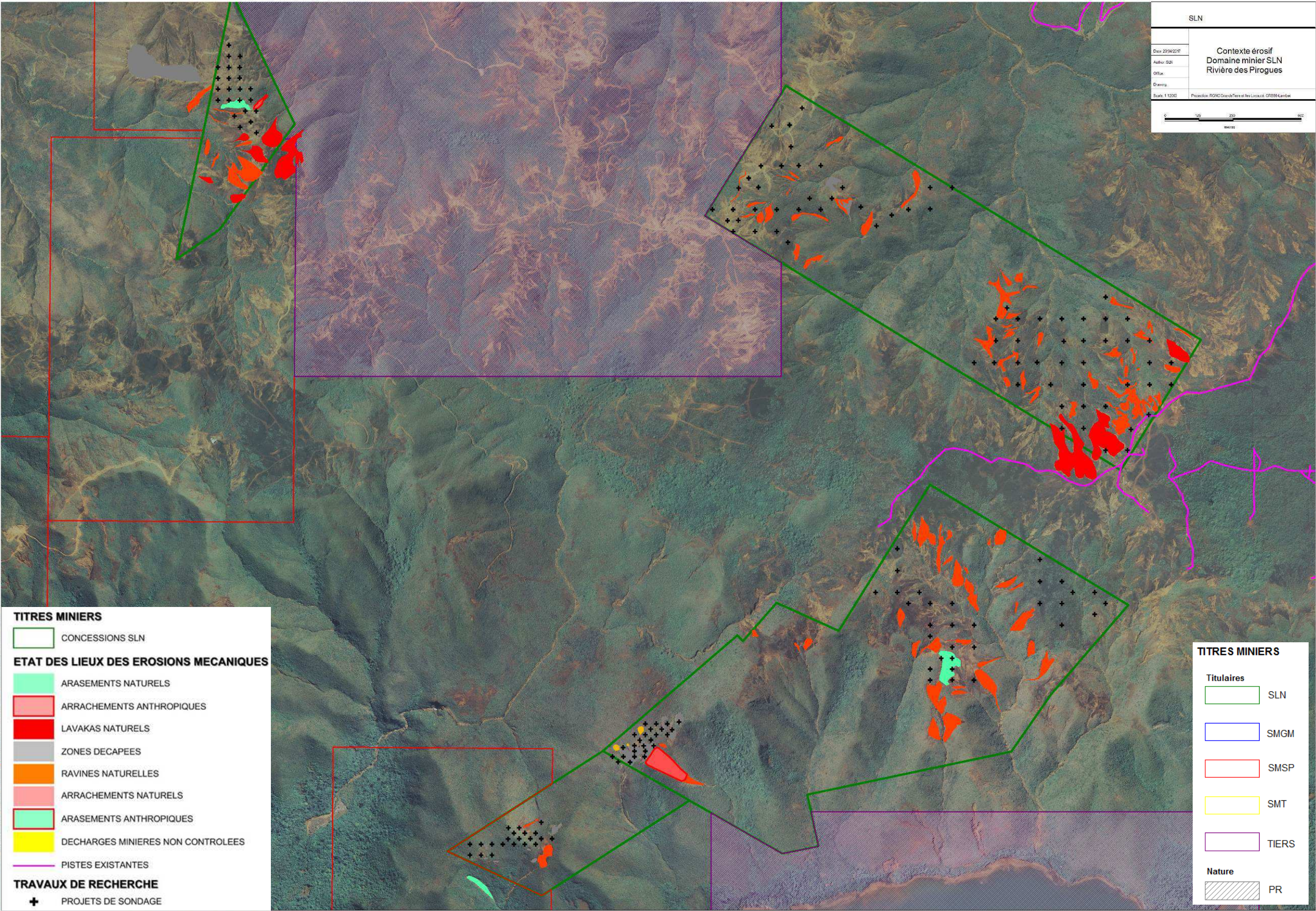


Figure 6 : Anthropisation et érosion mécanique





### 5.1.5. Etat des lieux de la flore

Dans le cadre des futurs travaux de recherche, la SLN a fait réaliser une cartographie et un inventaire floristique (Botanic, 2017) des zones d'études. Cette étude floristique a couvert au total 824 hectares de surfaces cumulées.

La méthode du "Timed Meander Search" (Goff *et al.*, 1992) a été utilisée. Cette méthode d'inventaire floristique consiste à cheminer à travers une formation homogène déterminée en notant chaque nouvelle espèce vue. L'inventaire est clos lorsqu'aucune nouvelle espèce n'est rencontrée après un temps de cheminement relativement long (quelques minutes).

Un indice d'abondance/dominance (indice de Brown Blanquet) est attribué à chacune des espèces rencontrées au sein de la formation. Ces indices permettent d'affiner la caractérisation de chaque formation en fonction de l'abondance/dominance des espèces qui la composent.

**Tableau 4 : Indices de Braun Blanquet et abondance/dominance correspondants**

Indice	abondance / dominance
+	simple présence / faible
1	espèce abondante et recouvrement faible, ou assez peu abondante avec un plus grand recouvrement /recouvrement inférieur à 5 %
2	abondante / de 5 à 25%
3	très abondante / de 25 à 50%
4	de 50 à 75%
5	75% et plus

Plusieurs inventaires réalisés au sein d'une même formation identifiée (lorsque cette dernière couvre une surface suffisante) permettent d'atténuer le risque de passer à côté d'individus ou de peuplements d'espèces localisés.

Notons que les projets de sondage ne sont pas visités individuellement.

Une partie des espèces est déterminée sur le terrain au moment de l'inventaire. Les individus non identifiés font l'objet d'une récolte d'échantillons. Ces derniers sont séchés et identifiés à *posteriori* à l'aide des "Flores de Nouvelle-Calédonie et dépendances" et d'autres supports bibliographiques officiels, et par comparaison avec les échantillons de l'herbier de l'IRD de Nouméa (NOU).

Chaque taxon est donné avec ses noms de genre et d'espèce (voir variété et/ou sous-espèce) en latin (nom scientifique) et de sa famille d'appartenance. La liste fournie en annexe de ce rapport présente les données relatives aux statuts UICN et à dire d'expert des taxons et de leur état de protection par la Province Sud.

Les colonnes de droite indiquent le ou les types de formations végétales dans lesquels un taxon a été recensé.



L'étude a permis d'identifier deux (2) principales formations végétales :

### ***Maquis ligno-herbacé sur pente érodée***

Les maquis ligno-herbacés sur pente érodée couvrent la quasi-totalité de la zone d'étude. La plupart des surfaces, notamment sur les crêtes et haut de pentes, sont dégradées par des incendies plus ou moins récents sur toute la zone d'étude et soumise à une érosion importante.

La strate arbustive se situe en moyenne à 1-1,3m et couvre de 40 à 60% de la surface au sol. La strate herbacée couvre de 20 à 80% de la surface.

Les 4 inventaires réalisés listent 78 taxons (87 % d'endémisme). Ils sont généralement dominés par *Codia discolor* et *Sannantha leratii*.

Aucune espèce rare et menacée n'a été rencontrée.

Un jeune individu de *Pinus caribea* (envahissante Province Sud) a été inventorié. A noter que la plaine du Champ de Bataille en contrebas de la zone d'étude (au Nord) est plantée en foresterie avec cette espèce.

### ***Maquis arbustif sur cuirasse et gravillons***

Les maquis arbustifs sur cuirasse et gravillons sont bien représentés sur la zone d'étude surtout sur les plateaux. Ces maquis sont ouverts et dégradés également. Les 3 inventaires effectués recensent 60 taxons (83 % d'endémisme).

La strate arbustive se situe en moyenne entre 0,3 et 1,6m et couvre de 10 à plus rarement 80% de la surface au sol. La strate herbacée couvre de 5 à 10% de la surface.

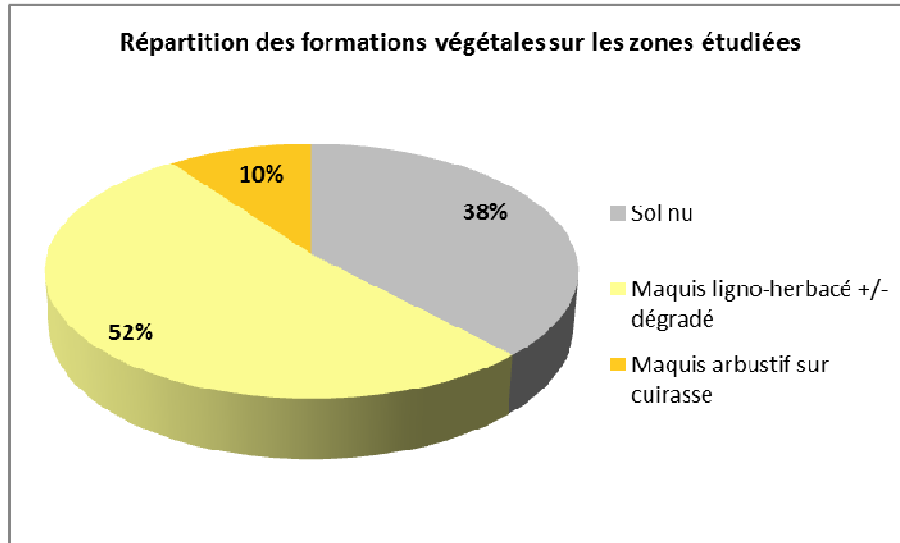
Ils sont ici dominés par *Codia discolor* et *Sannantha virgata*.

Aucune espèce rare et menacée n'a été rencontrée. Une espèce de *Dendrobium* a été inventoriée en maquis sur cuirasse. Il ne s'agit pas d'un taxon sensible mais répandu à travers le domaine ultramafique.

### ***Forêt dense humide de moyenne et basse altitude***

La forêt dense humide de moyenne et basse altitude est très peu représentée sur la zone d'étude en raison de la dégradation prononcée par les feux ayant ravagé cette région. Un patch relictuel est cependant cartographié en partie sur la concession Tamanou extension 2. Il s'agit d'une petite zone forestière ayant résisté aux feux. Sa superficie est approximativement de 2,7 ha.





**Figure 7: Répartition des principales formations végétales sur les 824 hectares étudiés**



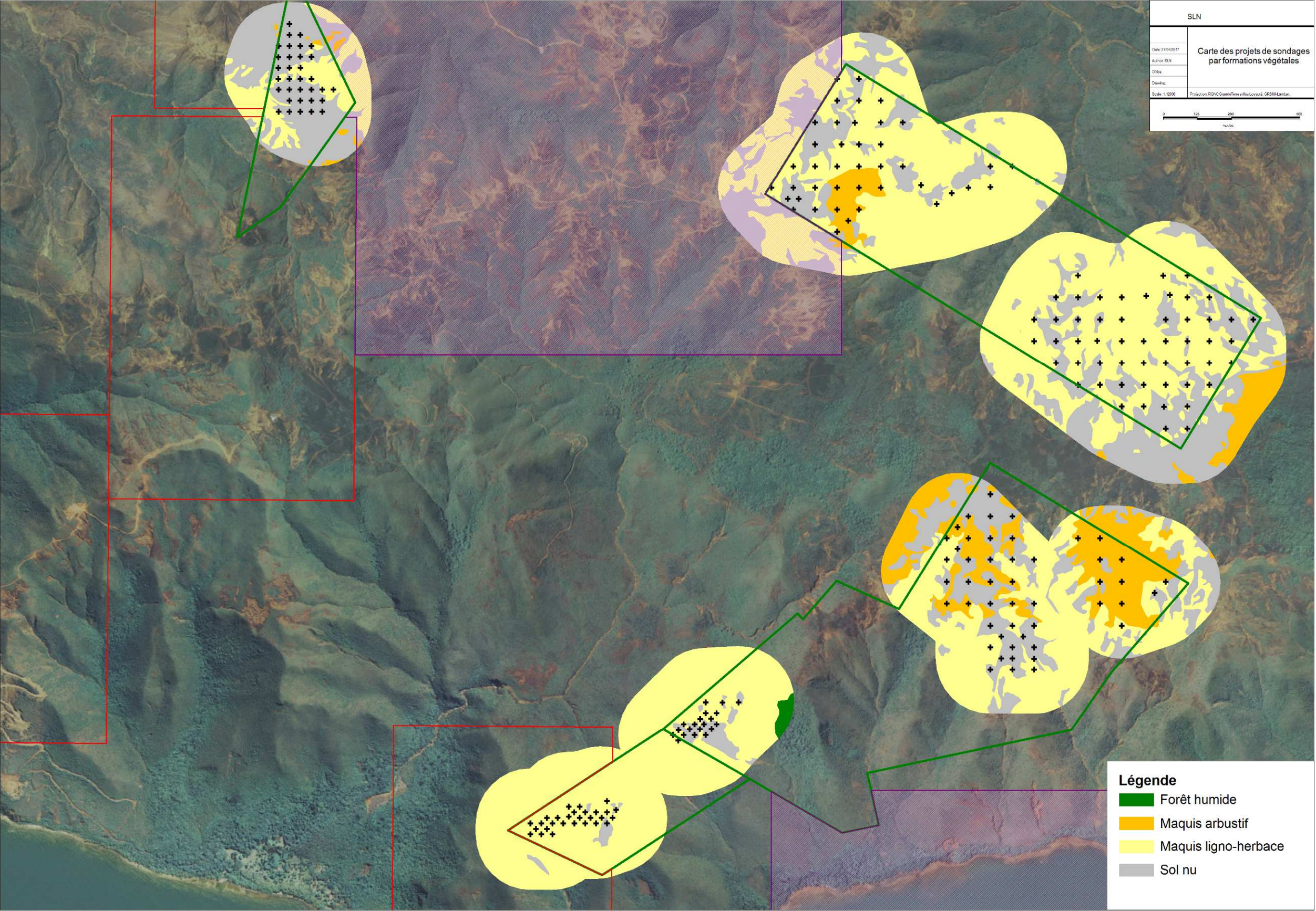


Figure 8 : Formations végétales et travaux de recherche (d'après l'inventaire floristique réalisé par Botanic, SLN)





### 5.1.6. Analyse des enjeux écologiques

L'analyse des enjeux écologiques de la zone d'étude consiste à vérifier les données fournies par les services de la DENV en 2014 afin de suivre les préconisations du **guide du bon dossier** ainsi que les prescriptions du code de l'environnement de la province Sud en matière de défrichement (Titre III, ch.1 art. 431-2).

Sur les 216 sondages, aucun projet de sondage n'est positionné au-dessus de 600m d'altitude. Cependant, certains points sont situés sur les terrains situés sur les crêtes et les sommets dans une largeur de 50 mètres de chaque côté de la ligne de partage des eaux, et sur une largeur de 10 mètres le long de chaque rives des rivières, ravins et ruisseaux. Au total 130 sondages nécessiteront un défrichement de la végétation pour réaliser la plateforme de sondage, soit un défrichement maximal de 6500 m<sup>2</sup>.

Aucune espèce rare et menacée n'a été répertoriée lors des inventaires réalisés par le cabinet Botanic sur l'emprise des zones de prospection prévues. Le patch de forêt dense humide de basse et moyenne altitude présente dans le périmètre d'étude sur la concession Tamanou extension 2 ne sera pas impactée directement par les sondages. Le sondage le plus proche à vol d'oiseau se situe à 150 m.

Conformément au code de l'environnement de la province Sud, **une demande d'autorisation de défrichement est adressée à la province Sud en annexe de dossier.**

La consultation des données cartographiques des milieux naturels (DENV 2011) fait apparaître des milieux dont la typologie varie de 1 à 3. Concernant les milieux de typologie égale à 3, il est demandé en hélicoptère, de réaliser des inventaires botaniques. C'est ce qui a été réalisé pour cette étude (cf. carte en Figure 9).

**Tableau 5 : Définition des typologies des milieux naturels de catégorie 1, 2 et 3 (Province Sud)**

Catégorie Typologie	Définition
1	Milieu de faible importance pour la conservation de la biodiversité. Il abrite des espèces introduites ou communes. Il peut également représenter des milieux naturels fortement dégradés (maquis minier ouvert) ;
2	Milieu d'intérêt important pour la conservation de la biodiversité. Il abrite en majorité des espèces endémiques, dont certaines peuvent être rares. Ce milieu naturel peut être partiellement dégradé mais conserve un potentiel d'évolution positive ;
3	Milieu naturel essentiel à la préservation de la biodiversité. Il représente souvent des milieux peu dégradés ou anthropisés, des milieux rares ou originaux, abritant un grand nombre d'espèces, des espèces rares, vulnérables ou emblématiques ;

**Tableau 6 : Niveaux d'études en fonction de la typologie des milieux naturels rencontrés et du type de campagne (par voies hélicoptère ou terrestre)**



Typologie	Terrestres	Hélicoptères
1	Analyse données biblio + <b><u>Cartographie des formations végétales</u></b>	Analyse données biblio + <b><u>Cartographie des formations végétales</u></b>
2	Analyse données biblio + Cartographie des formations végétales + <b><u>inventaires flore</u></b>	Analyse données biblio + Cartographie des formations végétales
3	Analyse données biblio + Cartographie + <b><u>inventaires flore</u></b> + <b><u>inventaires faune</u></b>	Analyse données biblio + Cartographie + <b><u>inventaires flore</u></b>

Selon le bureau d'études BOTANIC: « Aucun milieu d'intérêt n'a été rencontré. **L'ensemble des sondages prévus peut être réalisé** ».

La détermination de la position des sondages a été réalisée de façon à minimiser les impacts environnementaux: Un maximum de points de sondages se trouve sur ou près de zones fortement dégradées ou dénudées; il a été pris soin de contourner les bosquets quand cela était possible.

Après affichage des données du guide du bon dossier, aucune zone IBA, UGERM ni aire protégée n'est présente dans le périmètre de la DAOTR.

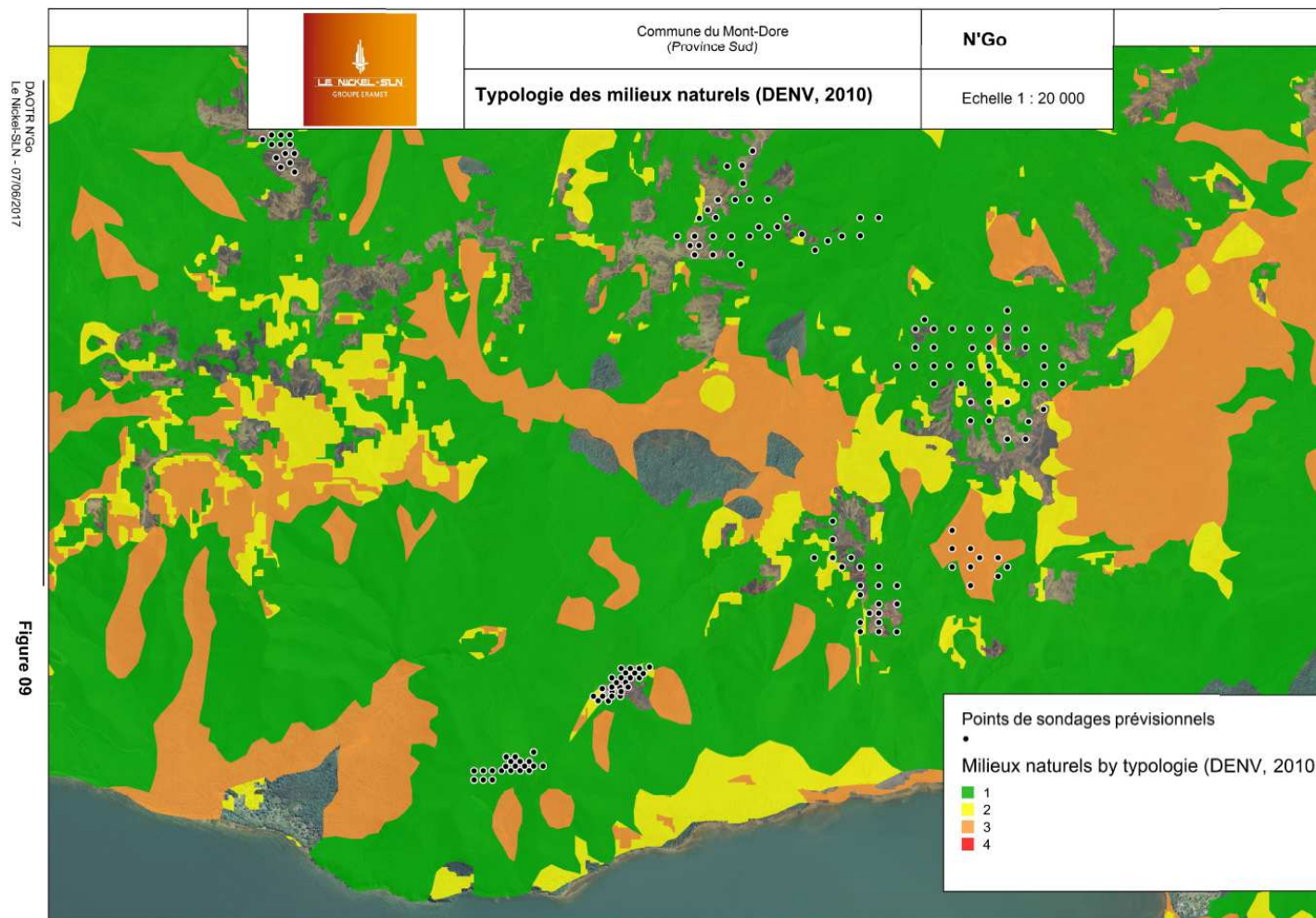


Figure 09

**Figure 9 : Carte des milieux naturels (DENV, 2010) en fonction de leur typologie**

*Demande d'Autorisation de Travaux – Sondages hélicoptés – Prony Rivière des pirogues*



#### **5.1.7. Etat des lieux de la faune**

Les formations végétales dominantes sur les emprises des futurs travaux sont le maquis ligno-herbacé, le sol nu et dans une moindre mesure le maquis arbustif. Ces zones qui seront directement impactées par les futurs travaux de recherche sont des milieux plutôt ouverts et par conséquent moins riches et diversifiés que les zones hautes et fermées (formations forestières). Les oiseaux fréquentant ces formations sont des espèces communes à large répartition. Ces dernières trouvent d'ailleurs refuge dans les formations paraforestières et forestières des fonds de vallée.

La présence potentielle de fourmis invasives telles que la fourmi de feu, la fourmi électrique ou encore folle jaune est possible sur ces zones ouvertes (précaution prise concernant le topsoil qui reste sur place). Mais lorsque les milieux sont plutôt fermés, les espèces qui s'y trouvent sont des espèces locales. La faune reptilienne qui fréquente les maquis peut être impactée par le défrichement. L'impact est cependant atténué par la mobilité de cette faune et la faible envergure du défrichement opéré. Aucun futurs travaux ne se trouvent sur ou à proximité de zones à forte valeur écologique telles que les forêts.

Il est à noter qu'aucune IBA ni réserve naturelle n'est présente dans l'emprise des travaux prévus.

#### **5.1.8. Milieu humain et minier**

Les villages les plus proches sont Plum et Prony à 6 et 7 kilomètres à vol d'oiseau respectivement. Il n'y a pas de tribus à proximité des futurs travaux. Des habitations se situent à environ 1 kilomètre en contrebas des travaux projetés sur le titre Conciliée réduite. Cependant, celles-ci ne semblent pas être occupées.

Les projets de sondages se trouvent juxtaposés à une aire d'éoliennes appartenant à la société Alizées énergies où minimum 2 personnes y travaillent la journée.

Le sud de la Nouvelle-Calédonie est une région minière active avec l'exploitation de Vale Inco.

#### **5.1.9. Aires réglementées**

L'aire protégée la plus proche est située à plus de 5 kilomètres vers le nord. Il s'agit de la réserve naturelle «Pic du pin».

Comme dit précédemment, après affichage des données du guide du bon dossier, aucune zone IBA, UGERM et d'aire protégée n'ont été répertoriées dans le périmètre de la présente DAOTR.



## 5.2. Analyse des impacts du projet sur l'environnement

Les différents impacts potentiels du projet sur l'environnement sont détaillés ci-dessous. Ils sont qualifiés de directs ou indirects, de temporaires ou permanents, négatifs ou positifs, avec un facteur d'intensité qualificatif pour les impacts négatifs : négligeable, faible, modéré, élevé.

### 5.2.1. Impacts spécifiques aux travaux de terrassement

#### **Impact sur la flore**

L'impact potentiel du projet est la destruction du couvert végétal lors de la réalisation des plateformes de sondage. En effet, la réalisation d'une plateforme est une opération de terrassement de faible envergure (50m<sup>2</sup> maximum), pouvant induire une destruction du couvert végétal.

Sur les **216** projets de sondages, **130** sont sur des zones de végétation, et leur réalisation va impacter à des degrés divers le couvert végétal. 86 projets de sondages sont sur des sols nus.

L'emprise maximale d'une plateforme de sondages est de 50m<sup>2</sup>. La superficie maximale de couvert végétal qui pourrait être impactée par les futurs travaux de recherche est donc d'environ **6500 m<sup>2</sup>**. Cette superficie représente **1.35%** de la superficie cumulée des cibles de la campagne (48.1 hectares), et **0.25%** de la superficie administrative des 4 titres miniers SLN sur lesquels les travaux sont projetés (254 hectares).

Les **6500 m<sup>2</sup>** de couvert végétal qui pourraient être impactés se répartissent comme suit dans les différentes formations végétales :

- le maquis ligno-herbacé : **109** projets de sondages, soit **5450 m<sup>2</sup>** de superficie cumulée de maquis ligno-herbacé concernés par l'impact direct des travaux ;
- le maquis arbustif : **21** projets de sondages, soit **1 050m<sup>2</sup>** de maquis arbustif directement concernés par les futurs travaux ;

**Tableau 7 : Surfaces susceptibles d'être impactées par formation végétale**

Formation végétale ou sol nu	Défrichement (m <sup>2</sup> )
Maquis ligno-herbacé	5450
Maquis arbustif	1050
<b>TOTAL</b>	<b>6500</b>

L'expertise botanique, conduite par le cabinet Botanic, a conclu à la faisabilité de tous les projets de sondages situés en zone de végétation sans impact grave sur la biodiversité du massif.

Aucune espèce rare et menacée n'a été répertoriée lors des inventaires réalisés par le cabinet Botanic sur l'emprise des zones de prospection prévues. Le patch de forêt dense humide de basse et moyenne altitude présente dans le périmètre d'étude sur la concession Tamanou extension 2 ne sera pas impactée directement par les sondages. Le sondage le plus proche à vol d'oiseau se situe à 150 m. A noter la faible



superficie de ce fragment forestier et sa non connectivité avec d'autres fragments forestiers environnant. L'impact indirect analysé est celui sur l'avifaune (cf. paragraphe ci-dessous).

Les connaissances acquises grâce à cette expertise botanique, la mise en œuvre des recommandations émises, les méthodes de travail (Cf. §4.2.3.), et les mesures de réaménagement, systématiquement mises en œuvre lors des campagnes de sondages SLN, permettront de réduire au strict minimum l'impact final des futurs travaux sur la flore.

- ✓ Nature de l'impact : défrichement du couvert végétal ;
- ✓ Localisation de l'impact : maquis ligno-herbacé et maquis arbustif ;
- ✓ Quantification de l'impact : faible au regard de la faible superficie cumulée à défricher (0.65ha), de la discontinuité et dispersion des défrichements sur une zone très étendue, du faible impact des travaux sur la biodiversité végétale (aucune espèce rare et menacée dans les maquis étudiés et directement concernés par les futurs travaux de recherche).

### ***Impact sur la faune***

Les impacts sur la faune se scindent en impact temporaire et permanent :

#### Impact temporaire :

Il concerne la gêne occasionnée par la réalisation des différentes opérations associées au programme de recherche (implantation de sondages, terrassement, sondages, levage, etc.). La gêne principale est de type auditif (bruit des hélicoptères et des sondeuses) et peut perturber temporairement l'avifaune présente autour des futurs travaux.

L'absence de massif forestier important au niveau des cibles concernées par le programme de recherche, limite fortement cet impact temporaire.

- ✓ Nature de l'impact : Gêne auditive ;
- ✓ Quantification de l'impact : L'impact est direct, temporaire et négligeable ;
- ✓ Localisation de l'impact : Zone d'intervention.

#### Impact permanent :

L'impact permanent sur la faune est lié aux opérations de terrassement et de défrichement, qui impactent la microfaune du sol et les reptiles.

Les méthodes de travail (Cf. § 4.2.), et les mesures de réaménagement (Cf.7..), systématiquement mises en œuvre lors des campagnes de sondages SLN, permettront de réduire au strict minimum l'impact final des futurs travaux sur la faune.

L'impact sur la myrmécofaune et les reptiles est globalement négligeable au regard de la petite taille des surfaces concernées et leur dispersion, vis à vis de l'étendue des habitats vierges périphériques existants. Par ailleurs, les reptiles ont en général le temps de quitter l'emprise des plateformes lors des travaux de terrassement.





Cet impact sera donc assez négligeable.

- ✓ Nature de l'impact : Destruction d'habitat et de la faune associée ;
- ✓ Quantification de l'impact : L'impact est direct, permanent et négligeable à faible ;
- ✓ Localisation de l'impact : Aplomb des plateformes de sondage.

### ***Impact sur l'hydrologie***

L'impact sur les écoulements d'eau est à mettre en relation avec la réalisation des plateformes de sondages, et l'enlèvement du couvert végétal.

Néanmoins, le caractère dispersé et non jointif des surfaces à défricher et à terrasser, limite leur impact sur le ruissellement des eaux. De plus, 10% des sondages sont situés sur des replats en limite de partage des eaux et n'ont donc aucun bassin versant amont associé. Cet impact peut donc être considéré comme négligeable et localisé. Dans tous les cas, les débits, les cheminements hydrauliques et les limites des bassins versants ne seront pas modifiés par la réalisation des travaux de recherche projetés. L'impact sur la répartition des eaux de toute nature est donc considéré comme très faible.

- ✓ Nature de l'impact : Modification de bassin versant, augmentation de la turbidité ;
- ✓ Quantification de l'impact : L'impact est direct, permanent et négligeable ;
- ✓ Localisation de l'impact : Aplomb des plateformes de sondages et zones aval.

### ***Impact sur l'activation des phénomènes érosifs***

La réalisation des travaux de terrassement peut entraîner l'activation de phénomènes érosifs (ravinement, glissement de terrain, arrachement) suite à des modifications du contexte initial (modification des pentes, détournement des zones d'écoulement). En l'absence de contrôle, ces phénomènes sont à l'origine de transports solides qui induisent des impacts en aval : engravement des creeks, coloration des rivières lors de précipitations.

Aucun sondage n'est prévu sur une pente supérieure à 35°. Pour les sondages projetés sur des pentes entre 30 et 35°, leur réalisation ne sera pas systématique. Chaque point sera visité, avec pour objectif de s'assurer de la stabilité de la future plateforme comme le prévoit notre procédure interne. Lorsqu'elle peut être réalisée, la plateforme est adaptée à la morphologie du terrain et sécurisée par des confortements de talus (Cf. § 4.2.3).

La zone d'étude est caractérisée par l'érosion mécanique naturelle de ses horizons latéritiques, avec la présence de nombreux lavakas ou départs de lavakas (**Figure 6**). Les sondages dont la réalisation pourrait réactiver une de ces figures d'érosion, ont été déplacés voire annulés (Cf. §4.2.1.).

Au regard des mesures prévues pour préserver le contexte hydrologique naturel (Cf. § 4.2.3.), l'impact des travaux sur l'activation des phénomènes érosifs sera négligeable.



- ✓ Nature de l'impact : Activation de phénomènes érosifs ;
- ✓ Quantification de l'impact : L'impact est indirect, permanent et négligeable ;
- ✓ Localisation de l'impact : Aplomb des pistes et plateformes de sondages.

### ***Impact sur le paysage***

Les impacts sur le site et le paysage sont liés à la réalisation des plateformes de sondage (défrichement et terrassement).

Compte tenu de la discontinuité et de la faible superficie des plateformes de sondage (50 m<sup>2</sup> maximum), de la forte dispersion des travaux sur une très grande zone, la modification du paysage liée aux travaux de recherche projetés sera négligeable. En outre, les procédures de réalisation des travaux qui seront mises en œuvre (Cf. § 4.2.3), et les mesures de réaménagement prévues (Cf. § 4.2.1.), contribueront à limiter dans l'espace et le temps l'impact des travaux sur le paysage.

- Nature de l'impact : Modification de la perception du paysage ;
- Quantification de l'impact : L'impact est direct, permanent et négligeable ;
- Localisation de l'impact : Aplomb des plateformes de sondage.

## **5.2.2. Impacts génériques liés aux activités de chantier**

### ***Qualité de l'air***

Lors de la réalisation des travaux, des phénomènes d'altération de la qualité de l'air sont susceptibles d'être induits :

- par les gaz et particules d'échappement rejetés par les moteurs en activité sur le site (hélicoptères, sondeuses et mini-pelles) ;
- par les poussières émises par les hélicoptères à proximité des zones dénudées et par les sondeuses.

L'ensemble de ces émissions sera limité dans le temps et dans l'espace.

L'absence à proximité du site de toute autre activité humaine, réduit l'impact sur des cibles externes. En revanche, l'empoussièrement des chantiers peut occasionner une gêne temporaire pour les différents opérateurs présents sur site.

- ✓ Nature de l'impact : Emission de poussières, dégradation de la qualité de l'air ;
- ✓ Quantification de l'impact : L'impact est direct, temporaire et négligeable pour le public ;
- ✓ Localisation de l'impact : Plateformes de sondage.



### ***Bruits et vibrations***

Lors des différentes opérations liées à la campagne de sondages, des bruits et des vibrations seront émis des zones de travail. On retiendra parmi les principales sources sonores :

- les déplacements d'hélicoptères ;
- les opérations de terrassement des plateformes ;
- les opérations de sondages.

Les cibles d'impact, mise à part la faune (cf. Impact sur la faune), sont quasiment inexistantes. Aucune zone d'émergence réglementée n'est présente dans un rayon proche. Les zones d'habitations les plus proches, se trouvent à environ 1 kilomètre à vol d'oiseau des premiers sondages. Cette proximité relative ne concerne que quelques sondages. L'impact induit reste temporaire.

- ✓ Nature de l'impact : Gêne sonore ;
- ✓ Quantification de l'impact : L'impact est direct, temporaire et globalement très faible ;
- ✓ Localisation de l'impact : Zones de sondages.

### ***Entretien du parc engins***

Les opérations d'entretien et de maintenance des différents engins affectés au chantier peuvent induire des pollutions des eaux et du sol. Les produits utilisés présentent un risque pour l'environnement : gasoil, graisse et hydrocarbures divers.

La qualité du parc des engins, les déversements accidentels, les égouttures, les contenants souillés et/ou détériorés, le stockage des produits sur le cheminement des eaux pluviales peuvent induire une pollution locale de l'eau superficielle et/ou souterraine, et du sol.

- ✓ Nature de l'impact : Pollution aux hydrocarbures ;
- ✓ Quantification de l'impact : L'impact est direct, temporaire et faible compte tenu des procédures qui seront mises en place (Cf. § 4.2.3) ;
- ✓ Localisation de l'impact : Plateformes de sondage et zones périphériques.





### **5.3. Mesures de prévention, d'évitement, de réduction ou de compensation**

Différentes mesures sont engagées par la SLN pour prévenir, éviter et/ou limiter les impacts sur l'environnement qui ont été identifiés (Cf. § 4.2.).

Les dispositifs préventifs concernent d'une part, des adaptations du programme de recherche au terrain et d'autre part, la mise en œuvre de procédures génériques de travail de la SLN relatives à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail.

#### **5.3.1. Mesures spécifiques à la zone d'étude**

##### ***Relatives à la flore***

Le plan de sondages présenté a été défini en privilégiant autant que possible les zones de sols nus. La grille de sondages initiale régulière, a ainsi été déformée pour positionner sur des zones de sol nu 2 sondages initialement situés en zones de végétation.

##### ***Relatives à la faune***

Les mesures de conservation et de remise en place du topsoil, atténueront fortement l'impact des terrassements sur la microfaune du sol, et faciliteront la reconstitution du couvert végétal. Les fascines utilisées pour la stabilisation des déblais terreux feront l'objet d'une inspection préalable pour assurer l'absence d'introduction d'espèces exogènes aux zones de travail.

##### ***Relatives à l'hydrologie***

Lors de l'élaboration du programme de sondages, les projets de sondage situés à proximité d'une zone d'écoulement pérennes (moins de 10m des creeks) ont été déplacés ou annulés. La grille de sondages régulière initiale, a ainsi été modifiée avec le déplacement de 3 projets de sondages initialement situés dans des creeks ou à proximité.

##### ***Relatives à l'érosion***

Lors de l'élaboration du programme de sondages, la SLN s'est assuré qu'aucun sondage n'était situé sur une pente supérieure à 35°. 5 projets de sondage de la grille régulière initiale ont été déplacés, et 3 ont été annulés.

Pour les sondages projetés sur des pentes entre 30 et 35°, leur réalisation ne sera pas systématique. Chaque point sera visité, avec pour objectif de s'assurer de la stabilité de la future plateforme comme le prévoit notre procédure interne. Lorsqu'elle peut être réalisée, la plateforme est adaptée à la morphologie du terrain et sécurisée par des confortements de talus (Cf. § 4.2.3.).

La zone d'étude est caractérisée par l'érosion mécanique naturelle de ses horizons latéritiques, avec la présence de nombreux lavakas ou départs de lavakas. Les sondages dont la réalisation pourrait réactiver une de ces figures d'érosion, seront déplacés ou annulés (Cf. § 4.2.3.).



### En résumé :

Sur l'ensemble des sondages prévus pour cette campagne de prospection, 3 sondages ont été supprimés en raison de leur positionnement dans des maquis denses, ou dans des pentes, ou encore trop proches des creeks.

8 sondages ont été déplacés pour réduire leur impact. Par exemple, 3 sondages ont été déplacés sur piste pour éviter de défricher.

### 5.3.2. Mesures génériques relatives au programme de recherche

Dans le cadre de cette campagne hélicoptérée, plusieurs mesures sont prises.

#### 1) Lors de l'implantation des sondages :

- implantation des sondages hors des cheminements hydrauliques de surface (distance minimale de 10m des creeks et 4m des thalwegs);
- implantation des sondages hors des zones de végétation dense ;
- implantation des sondages sur des terrains stabilisés ;
- implantation des sondages sur des pentes inférieures à 35° ;
- vérification systématique des sondages situés sur des pentes entre 30 et 35° pour s'assurer de la stabilité des futurs ouvrages ;
- mise en œuvre des recommandations de l'expertise botanique concernant l'annulation ou le déplacement de sondages pouvant impacter des individus d'espèces protégées ;
- étape de validation de la faisabilité des sondages ;
- adaptation des implantations aux spécificités du terrain : la non faisabilité des plateformes par les petits engins de terrassement (aspect sécurité et faisabilité technique), la proximité d'un arrachement ou de phénomènes géologiques et structuraux ayant provoqués une forte perte de cohésion (aspect érosion).

#### 2) Application des procédures de réalisation des plateformes de sondage :

- avant le démarrage des travaux, les équipes concernées font l'objet d'une sensibilisation sur les mesures à prendre pour limiter l'impact des plateformes sur la végétation ;
- les dimensions des plateformes (50 m<sup>2</sup>) sont respectées, pour limiter au strict minimum les superficies à défricher, tout en assurant la sécurité des hommes et des biens ;
- la stricte zone d'intérêt est défrichée et les produits du défrichement sont laissés sur place, en sauvegardant autant que possible l'enracinement ;
- la purge des blocs suspendus et instables situés sur les talus, gradins ou flancs bordant la plateforme afin d'éviter toute chute ;
- la minimisation de la superficie des plateformes pour réduire l'emprise des surfaces érodables ;
- lors des opérations de terrassement, les déblais sont régalez sur la plateforme ;



- les plateformes ne seront réalisées que sur des terrains ne nécessitant pas l'emploi d'explosifs ;

3) Lors de la réalisation des sondages :

- la totalité des échantillons de produits de forage est capturée à la sortie de la sondeuse dans des caisses à carottes (sondages carottés) ou dans des boudins en plastique (sondages en circulation inverse) qui sont envoyés à Nouméa pour traitement.

**Le contrôle de la bonne application des différentes procédures est effectué par une équipe technique SLN expérimentée faisant elle-même l'objet de contrôles et d'audits par des référents techniques.**

### **5.3.3. Mesures génériques liées aux activités de chantier**

La conduite de la campagne de sondage doit se dérouler dans les meilleures conditions d'hygiène, de santé et de sécurité possibles, tout en respectant le cadre réglementaire. Pour cela, des mesures préventives sont mises en place afin de limiter le risque d'accidents. Ces mesures préventives sont :

- la formation et l'information du personnel ;
- des procédures de consignation et prescriptions, mises en œuvre sur le site.

L'ensemble de ces procédures et des documents existants est listé ci-dessous. Une partie de ces éléments ne concerne que l'aspect hygiène / sécurité des opérations, d'autres ont également un impact sur la préservation de l'environnement comme par exemple les procédures de lutte contre les incendies ou de prévention des pollutions liées aux hydrocarbures.

#### ***Risque lié aux déplacements sur chantier***

- Fiche de poste sécurité relative aux déplacements sur chantier ;
- Plan de prévention pour les entreprises extérieures.

#### ***Risque lié à l'activité physique, à la manutention manuelle***

- Formation et information du personnel aux règles de gestes et postures (formation PRAP).

#### ***Risque lié aux manœuvres, déplacements et circulation d'engins***

- Procédures et consignes particulières ;
- Port des EPI.

#### ***Risques et nuisances liés aux bruits***

- Information du personnel ;
- Fourniture, port et contrôle des équipements de protection individuelle adaptés à la nature des travaux : casques antibruit ;
- Fiches de poste Sécurité.





***Risque lié aux ambiances (projections, poussières, températures, coups de chaleur, insolation, déshydratation) ;***

- Fourniture, port et contrôle des équipements de protection individuelle adaptés, masque, lunettes ;
- Prévoir la quantité d'eau nécessaire et boire régulièrement ;
- Se protéger du soleil ;
- Savoir reconnaître les symptômes de la déshydratation et de l'insolation.

***Risque d'incendie***

- Formation et information du personnel ;
- Mise en place et contrôle (fonctionnement, facilité d'accès, signalisation) de moyens d'extinction appropriés ;
- Entretien des matériels et engins,
- Contrôle visuel du site ;
- Procédure incendie ;
- Liaison radio entre les différents points ;
- Mise en place d'interdiction de faire des feux sauvages sur le chantier ;
- Communication avec les pompiers (téléphone satellitaire).

***Risque de déversement d'hydrocarbures***

- Mise en place et contrôle de kits anti-pollution sur l'ensemble des moyens de sondage;
- Utilisation de fût double paroi ou de sur-fût étanche ;
- Vérification au préalable de l'état des machines.

***Risque lié aux émissions de déchets domestiques***

- Il est interdit de jeter des déchets sur le site ;
- Des poubelles seront mises en place et évacuées en fin de campagne.

***Risque lié aux moyens de sondages***

- Fiche de poste sécurité relative aux déplacements sur chantier ;
- Fiche de poste sécurité relative aux ateliers de sondages carottés ou en circulation inverse.

***Risque lié à la réalisation des plateformes***

- Fiche de poste sécurité relative aux déplacements sur chantier ;
- Fiche de poste sécurité relative à la réalisation des plateformes.



### ***Risque lié aux instabilités***

- tout talus, gradin ou flanc bordant les plateformes d'activité devront être purgés de tout bloc suspendu ou instable pour éviter toute chute rocheuse de nature à causer des dégâts humains et/ou matériels ;
- les plateformes ne pourront pas être réalisées si le terrain est situé dans la zone d'influence d'un arrachement ou de phénomènes géologiques et structuraux ayant provoqués une forte perte de cohésion ;
- plan de prévention pour les entreprises extérieures.

### ***Risque lié aux conditions météorologiques et risque de rester bloqué sur le chantier***

- formation et information du personnel ;
- suspendre le chantier et rapatrier les équipes avant que les conditions météo soient totalement dégradées ;
- contrôle visuel du ciel (plafond nuageux) ;
- liaison radio entre les différents points ;
- plan de prévention pour les entreprises extérieures ;
- mise en place de moyen de communication longue portée (téléphone satellitaire) ;
- mise en place et contrôle (fonctionnement, facilité d'accès, signalisation) de matériel de survie pour se restaurer et passer la nuit sur site.

### ***Organisation des secours***

- la présence d'au moins un secouriste du travail est obligatoire sur chaque chantier ;
- chaque chantier doit comporter : une trousse de première urgence équipée des produits pharmaceutiques définis par le Service Médical ;
- sur chaque chantier, une consigne précise les moyens de communication à mettre en place en fonction de l'environnement ;
- mise en place sur le site de moyen de communication longue portée (téléphone satellitaire) ;
- moyens de communication avec les pompiers (téléphone satellitaire) ;
- Information du personnel : aspect préventif et informatif.





## **6. Exposé relatif à la gestion des eaux superficielles et souterraines**

### **6.1. *Gestion des eaux superficielles***

La campagne de prospection projetée est de type hélicoptéré. L'impact sur les eaux de surface est très limité du fait qu'aucun accès ne sera aménagé. Les mesures préventives qui seront mises en œuvre lors des travaux et les mesures réductrices ou compensatoires (Cf. § 5.3), permettent de préserver la qualité et l'hydrologie des eaux de surface.

### **6.2. *Gestion des eaux souterraines***

Les terrassements pour les plateformes de sondages ne concerneront que les premiers centimètres ou mètres des surfaces explorées. L'impact sur les eaux souterraines sera ainsi très faible.

Les aquifères les plus exposés sont les écoulements sous cuirasse, liés à la différence de perméabilité entre la cuirasse et les latérites. Les futures zones de travaux, ont des horizons latéritiques en apparence peu développés, l'existence d'aquifères sous cuirasse y est peu probable.

Les aquifères profonds dans les roches cristallines comme les péridotites sont associés à la fracturation. Ce sont donc généralement plus des axes de circulation d'eau souterraine que des nappes d'eau importantes.

L'éventualité d'intercepter un aquifère profond est donc très faible car leur extension se limite à l'emprise des failles drainées.

Par ailleurs, les parois des trous de sondage s'obstruent naturellement dans les jours qui suivent la foration.

Une attention particulière sera également portée au risque de pollution éventuel des eaux souterraines par les hydrocarbures. Les mesures prévues au paragraphe 5.3.3, permettent de contenir ce risque.



## **7. Schéma de réhabilitation**

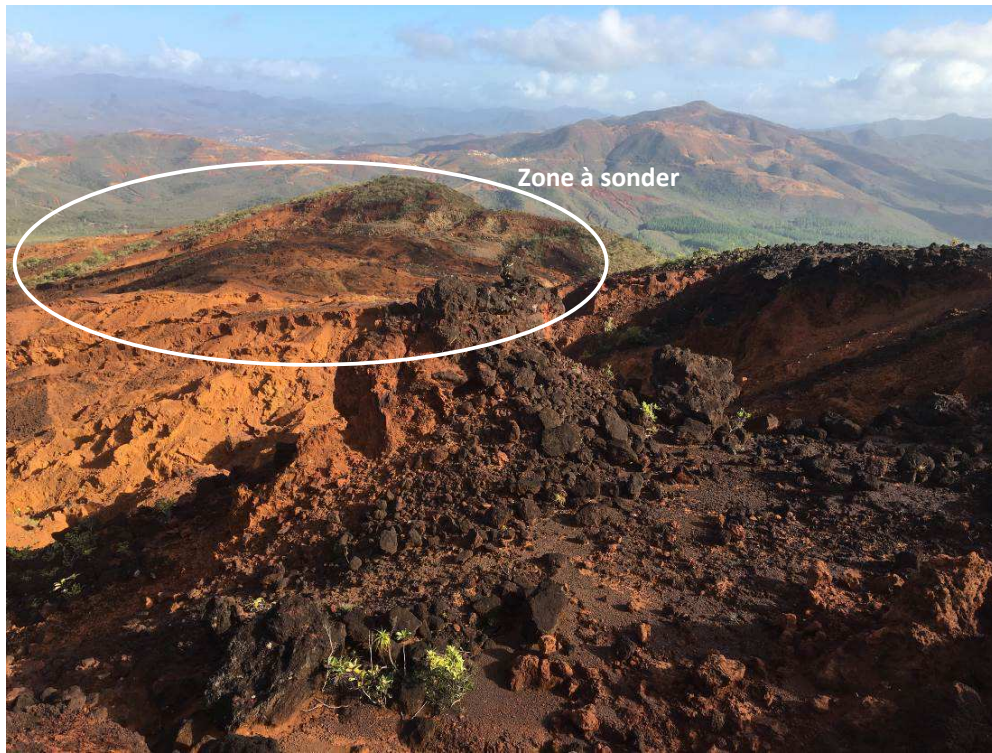
Le programme de recherche projeté est de type sondages héliportés. Ses impacts sur l'environnement sont très limités, voire négligeables dans la majorité des cas (Cf. § 5.2), grâce aux procédures de travail et aux mesures préventives mises en place (Cf. § 5.3).

Le schéma de réhabilitation spécifique associé à ces opérations est donc sommaire. Ce sont notamment :

- Le nettoyage des chantiers et l'évacuation de l'ensemble des déchets ;
- La remise en place du topsoil sur les plateformes de sondage où il en existait et dans le cas où il a pu être récupéré ; Des mesures complémentaires de réhabilitation de plateforme récemment éprouvées sur plusieurs campagnes comprenant notamment la réalisation d'îlots de topsoil, le décompactage des plates-formes autant que possible avec des outils manuels, la récupération et valorisation des branchages environnant les plates-formes.

## Reportage photographique

### Triangulaire



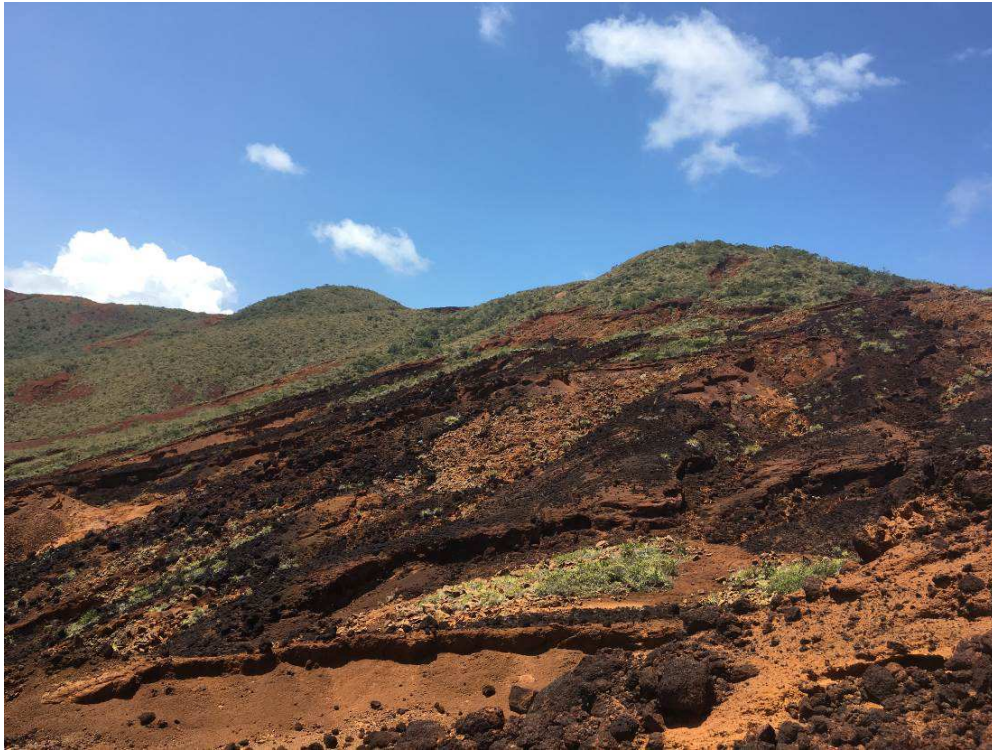
**Figure 10: Photographie du titre Triangulaire vu du sud (partie sud)**



**Figure 11: Photographie du titre Triangulaire vu du sud-est (partie nord)**



## Victoire



**Figure 12 : Photographie du titre Victoire (partie ouest)**



**Figure 13 : Photographie du titre Victoire vu du Nord**



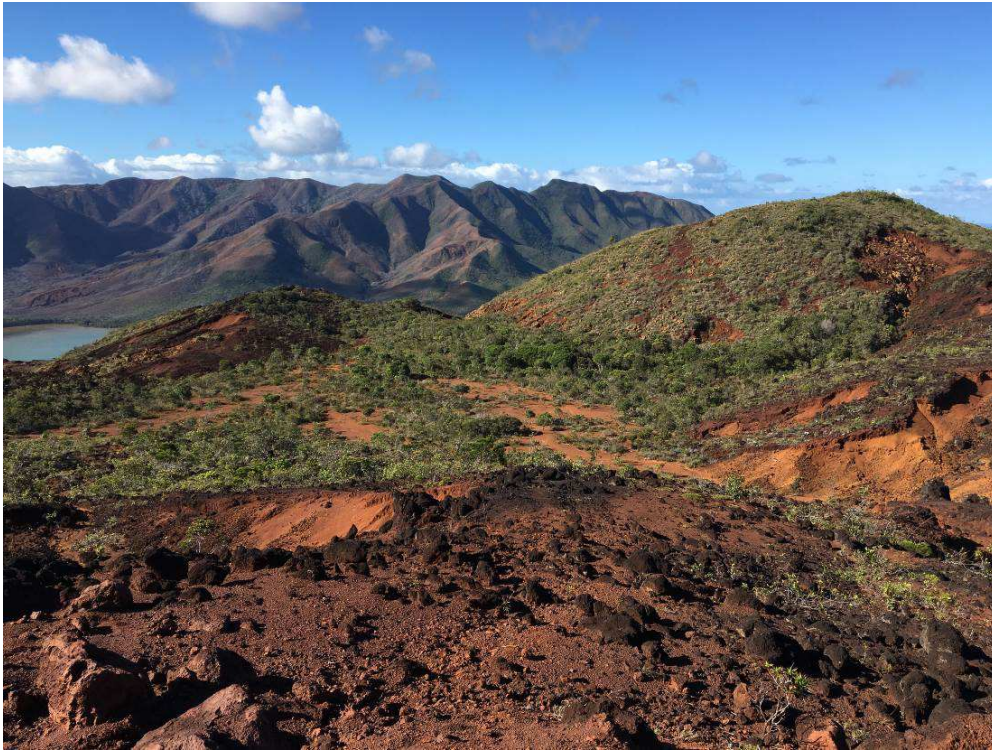
**Figure 14 : Photographie de Victoire partie est, vu du nord-ouest**



**Figure 15 : Photographie de Victoire partie est, vu de l'ouest**



## Tamanou extension



**Figure 16 : Photographie de la partie nord de Tamanou extension**

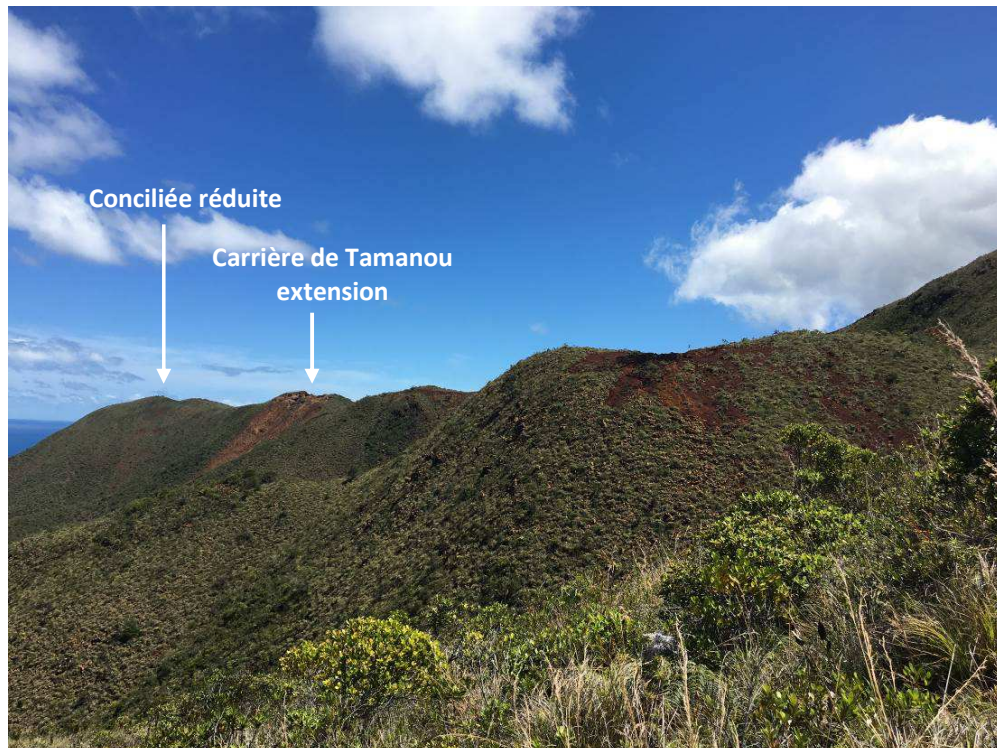


**Figure 17 : Photographie de la partie sud de Tamanou extension en zone de carrière (zone à sonder)**





**Figure 18 : Photographie de la partie sud de Tamanou extension en zone de carrière (zone à sonder)**



**Figure 19 : Photographie depuis la partie nord-est de Tamanou extension**

**Conciliée réduite**





**Figure 20 : Photographie de Conciliée réduite (zone à sonder au sud du titre)**



**Figure 21 : Photographie de Conciliée réduite (zone à sonder au nord du titre)**



## **8. Références bibliographiques**

Botanic, 2017. Cartographie et caractérisation des végétations sur des projets de sondages héliportés et terrestres – Baie N’Go.





## 9. **Annexes**

<i>Annexe 1 : Liste des projets de sondages.....</i>	<i>55</i>
<i>Annexe 2 : Demande d'autorisation de défrichement (DENV).....</i>	<i>60</i>
<b><i>Annexe 3 : Rapport d'expertise botanique.....</i></b>	<b><i>61</i></b>



## Annexe 1 : Liste des projets de sondages

X_th	Y_th	NUM_Terrain
475640.013	207199.994	CONC01
475659.956	207180.143	CONC02
475400.014	206960.025	CONC03
475260.015	206939.998	CONC04
475300.015	206939.998	CONC05
475432.891	206928.696	CONC06
475280.015	206919.971	CONC07
475320.014	206919.971	CONC08
475360.014	206919.971	CONC09
475400.014	206919.971	CONC10
475260.698	206903.985	CONC11
475220.015	206900.003	CONC12
475300.015	206900.003	CONC13
475340.014	206900.003	CONC14
475380.014	206900.003	CONC15
475420.014	206900.003	CONC16
475180.414	206899.769	CONC17
475160.015	206879.976	CONC18
475200.015	206879.976	CONC19
475240.015	206879.976	CONC20
475320.014	206879.976	CONC21
475360.014	206879.976	CONC22
475400.014	206879.976	CONC23
475280.129	206879.918	CONC24
475119.787	206879.8	CONC25
475139.901	206860.125	CONC26
475180.414	206859.715	CONC27
475120.015	206840.45	CONC28
475160.015	206839.981	CONC29
475200.015	206839.981	CONC30
476800.008	208080	TAM01
476720.008	208000.01	TAM02
476800.008	208000.01	TAM03
476880.008	208000.01	TAM04
476680.009	207960.015	TAM05
476640.009	207920.02	TAM06
476720.008	207920.02	TAM07
476800.008	207920.02	TAM08
476880.008	207920.02	TAM09
477200.006	207920.02	TAM10
476640.009	207839.972	TAM11



476720.008	207839.972	TAM12
476800.008	207839.972	TAM13
476960.007	207839.972	TAM14
477200.006	207839.972	TAM15
477280.006	207839.972	TAM16
476885.82	207839.913	TAM17
476720.008	207759.982	TAM18
476800.008	207759.982	TAM19
476880.008	207759.982	TAM20
477200.006	207759.982	TAM21
477280.006	207759.982	TAM22
477440.005	207759.982	TAM23
477400.006	207719.987	TAM24
476640.009	207679.992	TAM25
476720.008	207679.992	TAM26
476800.008	207679.992	TAM27
476880.008	207679.992	TAM28
476960.007	207679.992	TAM29
477200.006	207679.992	TAM30
477280.006	207679.992	TAM31
476800.008	207600.002	TAM32
476880.008	207600.002	TAM33
476960.007	207600.002	TAM34
477280.006	207600.002	TAM35
476840.008	207560.007	TAM36
476920.008	207560.007	TAM37
476799.78	207520.129	TAM38
476960.007	207520.012	TAM39
476880.008	207480.017	TAM40
476839.78	207479.607	TAM41
476959.438	207479.08	TAM42
476800.008	207440.022	TAM43
476880.008	207440.022	TAM44
476960.007	207440.022	TAM45
475760.013	207319.979	TAM46
475880.012	207319.979	TAM47
475821.152	207319.511	TAM48
475760.013	207279.984	TAM49
475800.012	207279.984	TAM50
475780.012	207260.426	TAM51
475739.728	207259.255	TAM52
475680.013	207239.989	TAM53
475720.013	207239.989	TAM54
475800.012	207239.989	TAM55





475753.973	207239.638	TAM56
475781.551	207222.363	TAM57
475701.437	207221.543	TAM58
475738.588	207221.543	TAM59
475660.469	207218.206	TAM60
475680.013	207199.994	TAM61
475720.013	207199.994	TAM62
475760.013	207199.994	TAM63
474240.019	209800.017	TRI01
474280.019	209760.022	TRI02
474248.338	209759.612	TRI03
474200.019	209720.027	TRI04
474320.019	209720.027	TRI05
474239.563	209719.441	TRI06
474279.563	209719.441	TRI07
474279.677	209680.676	TRI08
474320.019	209679.973	TRI09
474199.563	209679.388	TRI10
474239.563	209679.388	TRI11
474280.418	209640.154	TRI12
474240.304	209639.861	TRI13
474199.563	209639.393	TRI14
474320.019	209599.983	TRI15
474199.563	209599.398	TRI16
474279.221	209599.398	TRI17
474239.791	209599.281	TRI18
474240.019	209559.988	TRI19
474280.019	209559.988	TRI20
474320.019	209559.988	TRI21
474360.019	209559.988	TRI22
474400.018	209559.988	TRI23
474200.133	209555.831	TRI24
474240.019	209519.993	TRI25
474280.019	209519.993	TRI26
474320.019	209519.993	TRI27
474360.019	209519.993	TRI28
474200.019	209479.999	TRI29
474240.019	209479.999	TRI30
474280.019	209479.999	TRI31
474320.019	209479.999	TRI32
474360.019	209479.999	TRI33
476240.011	209599.983	VIC01
476320.01	209599.983	VIC02
476240.011	209519.993	VIC03



476320.01	209519.993	VIC04
476400.01	209519.993	VIC05
476160.011	209440.004	VIC06
476240.011	209440.004	VIC07
476395.793	209440.004	VIC08
476480.009	209440.004	VIC09
476304.797	209439.535	VIC10
476160.011	209360.014	VIC11
476320.01	209360.014	VIC12
476400.01	209360.014	VIC13
476256.478	209359.604	VIC14
476080.011	209280.024	VIC15
476160.011	209280.024	VIC16
476240.011	209280.024	VIC17
476320.01	209280.024	VIC18
476400.01	209280.024	VIC19
476480.009	209280.024	VIC20
476800.008	209280.024	VIC21
476880.008	209280.024	VIC22
476546.505	209209.052	VIC23
476825.592	209200.443	VIC24
476000.012	209199.975	VIC25
476080.011	209199.975	VIC26
476160.011	209199.975	VIC27
476240.011	209199.975	VIC28
476320.01	209199.975	VIC29
476400.01	209199.975	VIC30
476720.008	209199.975	VIC31
476658.926	209179.89	VIC32
476099.84	209159.98	VIC33
476059.954	209159.688	VIC34
476603.428	209140.129	VIC35
476080.011	209119.986	VIC36
476160.011	209119.986	VIC37
476240.011	209119.986	VIC38
476320.01	209119.986	VIC39
476280.181	209079.581	VIC40
476240.011	209039.996	VIC41
477120.007	208880.016	VIC42
477520.005	208880.016	VIC43
477431.344	208879.43	VIC44
477455.903	208809.044	VIC45
477368.781	208806.116	VIC46
477040.007	208800.026	VIC47



477120.007	208800.026	VIC48
477200.006	208800.026	VIC49
477280.006	208800.026	VIC50
477520.005	208800.026	VIC51
476960.007	208719.978	VIC52
477040.007	208719.978	VIC53
477120.007	208719.978	VIC54
477200.006	208719.978	VIC55
477280.006	208719.978	VIC56
477440.005	208719.978	VIC57
477520.005	208719.978	VIC58
477600.005	208719.978	VIC59
477680.004	208719.978	VIC60
477760.004	208719.978	VIC61
477189.807	208641.335	VIC62
476960.007	208639.988	VIC63
477040.007	208639.988	VIC64
477120.007	208639.988	VIC65
477280.006	208639.988	VIC66
477360.006	208639.988	VIC67
477440.005	208639.988	VIC68
477520.005	208639.988	VIC69
477600.005	208639.988	VIC70
477680.004	208639.988	VIC71
477356.017	208560.115	VIC72
477120.007	208559.998	VIC73
477440.005	208559.998	VIC74
477520.005	208559.998	VIC75
477600.005	208559.998	VIC76
477680.004	208559.998	VIC77
477193.169	208559.295	VIC78
477120.007	208480.008	VIC79
477200.006	208480.008	VIC80
477280.006	208480.008	VIC81
477360.006	208480.008	VIC82
477440.005	208480.008	VIC83
477520.005	208449.440	VIC84
477601.030	208480.008	VIC85
477360.006	208400.018	VIC86
477525.475	208399.901	VIC87
477276.701	208399.784	VIC88
477440.005	208320.028	VIC89
477520.005	208320.028	VIC90





## **Annexe 2 : Demande d'autorisation de défrichement (DENV)**



Réf : F16018.01

Direction de l'Environnement (DENV)  
Centre administratif de la province Sud  
(CAPS)  
Artillerie - 6, route des Artifices  
Baie de la Moselle  
BP L1, 98849 Nouméa cedex  
  
Tél. 20 34 00 - Fax 20 30 06  
denv.contact@province-sud.nc

**FORMULAIRE D'AUTORISATION, DE DÉCLARATION ET/OU DE  
DÉROGATION RELATIVES AUX DÉFRICHEMENTS, AUX  
ÉCOSYSTÈMES ET AUX ESPÈCES PROTÉGÉES**

\* Cocher le(s) type(s) de démarche concernée :

*Au titre des articles 431-1 et suivants du code de l'environnement de la Province Sud :*

☒ **DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT**

☐ **DÉCLARATION DE DÉFRICHEMENT**

*Au titre des articles 233-1 et suivants du code de l'environnement de la Province Sud :*

☐ **DEMANDE D'AUTORISATION RELATIVE AUX ÉCOSYSTÈMES D'INTÉRÊT PATRIMONIAL**

*Au titre des articles 240-1 et suivants du code de l'environnement de la Province Sud :*

☐ **DEMANDE DE DÉROGATION RELATIVE AUX ESPÈCES PROTÉGÉES (ENDÉMIQUES, RARES OU  
MENACÉES)**

**ATTENTION**

Dossier établi en deux (2) exemplaires papiers accompagnés d'une (1) version numérique à déposer contre  
récépissé de dépôt ou à envoyer par lettre recommandée avec accusé de réception  
à l'attention du président de l'Assemblée de province.

Direction de l'Environnement

Service des Installations Classées, des Impacts Environnementaux et des Déchets (SICIED)

Centre administratif de la province Sud

Pour tout renseignement, contacter le SICIED

Tél : 20 34 00 Courriel : denv.contact@province-sud.nc

**CADRE RÉSERVÉ À L'ADMINISTRATION**

N° DE DOSSIER : \_\_\_\_\_ DATE DE DÉPÔT (jj/mm/aaaa): \_\_\_\_\_

TAMPON :

## IDENTITÉ DU DEMANDEUR

### ☐ Vous êtes un particulier

- \* N° de carte d'identité : \_\_\_\_\_ ou N° de passeport : \_\_\_\_\_  
\* Civilité : ☐ Madame ☐ Monsieur  
\* Nom de famille : \_\_\_\_\_ Nom de naissance : \_\_\_\_\_  
\* Prénom(s) : \_\_\_\_\_

*À joindre : copie de la pièce d'identité en cours de validité*

### ☒ Vous êtes une personne morale

- \* Raison sociale ou appellation commerciale : Société Le Nickel SLN  
\* ☒ N° de Ridet ☐ N° RC ☐ N° RM : 050054002  
☐ Aucun numéro attribué

#### Représentant légal :

- \* Civilité : ☐ Madame ☒ Monsieur  
\* Nom de famille :  Nom de naissance : \_\_\_\_\_  
\* Prénom(s) :

#### Responsable de projet (si différent du représentant légal) :

- \* Civilité : ☐ Madame ☒ Monsieur  
\* Nom de famille :  Nom de naissance : \_\_\_\_\_  
\* Prénom(s) :   
\* Fonction : Chef de mission géologue

*À joindre : copie des statuts enregistrés, copie extrait K-bis récent, pièce justifiant la qualité en tant que représentant du demandeur, copie de la pièce d'identité en cours de validité du responsable de projet*

### \* Vous êtes une collectivité publique

- ☐ Oui ☒ Non

*À joindre : acte habilitant le demandeur à déposer la demande*

## COORDONNÉES DU DEMANDEUR

- \* Adresse de correspondance : 2 rue Desjardins  
Complément d'adresse : \_\_\_\_\_  
Boîte postale : \_\_\_\_\_ \* Commune : Nouméa  
\* Code postal et libellé : 98848 \* Pays : \_\_\_\_\_  
\* Téléphone (fixe et/ou mobile) :   
Courriel : \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_



★ Localisation du ou des terrains

*Les informations et plans fournis doivent permettre à l'administration de localiser précisément le ou les terrains concernés par le projet.*

N° de lot : TV partie      Lotissement : \_\_\_\_\_      Quartier : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ Commune : Mont-Dore

\* **Références cadastrales** (si le projet porte sur plusieurs parcelles cadastrales, merci de toutes les identifier)

\_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_

Sections cadastrales : \_\_\_\_\_

Superficie du ou des terrains : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> ; \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> ; \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> ; \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> ; \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

Servitudes privées d'accès : ☐ Oui ☒ Non

- \* **Emplacement**

- ☐ Sur le domaine provincial public maritime  
☐ À l'intérieur d'une aire protégée  
☐ Sur le domaine provincial (hors domaine public maritime et aire protégée)  
☐ Sur une zone d'aménagement concertée  
☐ En dehors du domaine provincial  
☒ Autre (à préciser) : Titres miniers : \_\_\_\_\_

### Plan d'urbanisme directeur (PUD)

Commune : Mont-Dore

Version du PUD : \_\_\_\_\_

Zonage(s) : \_\_\_\_\_

**\* DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DU PROJET**

L'objectif des futurs travaux concernés par cette demande d'autorisation est de poursuivre la caractérisation de cette région minière à l'aide de sondages héliportés. L'enjeu à moyen et long terme est de collecter de la donnée qui permettra de statuer sur les perspectives de mise en valeur des titres concernés.

Pour le mode de reconnaissance, il s'agira de sondages carottés et/ou destructifs en circulation inverse, réalisés par voie héliportée. Le choix de l'héliporté répond à la fois à un souci de limitation de l'impact environnemental des futurs travaux, mais il est également imposé par l'inaccessibilité par voie terrestre et par la dispersion géographique des cibles visées.

**\* Dates prévisionnelles de réalisation du projet**

Du (jj/mm/aaaa) 01/01/2018 au (jj/mm/aaaa) \_\_\_\_\_

## TYPOLOGIE DES IMPACTS ET EMPRISE DU PROJET

\* **Défrichement** ☒ Oui ☐ Non (si oui, répondre aux éléments ci-après)

**(Définition :** toute opération qui a pour effet de supprimer la végétation d'un sol et d'en compromettre la régénération naturelle, notamment l'enlèvement des couches organiques superficielles du sol)


\* **Surface d'impact du défrichement**

- ☒ < 10 ha  
☐ 10 ha < surface < 30 ha  
☐ > 30 ha

\* **Caractéristique du défrichement**

- ☒ Terrain situé au-dessus de 600 mètres d'altitude  
☐ Terrain situé sur les pentes supérieures ou égales à 30°  
☒ Terrain situé sur les crêtes et les sommets, dans la limite d'une largeur de 50 mètres de chaque côté de la ligne de partage des eaux  
☒ Terrain situé sur une largeur de 10 mètres le long de chaque rive des rivières, des ravins et des ruisseaux

\* **Impact sur écosystème d'intérêt patrimonial (EIP)**

- ☐ Direct (si impact direct ou indirect, préciser le type d'EIP)   
☐ Indirect  
☒ Aucun impact direct ou indirect sur un EIP

\* **Type(s) d'EIP concerné(s)**

- ☐ Forêt humide  
☐ Forêt sèche  
☐ Mangrove  
☐ Récif de plus de 100 m<sup>2</sup>  
☐ Herbier de plus de 100 m<sup>2</sup>

\* **Atteinte sur une ou plusieurs espèces endémiques, rares ou menacées** ☐ Oui ☒ Non

\* **Construction / lotissement** ☐ Oui ☒ Non

- ☐ < 3 000 m<sup>2</sup>  
☐ 3 000 m<sup>2</sup> < SHON ≤ 6 000 m<sup>2</sup>  
☐ 6 000 m<sup>2</sup> < SHON ≤ 20 000 m<sup>2</sup>  
☐ > 20 000 m<sup>2</sup>

SHON = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

### Définition :

La surface de plancher hors-cœuvre brute (SHOB) d'une construction est égale à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau de la construction.

La surface de planche hors-cœuvre nette (SHON) d'une construction est égale à la SHOB après déduction :

- Des surfaces de plancher hors-cœuvre des combles et des sous-sols non aménageables pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial,
- Des surfaces de plancher hors-cœuvre des toitures terrasses, des balcons, des loggias ainsi que des surfaces non closes situées au rez-de-chaussée ;
- Des surfaces de plancher hors-cœuvre des bâtiments aménagés en vue du stationnement des véhicules.)



*(Pour les demandes relatives aux écosystèmes d'intérêt patrimonial)*

Cette campagne répond également aux obligations du Code Minier de 2009 demandant aux compagnies minières de reconnaître les ressources de leur domaine pour pouvoir justifier de son maintien.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

**\* SYNTHÈSE DES MODALITÉS D'EXÉCUTION DES OPÉRATIONS** (moyens, matériel utilisé, modalités d'intervention sur site, ...)

Les futurs travaux comportent 216 projets de sondages héliportés. La profondeur moyenne projetée pour cette campagne est de 20 m, soit environ 8900 m cumulés.

La réalisation des sondages ne nécessitera aucun terrassement en dehors de l'aménagement des plates-formes de sondages.

Les moyens mobilisés pour cette campagne seront les suivants :

- o un hélicoptère gros porteur (Bell 214, société Héli-lift - Nouvelle Calédonie), pour l'hélicoptage des moyens mécaniques (petits engins de terrassement, sondeuses...) en cas de sondages en circulation inverse ;

- o un hélicoptère léger pour le transport du personnel, et, dans le cas de sondages carottés, pour l'hélicoptage des moyens mécaniques (sondeuses, cuves, ...)

- o 2 à 4 pelles légères de type JCB (poids inférieur à 2,5 tonnes) pour la réalisation des plates-formes de sondage ;

- o 2 à 4 sondeuses héliportables ;

- o Un effectif total d'environ 12 à 25 personnes (opérateurs, techniciens, chefs d'équipes, pilotes et représentants de la SLN).

Une fois l'implantation confirmée, des plates-formes seront réalisées si nécessaire, afin de garantir la stabilité et la sécurité des moyens de sondages.

Le défrichement des plates-formes de sondages ne sera pas systématique. Dans les configurations le permettant (zones peu ou pas pentues, présentant une végétation clairsemée), la végétation fera l'objet d'un simple « couchage » sans enlèvement de la terre végétale.

**\* SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION PROPOSÉES**

Sur l'ensemble des 216 projets de sondages du programme initial :

- 130 sont localisés en zone de végétation

- 86 sondages sont situés sur sol nu et ne nécessiteront aucun défrichement.

Les autres mesures proposées sont les suivantes :

- o Le respect de la position des points d'implantation validés ;

- o L'implantation des sondages hors des cheminements hydrauliques de surface (distance minimale de 10 m des creeks et 4 m des thalwegs ;

- o L'implantation des sondages sur des pentes inférieures à 30° ;

- o Le respect d'une dimension maximale de 50m<sup>2</sup> pour les plates-formes (4,5 x 11m), variable selon le type de sondeuses ;

- o La mise en œuvre des recommandations de l'expertise botanique concernant l'annulation ou le déplacement de sondages pouvant impacter des individus d'espèces protégées et la sensibilisation du personnel à la reconnaissance de ces espèces ;

- o Tout sondage situé à proximité d'une zone dénudée, y sera déplacé dans la mesure où ce déplacement n'altère pas la qualité des données recueillies



## \* CARACTÉRISTIQUES DE L'IMPACT DU PROJET

[illegible]



[illegible]

## FINALISATION DE LA DEMANDE

(Cases à cocher)

\* À ma connaissance, les terrains et/ou objets de la demande ☐ ont ☒ n'ont pas été parcourus par un incendie durant les dix années précédant celle de la présente demande

\* ☒ J'atteste sur l'honneur l'exactitude des informations mentionnées dans la présente demande.

\* ☒ J'atteste avoir pris connaissance des conditions réglementaires liées à ma demande prévues dans le code de l'environnement de la province Sud aux articles :

- 233-1 et suivants (pour les autorisations de réalisation de programme ou projet susceptible d'avoir un impact environnemental sur un écosystème d'intérêt patrimonial)
- 240-1 et suivants (pour les dérogations relatives aux espèces protégées)
- 431-1 et suivants (pour les autorisations et déclarations de défrichements)

\* Fait à Nouméa, le (jj/mm/aaaa) 06/06/2017

\* Signature du demandeur :

Insérer une signature



**SOCIETE LE NICKEL-SLN** Envoyer  
SA au capital de 2 000 000 F  
2, rue Desjardins  
BP ES 98848 Nouméa Cedex

Toute déclaration fausse ou mensongère est passible des peines prévues par l'article 441-7 du code pénal (faux en écriture et 1 819 000 F d'amende)

\*Champs obligatoires

Direction de l'Environnement (DENV)  
6, route des Artifices  
B.P. L1 - 98849 Nouméa Cedex  
Tel : 20 34 00 - Fax 20 30 06  
denv.contact@province-sud.nc



### **Annexe 3 : Rapport d'expertise botanique**

Le rapport d'expertise botanique a été réalisé par le cabinet BOTANIC en mars 2017 sur la base du programme de sondages initial (164 sondages). Depuis, le programme a subi quelques modifications (ajouts) et est passé à un total de 216 sondages (dont 130 situés en zone de végétation).

Programme initial (mars 2017) : 90 sondages en maquis ligno-herbacé et 20 sondages en maquis arbustif

Programme final (août 2017) : 109 sondages en maquis ligno-herbacé et 21 sondages en maquis arbustif



## CARTOGRAPHIE ET CARACTERISATION DES VEGETATIONS SUR DES PROJETS DE SONDAGES HELIPORTES ET TERRESTRES

### BAIE N'GO

---



Figure 1 : Maquis ligno-herbacé dégradé sur la zone d'étude.

---

**Résumé** : 164 projets de sondages hélicoptés et terrestres distribués en 7 amas de points sont situés sur les hauteurs de la Baie N'Go, sur les titres miniers TRIANGULAIRE, VICTOIRE, TAMANOU EXT 2, CONCILIEE RED. Les végétations inventoriées sont des maquis ligno-herbacés ouverts dégradés et des maquis arbustifs sur cuirasse et gravillons. Aucun milieu sensible ni espèce n'a été inventorié. Tous les sondages peuvent être réalisés.

---

SLN

BOTANIC /SLN  
Mars 2017

# CARTOGRAPHIE ET CARACTERISATION DES VEGETATIONS SUR DES PROJETS DE SONDAGES HELIPORTES ET TERRESTRES

BAIE N'GO

---



2

---

Etude réalisée

Romain BARRIERE

[Botanic-nc.com](http://Botanic-nc.com)

**Mars 2017**

## SOMMAIRE

<b>TABLE DES TABLEAUX.....</b>	<b>3</b>
<b>TABLE DES FIGURES.....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>2. METHODES .....</b>	<b>5</b>
2.1. CARACTERISATION FLORISTIQUE .....	5
2.1.1. Inventaires .....	5
2.1.2. Identification.....	5
2.1.3. Edification des listes floristiques .....	5
2.2. LES STATUTS DE PROTECTION DES ESPECES .....	6
<b>3. RESULTATS.....</b>	<b>6</b>
3.1. MAQUIS LIGNO-HERBACE SUR PENTE ERODEE .....	6
3.2. MAQUIS ARBUSTIF SUR CUIRASSE ET GRAVILLONS .....	7
<b>4. AVIS POUR SONDAGE ET RECOMMANDATION .....</b>	<b>7</b>
<b>RÉFÉRENCES CONSULTÉES .....</b>	<b>7</b>
<b>ANNEXE A : LISTE DES ESPECES INVENTORIEES.....</b>	<b>8</b>
<b>ANNEXE B : CARTOGRAPHIES DES VEGETATIONS ET AVIS POUR PROJETS DE SONDAGES .....</b>	<b>10</b>

### TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Indices de Braun Blanquet et abondance/dominance correspondants.....	5
Tableau 2 : Liste des espèces inventoriées par milieu, Endémisme (Espèce endémique, Autochtone, Genre endémique, Introduit), statut et critère UICN.....	8

### TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Maquis ligno-herbacé dégradé sur la zone d'étude.....	1
Figure 2 : Situation de la zone d'étude en Nouvelle-Calédonie (Sources : Google Earth, SLN). .....	4

**Note :** Les photographies sont de l'auteur.



# 1. INTRODUCTION

La réalisation de sondages nécessite dans certains cas des essartages de végétation, d'où l'importance d'effectuer des études préalables, de façon à s'assurer de la minimisation de l'impact des travaux sur la biodiversité végétale.

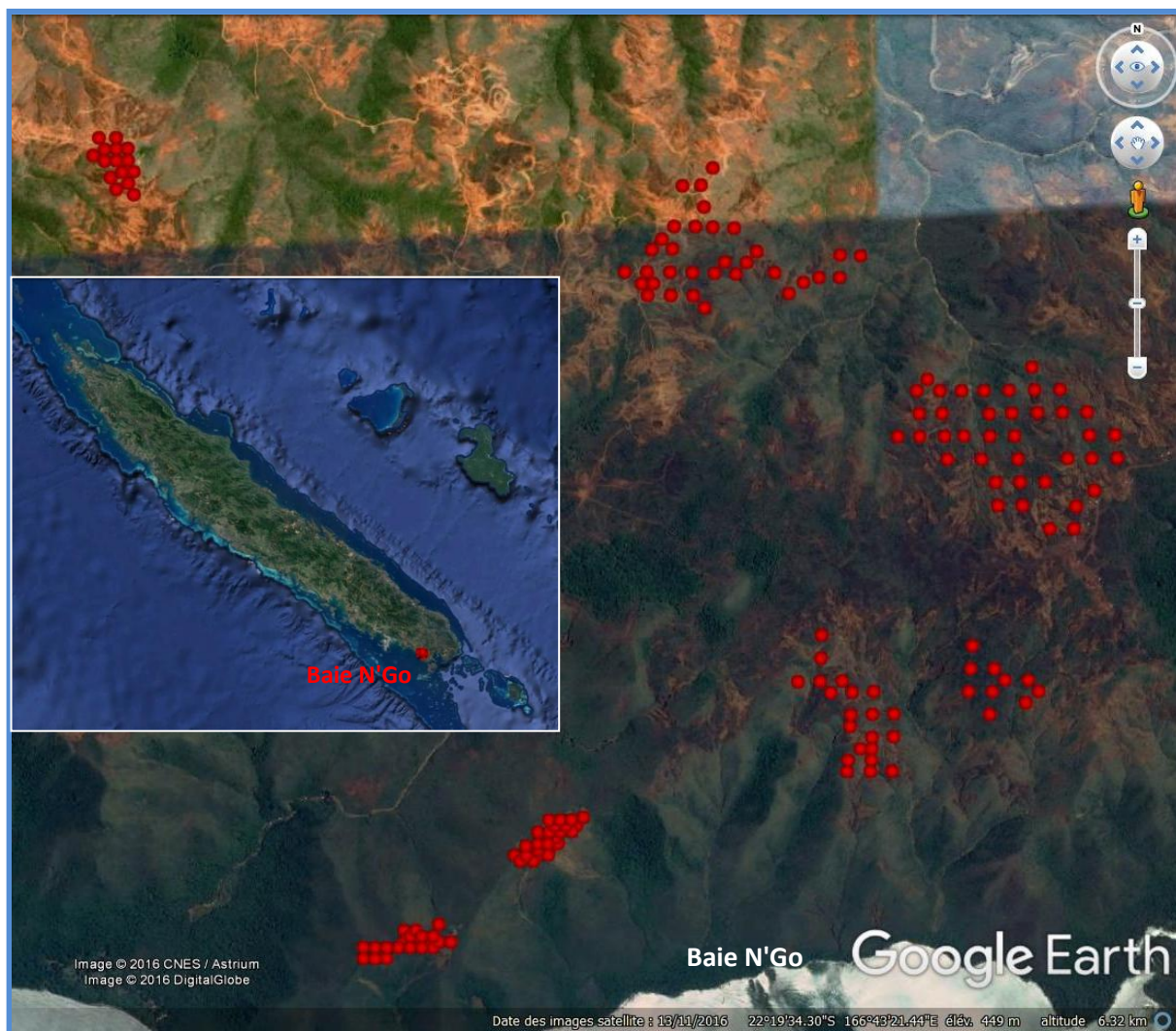


Figure 2 : Situation de la zone d'étude en Nouvelle-Calédonie (Sources : Google Earth, SLN).

Les 164 projets de sondages héliportés et terrestres sont situés sur les reliefs au Nord de la Baie N'Go, sur les titres miniers TRIANGULAIRE, VICTOIRE, TAMANOU EXT 2, CONCILIEE RED. 54 des sondages se situent sur sol nu, 90 en maquis ligno-herbacé plus ou moins dégradé, et 20 en maquis arbustif sur cuirasse.

L'objet de cette étude est d'émettre des recommandations pour les 110 projets de sondages en végétation.

## 2. METHODES

### 2.1. Caractérisation floristique

#### 2.1.1. Inventaires

La méthode du "Timed Meander Search" (Goff *et al.*, 1992) est celle utilisée. Cette méthode d'inventaire floristique consiste à cheminer à travers une formation homogène déterminée en notant chaque nouvelle espèce vue. L'inventaire est clos lorsqu'aucune nouvelle espèce n'est rencontrée après un temps de cheminement relativement long (quelques minutes).

Est attribué à chacune des espèces rencontrées un indice d'abondance/dominance (indice de Brown Blanquet) au sein de la formation (Tableau 1). Ces indices permettent d'affiner la caractérisation de chaque formation en fonction de l'abondance/dominance des espèces qui la composent.

**Tableau 1 : Indices de Braun Blanquet et abondance/dominance correspondants.**

Indice	abondance / dominance
+	simple présence / faible
1	espèce abondante et recouvrement faible, ou assez peu abondante avec un plus grand recouvrement /recouvrement inférieur à 5 %
2	abondante / de 5 à 25%
3	très abondante / de 25 à 50%
4	de 50 à 75%
5	75% et plus

5

Plusieurs inventaires réalisés au sein d'une même formation identifiée (lorsque cette dernière couvre une surface suffisante) permettent d'atténuer le risque de passer à côté d'individus ou de peuplements d'espèces localisés.

Notons que les projets de sondage ne sont pas visités individuellement.

#### 2.1.2. Identification

Une partie des espèces est déterminée sur le terrain au moment de l'inventaire. Les individus non identifiés font l'objet d'une récolte d'échantillon. Ces derniers sont séchés et identifiés à *posteriori* à l'aide des "Flores de Nouvelle-Calédonie et dépendances" et d'autres supports bibliographiques officiels, et par comparaison avec les échantillons de l'herbier de l'IRD de Nouméa (NOU).

#### 2.1.3. Edification des listes floristiques

La liste fournie dans le fichier "2017\_FLO\_BOTANIC\_NGO\_INV.SOND\_FV\DONNEES SIG\EXCEL\BDD DE\MAR.2017\_BOTANIC\_NGO\_ESPECES.xlsx" présente les données relatives aux statuts UICN et IRD des taxons et de leur état de protection par la province Nord.

Chaque taxon est donné avec ses noms de genre et d'espèce (voir variété et/ou sous-espèce) en latin (nom scientifique) et de sa famille d'appartenance. La liste fournie en annexe de ce rapport présente

les données relatives aux statuts UICN et à dire d'expert des taxons et de leur état de protection par la Province Sud.

Les colonnes de droite indiquent le ou les types de formations végétales dans lesquels un taxon a été recensé.

## 2.2. Les statuts de protection des espèces

Régulièrement, l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature remet à jour la *Liste Rouge* des espèces menacées, en fonction des demandes de classement qu'il reçoit des organismes comme l'IRD par exemple, mais aussi le RLA<sup>1</sup> Nouvelle-Calédonie, à travers des dossiers lourds mettant en évidence, à partir de nombreux critères, le caractère sensible des taxons proposés. Ces critères peuvent prendre en compte notamment les aires d'occurrence<sup>2</sup> et d'occupation<sup>3</sup> des taxons, et les menaces prévisibles qui pèsent sur eux, mais aussi le nombre d'individus, de peuplements ou de localités connues (UICN, 2001), l'état du milieu, l'évolution des peuplements ...

L'extraction UICN "flore de la Nouvelle-Calédonie" à partir de laquelle a été réalisée cette étude date de Mars 2017.

## 3. RESULTATS

### 3.1. Maquis ligno-herbacé sur pente érodée

6

#### Généralités

Les maquis ligno-herbacés sur pente érodée couvrent la quasi-totalité de la zone d'étude. La plupart des surfaces, notamment sur les crêtes et haut de pentes, sont dégradées par des incendies plus ou moins récents sur toute la zone d'étude et soumise à une érosion importante.

La strate arbustive se situe en moyenne à 1-1,3m et couvre de 40 à 60% de la surface au sol. La strate herbacée couvre de 20 à 80% de la surface.

Les 4 inventaires réalisés listent 78 taxons (87 % d'endémisme). Ils sont généralement dominés par *Codia discolor* et *Sannantha leratii*.

#### Taxons à statut particulier

Aucune espèce rare et menacée n'a été rencontrée.

Un jeune individu de *Pinus caribea* (envahissante Province Sud) a été inventorié. Ceci n'est pas étonnant, la plaine du Champ de Bataille en contrebas de la zone d'étude (au Nord) étant plantée en foresterie avec cette espèce.

<sup>1</sup> UICN Red List Authority

<sup>2</sup> Superficie délimitée par la ligne imaginaire continue la plus courte possible pouvant renfermer tous les sites connus, déduits ou prévus, de présence actuelle d'un taxon.

<sup>3</sup> Superficie occupée par un taxon au sein de la « zone d'occurrence ».



### 3.2. Maquis arbustif sur cuirasse et gravillons

#### Généralités

Les maquis arbustifs sur cuirasse et gravillons sont bien représentés sur la zone d'étude. On peut le rencontrer sur les plateaux. Ces maquis sont ouverts et dégradés également. Les 3 inventaires effectués recensent 60 taxons (83 % d'endémisme).

La strate arbustive se situe en moyenne entre 0,3 et 1,6m et couvre de 10 à plus rarement 80% de la surface au sol. La strate herbacée couvre de 5 à 10% de la surface.

Ils sont ici dominés par *Codia discolor* et *Sannantha virgata*.

#### Taxons à statut particulier

Aucune espèce rare et menacée n'a été rencontrée. Un *Dendrobium* a été inventorié en maquis sur cuirasse. Il ne s'agit pas d'un taxon sensible mais répandu à travers le domaine ultramafique.

## 4. AVIS POUR SONDAGE ET RECOMMANDATION

Ce rapport caractérise les formations végétales présentes dans la zone d'étude et liste des espèces inventoriées.

Aucun milieu d'intérêt n'a été rencontré. **L'ensemble des 164 sondages prévus peut être réalisé.**



## Références consultées

Goff FG, Gary AD & John JR, 1992. *Site examination for threatened and endangered plant species*. Environmental Management, Volume 6, Issue 4, pp 307-316.

UICN, 2001. *Catégories et critères de l'uicn pour la liste rouge : version 3.1.* , ii + 32 pp.

## ANNEXE A : Liste des espèces inventoriées

Tableau 2 : Liste des espèces inventoriées par milieu, Endémisme (Espèce endémique, Autochtone, Genre endémique, Introduit), statut et critère UICN.

Genre_espèce_(Famille)	ENDEMISME	STATUT_PROVINCIAL	Maquis arbustif sur cuirasse	Maquis ligno-herbacé sur pente érodée
<i>Alphitonia neocaledonica</i> (Rhamnaceae)	E		x	x
<i>Alstonia lenormandii</i> (Apocynaceae)	E		x	x
<i>Amyema scandens</i> (Loranthaceae)	A		x	x
<i>Argophyllum montanum</i> (Argophyllaceae)	E		x	x
<i>Casearia silvana</i> (Salicaceae)	E			x
<i>Cloezia artensis</i> (Myrtaceae)	G			x
<i>Codia discolor</i> (Cunoniaceae)	G		x	x
<i>Codia montana</i> (Cunoniaceae)	G			x
<i>Codia nitida</i> (Cunoniaceae)	G			x
<i>Coelospermum crassifolium</i> (Rubiaceae)	E			x
<i>Costularia arundinacea</i> (Cyperaceae)	E		x	
<i>Costularia nervosa</i> (Cyperaceae)	E		x	x
<i>Costularia pubescens</i> (Cyperaceae)	E		x	x
<i>Costularia sp.</i> (Cyperaceae)	E			x
<i>Cyathopsis albicans</i> (Ericaceae)	G			x
<i>Dacrydium balansae</i> (Podocarpaceae)	E			x
<i>Dendrobium sp.</i> (Orchidaceae)	A	PS	x	
<i>Dianella sp.</i> (Xanthorrhoeaceae)	A		x	
<i>Dracophyllum ramosum</i> (Ericaceae)	E		x	x
<i>Dracophyllum verticillatum</i> (Ericaceae)	E		x	x
<i>Drosera neocaledonica</i> (Droseraceae)	E		x	x
<i>Dubouzetia campanulata</i> (Elaeocarpaceae)	E		x	x
<i>Eriaxis rigida</i> (Orchidaceae)	G			x
<i>Eugenia stricta</i> (Myrtaceae)	E		x	
<i>Exocarpos neocaledonicus</i> (Santalaceae)	E			x
<i>Flagellaria indica</i> (Flagellariaceae)	A		x	x
<i>Garcinia amplexicaulis</i> (Clusiaceae)	E		x	x
<i>Garcinia hennecartii</i> (Clusiaceae)	E		x	x
<i>Garnieria spathulaefolia</i> (Proteaceae)	G		x	x
<i>Grevillea exul</i> (Proteaceae)	E		x	x
<i>Grevillea exul subsp. rubiginosa</i> (Proteaceae)	E			x
<i>Grevillea gillivrayi</i> (Proteaceae)	E		x	x
<i>Guioa glauca</i> (Sapindaceae)	E		x	x
<i>Gymnostoma deplancheanum</i> (Casuarinaceae)	E		x	x
<i>Hibbertia lucens</i> (Dilleniaceae)	A			x
<i>Hibbertia pancheri</i> (Dilleniaceae)	E		x	x
<i>Hibbertia trachyphylla</i> (Dilleniaceae)	E		x	x
<i>Hibbertia vieillardii</i> (Dilleniaceae)	E			x
<i>Hybanthus sp.</i> (Violaceae)	A			x
<i>Ilex sebertii</i> (Aquifoliaceae)	E			x
<i>Ixora francii</i> (Rubiaceae)	E			x
<i>Lepidosperma perteres</i> (Cyperaceae)	E		x	x
<i>Lomandra sp.</i> (Asparagaceae)	A		x	
<i>Longetia buxoides</i> (Picrodendraceae)	G			x
<i>Machaerina deplanchei</i> (Cyperaceae)	E			x
<i>Marsdenia sp.</i> (Apocynaceae)	E		x	x
<i>Megastylis gigas</i> (Orchidaceae)	A		x	x
<i>Montrouzieria sphaeriflora</i> (Clusiaceae)	G		x	x
<i>Montrouzieria sphaeroidea</i> (Clusiaceae)	G		x	x
<i>Myodocarpus fraxinifolius</i> (Myodocarpaceae)	G		x	x
<i>Myodocarpus involucratus</i> (Myodocarpaceae)	G		x	x
<i>Myrtastrum rufopunctatum</i> (Myrtaceae)	G			x
<i>Myrtopsis sp.</i> (Rutaceae)	G		x	x

Genre_espèce_(Famille)	ENDEMISME	STATUT_PROVINCIAL	Maquis arbustif sur cuirasse	Maquis ligno-herbacé sur pente érodée
<i>Nepenthes vieillardii</i> (Nepenthaceae)	E		x	x
<i>Normandia neocaledonica</i> (Rubiaceae)	G			x
<i>Oxera neriifolia</i> (Lamiaceae)	E			x
<i>Oxera neriifolia</i> subsp. <i>neriifolia</i> (Lamiaceae)	E		x	
<i>Pancheria billardieri</i> (Cunoniaceae)	G		x	x
<i>Pancheria phillyreoides</i> (Cunoniaceae)	G		x	x
<i>Peripterygia marginata</i> (Celastraceae)	G		x	x
<i>Pinus caribaea</i> (Pinaceae)	I	Envahissante		x
<i>Pleioluma sebertii</i> (Sapotaceae)	E			x
<i>Polyscias pancheri</i> (Araliaceae)	E		x	x
<i>Psychotria rupicola</i> (Rubiaceae)	E		x	x
<i>Pteridium esculentum</i> (Dennstaedtiaceae)	A		x	x
<i>Pycnanthus lissophylla</i> (Sapotaceae)	G		x	x
<i>Rhodamnia andromedoides</i> (Myrtaceae)	E		x	
<i>Rourea balansana</i> (Connaraceae)	E		x	x
<i>Sannantha leratii</i> (Myrtaceae)	E		x	x
<i>Scaevola beckii</i> (Goodeniaceae)	E		x	x
<i>Schizaea dichotoma</i> (Schizaeaceae)	A		x	x
<i>Schoenus juvenis</i> (Cyperaceae)	E		x	x
<i>Schoenus neocaledonicus</i> (Cyperaceae)	E		x	x
<i>Smilax</i> sp. (Smilacaceae)	E		x	x
<i>Solmsia calophylla</i> (Thymelaeaceae)	G		x	x
<i>Soulamea pancheri</i> (Simaroubaceae)	E		x	x
<i>Stenocarpus umbelliferus</i> (Proteaceae)	E		x	x
<i>Stromatopteris moniliformis</i> (Gleicheniaceae)	G			x
<i>Styphelia cymbulae</i> (Ericaceae)	A		x	x
<i>Styphelia pancheri</i> (Ericaceae)	E		x	x
<i>Syzygium ngoyense</i> (Myrtaceae)	E		x	x
<i>Tabernaemontana cerifera</i> (Apocynaceae)	E			x
<i>Tristaniaopsis calobuxus</i> (Myrtaceae)	E		x	x
<i>Tristaniaopsis guillainii</i> (Myrtaceae)	E		x	
<i>Uromyrtus myrtioides</i> (Myrtaceae)	E			x
<i>Wikstroemia indica</i> (Thymelaeaceae)	A		x	x



## ANNEXE B : Cartographies des végétations et avis pour projets de sondages



