

**Demande d'autorisation d'exploitation****Site minier de Dent de Poya (DDP)****Pièce H - Exposé technique détaillé pour les cinq premières années d'activité****Centre minier de Poya****Commune de Poya – Provinces Nord & Sud****SUIVI DES MODIFICATIONS**

| Version | Date       | Modifications  |
|---------|------------|--|
| 00      | 14/11/2022 | Version initiale   |
| 01      | 07/07/2023 | Version 01   |
| 02      | 13/03/2024 | Version intégrant les compléments demandés dans le courrier n°2024-DIMENC-6060 du 31/01/2024 |
| 03      | 27/03/2024 | Version intégrant les mesures supplémentaires concernant la faune                            |

## **SOMMAIRE**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 PREAMBULE.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2 PRESENTATION DU DEMANDEUR .....</b>                               | <b>6</b>  |
| <b>3 PRESENTATION GENERALE DU SITE DDP.....</b>                        | <b>7</b>  |
| 3.1.    Description synthétique .....                                  | 7         |
| 3.2.    Situation géographique .....                                   | 7         |
| 3.3.    Périmètre de la demande .....                                  | 9         |
| <b>4 PLAN DE SITUATION DES ELEMENTS DU PROJET .....</b>                | <b>12</b> |
| 4.1.    Plans de situation .....                                       | 12        |
| 4.2.    Etat des lieux photographiques.....                            | 12        |
| <b>5 CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES ET MINIERES DU PROJET.....</b>       | <b>18</b> |
| 5.1.    Description géologique des titres miniers.....                 | 18        |
| 5.2.    Description des travaux de recherches réalisés .....           | 20        |
| 5.3.    Estimation des ressources et réserves du gisement .....        | 23        |
| 5.3.1. <i>Méthodes et critères d'estimation des ressources .....</i>   | 23        |
| 5.3.2. <i>Estimation des ressources .....</i>                          | 23        |
| 5.3.3. <i>Méthodes et critères d'estimation des réserves .....</i>     | 24        |
| 5.3.4. <i>Estimation des réserves .....</i>                            | 24        |
| <b>6 METHODE, RYTHME ET CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION.....</b>    | <b>28</b> |
| 6.1.    Séquence minière à 5 ans et phasage de l'exploitation.....     | 28        |
| 6.2.    Stabilité des carrières d'exploitation.....                    | 30        |
| 6.3.    Description des verses à stériles .....                        | 30        |
| 6.3.1. <i>Techniques de mise en verse .....</i>                        | 30        |
| 6.3.2. <i>Présentation des verses .....</i>                            | 33        |
| 6.4.    Défrichement prévu pour la première période quinquennale ..... | 34        |
| 6.5.    Ressources condamnées .....                                    | 38        |
| <b>7 LES MOYENS HUMAINS, MATERIELS ET LA SOUS-TRAITANCE .....</b>      | <b>38</b> |
| 7.1.    Organisation .....   | 38        |
| 7.2.    Effectif & moyens matériels .....                              | 38        |
| 7.3.    Sociétés de sous-traitance et opérations .....                 | 39        |
| <b>8 SCHEMA DETAILLE DE LA GESTION DES EAUX.....</b>                   | <b>40</b> |



|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 8.1.      | Paramètres & calculs de dimensionnements .....                                    | 40        |
| 8.1.1.    | <i>Paramètres utilisés .....</i>  | 40        |
| 8.1.2.    | <i>Méthodes de calcul.....</i>  | 40        |
| 8.2.      | Plan de gestion des eaux du projet à 5 ans .....                                  | 42        |
| 8.2.1.    | <i>Principes généraux .....</i>   | 42        |
| 8.2.2.    | <i>Caractéristiques des ouvrages.....</i>   | 43        |
| 8.3.      | Procédure de suivi et d'entretien des ouvrages .....                              | 43        |
| <b>9</b>  | <b>ACTIONS ENVIRONNEMENTALES ET MESURES DE SUIVI.....</b>                         | <b>46</b> |
| <b>10</b> | <b>SCHEMA DE REHABILITATION PREVU POUR LA PREMIERE PERIODE QUINQUENNALE .....</b> | <b>48</b> |
| 10.1.     | Présentation des zones de remise en état .....                                    | 48        |
| 10.2.     | Estimation des coûts de la remise en état .....                                   | 52        |
| <b>11</b> | <b>GARANTIES FINANCIERES.....</b>   | <b>53</b> |

## LISTE DES FIGURES

|  |    |
|--|----|
| Figure 1 : Localisation générale du site .....   | 8  |
| Figure 2 : Périmètre de la demande d'autorisation d'exploitation du site de DDP .....                              | 10 |
| Figure 3: Périmètre d'exploitation .....   | 11 |
| Figure 4 : Plan de situation des carrières au cours de la première période quinquennale .....                      | 13 |
| Figure 5 : Plan de situation des verses au cours de la première période quinquennale .....                         | 14 |
| Figure 6: Reportage photographique des zones de projets .....  | 17 |
| Figure 7 : Géologie des gisements du site minier de DDP.....   | 19 |
| Figure 8 : Localisation des travaux de recherches réalisés .....   | 22 |
| Figure 9 : Localisation des ressources qualifiées.....   | 26 |
| Figure 10 : Localisation des réserves qualifiées .....   | 27 |
| Figure 11 : Séquence d'exploitation et flux de manipulé associés .....   | 29 |
| Figure 12 : Défrichements prévus au cours de la première période quinquennale et espèces protégées impactées ..... | 37 |
| Figure 13 : Plan de gestion des eaux du projet à 5 ans .....   | 44 |
| Figure 14: Plan de réhabilitation de la première période quinquennale (1/2) .....                                  | 50 |
| Figure 15: Plan de réhabilitation de la première période quinquennale (2/2) .....                                  | 51 |
| Figure 16: Garanties financières.....  | 55 |

## LISTE DES TABLEAUX

|  |    |
|--|----|
| Tableau 1 : Unités minières intégrées au périmètre d'exploitation du site de DDP ..... | 9  |
| Tableau 2 : Présentation des travaux de recherches réalisés .....                      | 20 |
| Tableau 3: Répartition des profils géophysiques (EMh) .....                            | 21 |

|   |    |
|---|----|
| Tableau 4 : Classification de la ressource en regard du degré de reconnaissance par sondages.....   | 23 |
| Tableau 5 : Présentation des ressources géologique des Saprolites à teneur de coupure 1.60 %Ni ...  | 24 |
| Tableau 6 : Correspondance entre le niveau de classification de la ressource et la classification de la réserve.....                                | 24 |
| Tableau 7 : Présentation des réserves sur le site de Dent de Poya, par classe de minéral et niveau de connaissance .....                            | 25 |
| Tableau 8 : Caractéristiques générales des carrières.....   | 30 |
| Tableau 9 : Caractéristiques spécifiques à la carrière Claude .....   | 30 |
| Tableau 10 : Instrumentation des verses et seuil d'alerte – Plans d'actions en cas de dépassement du seuil .....                                    | 32 |
| Tableau 11 : Présentation des verses concernées par la première séquence quinquennale .....   | 33 |
| Tableau 12 : Bilan des surfaces prévues au défrichement pour la première période quinquennale en Province Nord .....                                | 34 |
| Tableau 13: Bilan des surfaces prévues au défrichement pour la première période quinquennale en Province Sud .....                                  | 34 |
| Tableau 14: Liste des espèces inventoriées en Province Sud .....  | 35 |
| Tableau 15: Liste des espèces inventoriées en Province Nord .....   | 36 |
| Tableau 16 : Horaire et rythme de travail .....   | 38 |
| Tableau 17 : Moyens matériels déployés sur le site minier de DDP .....  | 39 |
| Tableau 18 : Liste des sociétés sous-traitantes intervenant .....   | 39 |
| Tableau 19 : Paramètres de dimensionnement utilisés .....   | 40 |
| Tableau 20 : Classes des fossés .....   | 42 |
| Tableau 21 : Classes des cassis .....   | 42 |
| Tableau 22 : Classes de conformité de rétention des SBV .....   | 43 |
| Tableau 23 : Caractéristiques du PGE et des SBV à 5 ans .....   | 45 |
| Tableau 24 : Actions et suivis mis en place pour minimiser l'impact sur l'environnement et la ressource en eau .....                                | 46 |
| Tableau 25 : Surfaces de remise en état par type de travaux au cours de la première période quinquennale en Province Nord (en m <sup>2</sup> )..... | 48 |
| Tableau 26 : Surfaces de remise en état par type de travaux au cours de la première période quinquennale en Province Sud (en m <sup>2</sup> ).....  | 48 |
| Tableau 27 : Zones laissées sans couvert végétal .....  | 49 |
| Tableau 28: Coûts unitaires pour le calcul du montant de réhabilitation .....   | 52 |
| Tableau 29 : Montant de la réhabilitation des surfaces de remise en état en première période quinquennale.....                                      | 52 |
| Tableau 30 : Estimation des garanties financières.....  | 54 |

#### **Note aux lecteurs**

Afin de faciliter la lecture du volet H, les annexes ont été mises dans un document distinct « Annexes ».

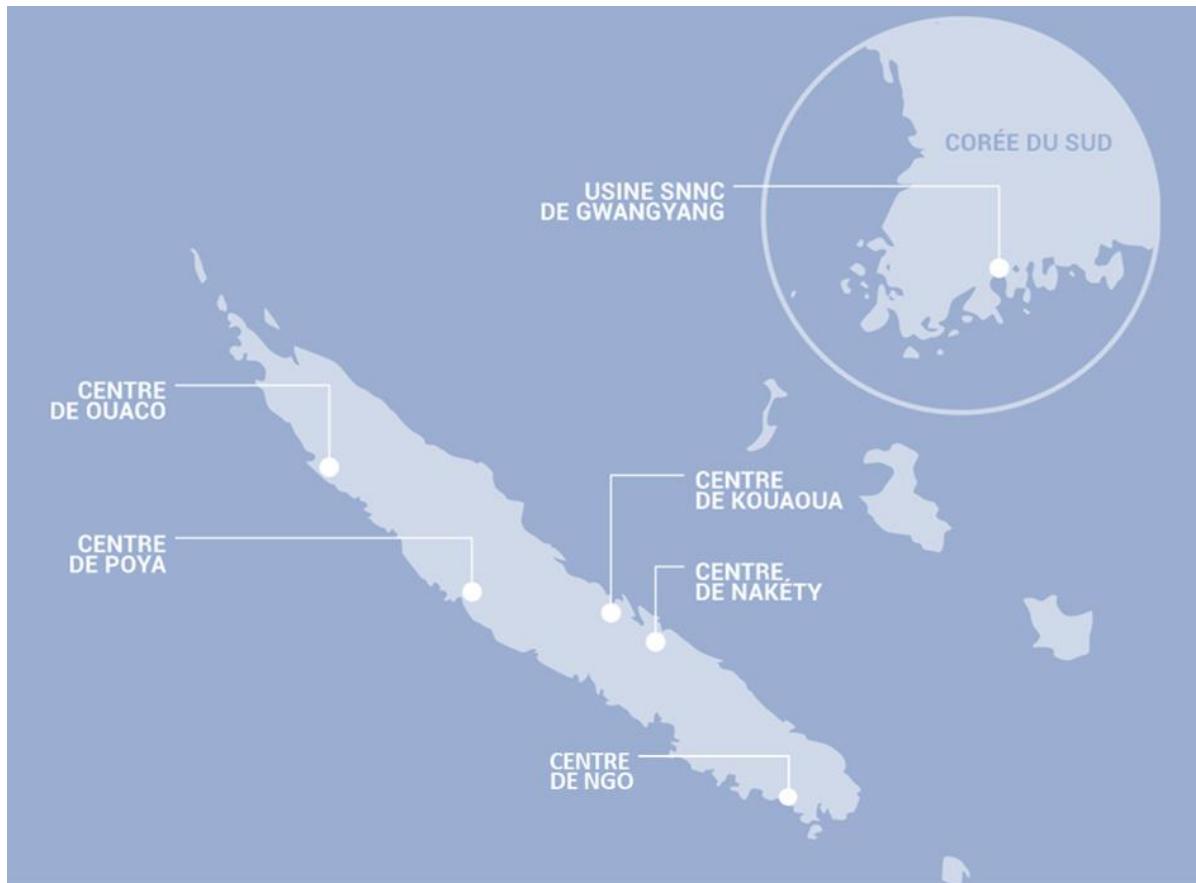


## 1 Préambule

Nickel Mining Company (NMC) est une société dont les actions composant son capital social sont détenues à hauteur de 51% par le groupe calédonien SMSP et 49% par le groupe coréen POSCO.

La société NMC créée en 2006, a pour objet principal l'exploitation de concessions minières en vue d'approvisionner une usine de traitement de minerais de nickel située à Gwangyang, en Corée du Sud, et dont la société propriétaire, SNNC, est également détenue à 51% par SMSP et à 49% par POSCO.

Aujourd'hui, la société NMC est présente sur l'ensemble du territoire avec 5 centres miniers actifs :



Après avoir réalisé la purge en vue de la fermeture des carrières Philomène et Claude, la NMC souhaite exploiter la partie haute du massif afin de pérenniser son activité sur le centre minier de Poya. NMC a donc intégré dans son plan minier l'exploitation du site de Dent de Poya (DDP) dans le respect de ses valeurs :

- Prioriser la sécurité et l'environnement ;
- Préserver, gérer et développer ses ressources humaines et minières ;
- Poursuivre l'intégration de l'entreprise dans son environnement sociétal ;
- Alimenter durablement l'usine à sa capacité nominale et assurer la rentabilité de l'entreprise.

Conformément au code minier de la Nouvelle Calédonie, NMC présente une demande d'autorisation pour l'exploitation du site minier de DDP intégrant les volets :

- A. Un rapport sur les ressources et réserves minières du gisement concerné ;
- B. Un document d'orientation générale de l'exploitation minière sur la période considérée ;
- C. Une étude d'impact de l'ensemble du projet de développement minier sur le milieu environnant ;
- D. Un exposé relatif à la gestion et à la protection des eaux superficielles et souterraines ;
- E. Un schéma de réhabilitation des zones dégradées complété par un plan de restauration et de fermeture ainsi que les dépenses associées ;
- F. Un exposé sur la santé et la sécurité ;
- G. Une étude des impacts économiques et sociaux du projet de développement minier sur son environnement ;
- H. Un exposé technique détaillé pour les cinq premières années d'activité.**

**Le présent document constitue la pièce H « Exposé technique détaillé pour les cinq premières années d'activité » de la demande d'autorisation d'exploiter le gisement du site minier DDP.**

## 2 Présentation du demandeur

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Raison sociale                       | Nickel Mining Company (NMC)  |
| Type société                         | Société par actions simplifiée (SAS) - Partenariat SMSP / POSCO                                |
| Capital                              | 33 007 130 000 XPF   |
| Adresse siège social                 | 24 avenue Baie de Koutio – Ducos BP66 – 98845 Nouméa CEDEX                                     |
| Adresse siège administratif          | 85, Avenue du Général de Gaulle – BP 66 – 98845 Nouméa Cedex                                   |
| RIDET                                | 813 980.001  |
| Objet social                         | Exploration et exploitation minière  |
| Représentant légal                   | Isabelle WABETE - Présidente   |
| Mandataire                           | Aline LORICOURT – Directrice Prévention des risques, conformité et décarbonation               |
| Adresse et coordonnées du mandataire | 85 Avenue du Général de Gaulle, Immeuble Carcopino 3000, 98 800 Nouméa<br>Téléphone : 28 31 71 |



### **3 Présentation générale du site DDP**

Cette partie a pour vocation de rappeler le projet dans ses grandes lignes directrices. Le lecteur est renvoyé au volet B où le projet y est plus largement détaillé.

#### **3.1. Description synthétique**

| <b>Objet de la demande</b>   |
|--|
| Exploitation du site de Dent De Poya (DDP) sis sur la commune de Poya en Province Nord & En Province Sud pour une durée de 20 ans  |
| <b>Caractéristiques géologiques</b>  |
| Réserves identifiées : 3 916 Kth à 1.77% Ni<br><br>Type de minerai : Saprolite   |
| <b>Rythme d'exploitation</b>   |
| L'activité prévue au cours de la première période quinquennale est équivalente à celle autorisée dans le cadre du plan de fermeture de la carrière Claude par arrêté complété n° 2015-98/PN du 10 mars 2015 avec une production de minerai d'environ 378 Kth.<br><br>Une augmentation de l'activité est prévue à partir de la seconde période quinquennale avec une production supérieure à 1 000 Kth. |
| <b>Organisation de l'activité</b>  |
| Moyens mobilisés : Sous-traitance<br><br>Nombre de jours/semaines : 4<br><br>Horaires : de 6h à 16h30  |

#### **3.2. Situation géographique**

Le site minier Dent de Poya se situe sur la côte ouest de la Nouvelle-Calédonie à la limite entre la Province Nord et la Province Sud.

Le massif Dent de Poya, où se trouve la mine, est localisé à environ 12km à vol d'oiseau à l'est du village de Poya.

Le bord de mer, où le déchargement du minerai est réalisé, est quant à lui situé à environ 7 km au sud-ouest du village de Poya sur la presqu'île de Porwi.

Une piste relie le bord de mer à la mine en traversant la RT1. Cette piste permet d'accéder à la mine Pinpin puis rejoint la RM8 afin d'atteindre la mine Dent de Poya.



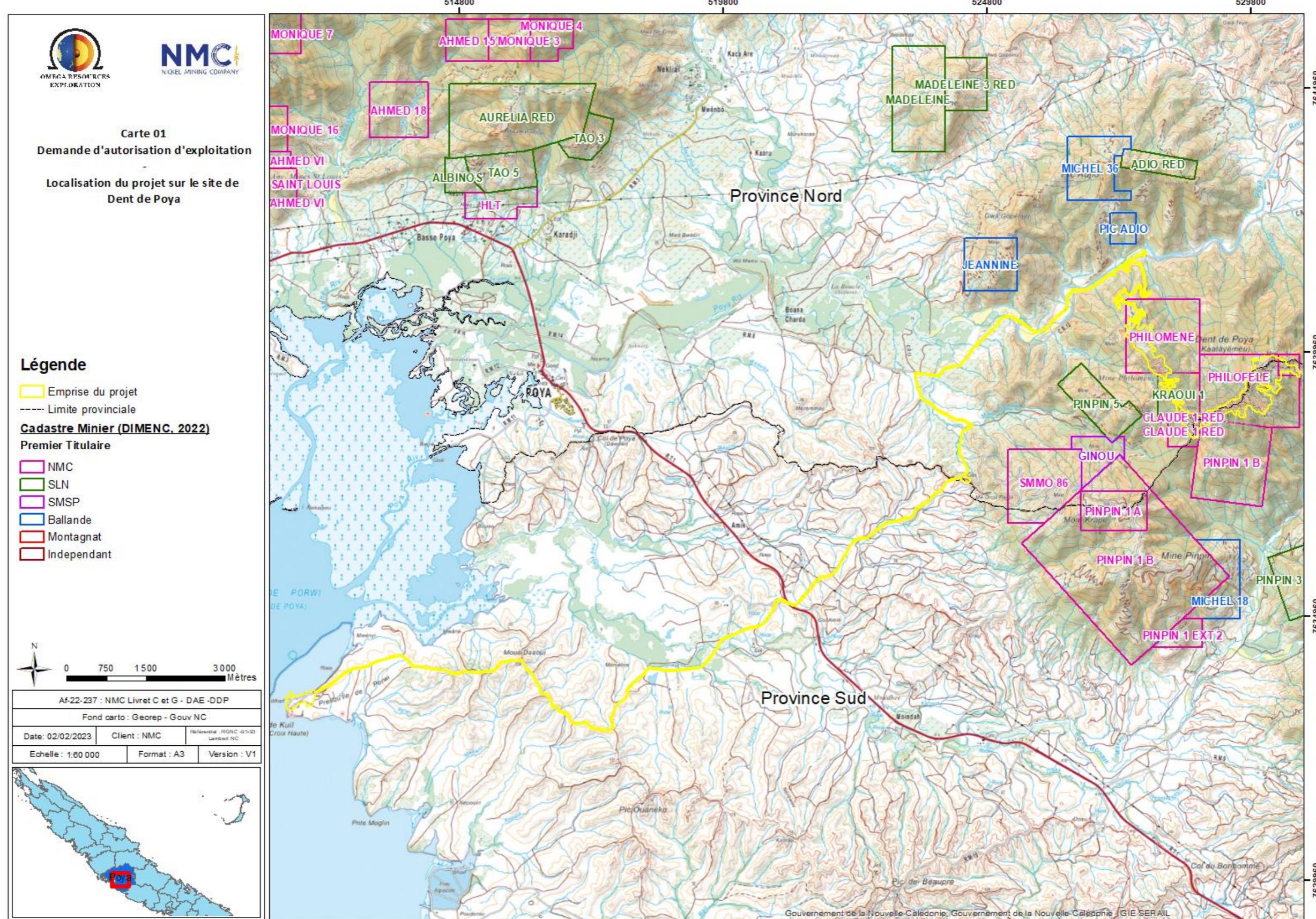


Figure 1 : Localisation générale du site

### **3.3. Périmètre de la demande**

Le périmètre de la demande d'autorisation d'exploitation, d'une superficie d'environ 227 ha, intègre les unités minières listées dans le Tableau 1 et localisées sur la Figure 2.

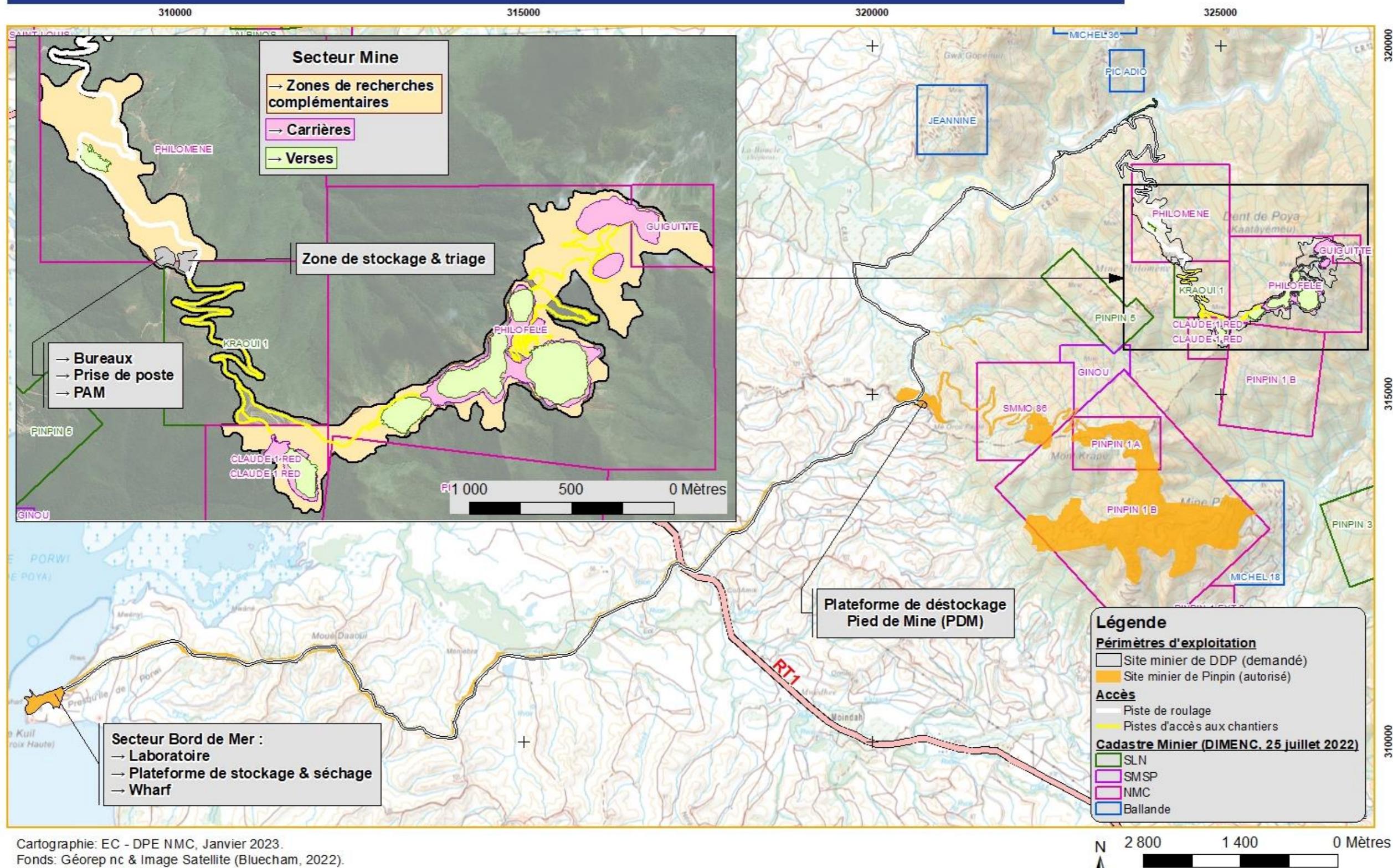
**Tableau 1 : Unités minières intégrées au périmètre d'exploitation du site de DDP**

| Secteur          | Unité minière                         |
|------------------|---------------------------------------|
| Mine             | Zones de recherches complémentaires   |
| Mine             | Carrières                             |
| Mine             | Verses                                |
| Mine             | Zones de stockage et triage           |
| Mine             | Bureau & Prise de poste               |
| Mine             | Point d'Appui Maintenance (PAM)       |
| Mine/Bord de mer | Piste de roulage                      |
| Mine/Bord de mer | Plateforme de déstockage pied de mine |
| Mine/Bord de mer | Piste de roulage                      |
| Bord de mer      | Plateforme de stockage et séchage     |
| Bord de mer      | Laboratoire                           |
| Bord de mer      | Wharf                                 |

Le périmètre d'exploitation demandé intègre l'emprise des chantiers de fosses, verses, pistes et installations et représente une surface totale de 156,2 ha. L'emprise totale des infrastructures correspondant au périmètre d'exploitation est représentée sur la Figure 3 . Les zones de recherches complémentaires ne sont pas intégrées dans ce périmètre d'exploitation.

Demande d'Autorisation d'Exploitation du site de DDP - Centre minier de Poya

Périmètre de la demande d'autorisation d'exploitation du site de DDP



Demande de compléments pour la recevabilité de la DAE du site de DDP - Centre minier de Poya

## Emprise du périmètre d'exploitation

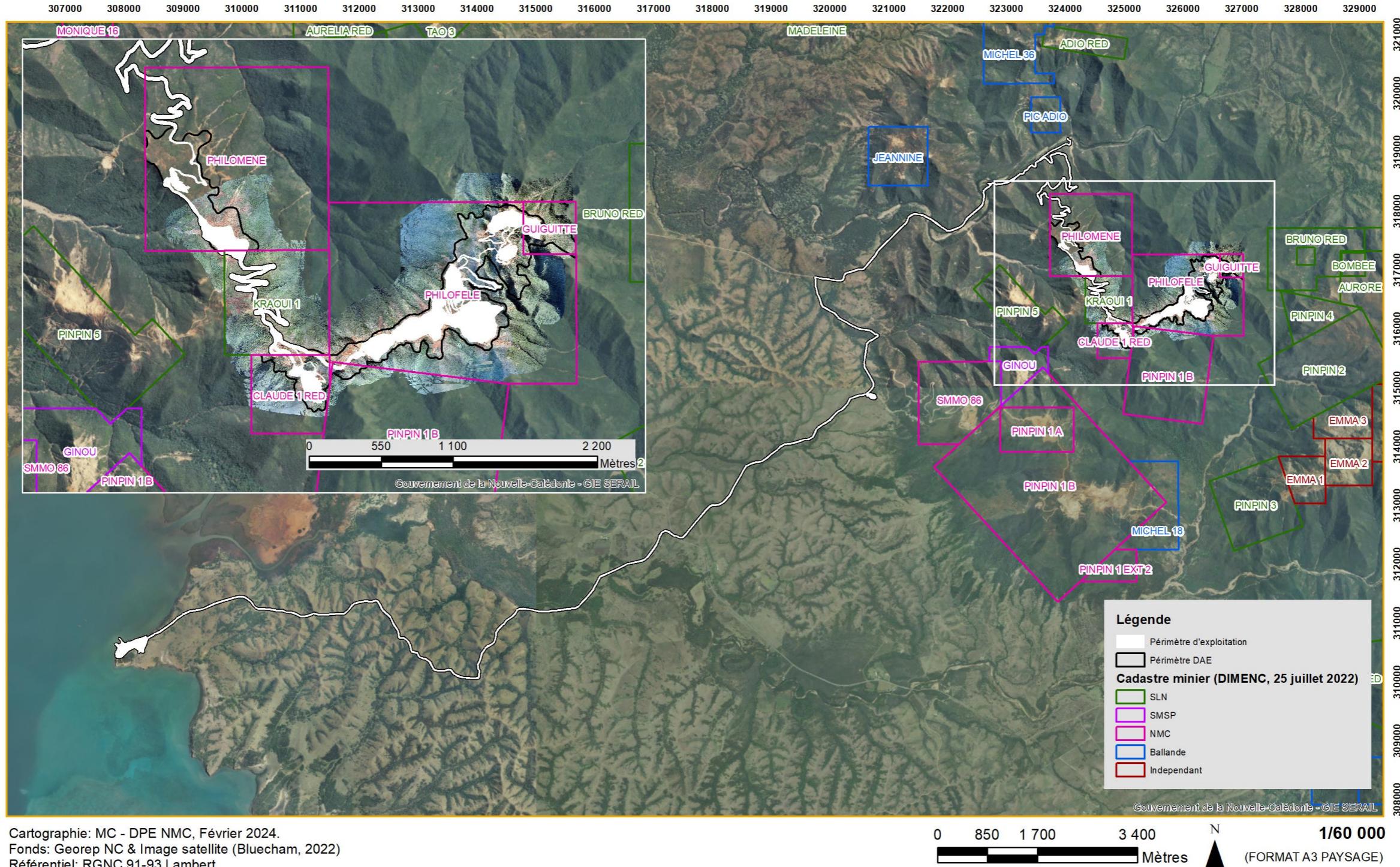


Figure 3: Périmètre d'exploitation

## 4 Plan de situation des éléments du projet

### 4.1. Plans de situation

Le plan de situation au 1/50 000<sup>ème</sup> localisant les différents éléments du projet est disponible en Figure 2. Les plans de situation des carrières et des verses prévues au cours de la première période quinquennale sont respectivement disponibles en Figure 4 et Figure 5.

### 4.2. Etat des lieux photographiques

Le site DDP porte les stigmates d'une activité minière ancienne. Les zones d'extraction principales sont les suivantes :

- La zone d'exploitation Philomène située au nord-Ouest du site,
- La zone d'exploitation Claude 1 Reduite située au sud du site,
- La zone d'exploitation Philofèle à l'est du site

Un état des lieux photographique des différents secteurs a été réalisé en 2023 (Figure 6). Les planches photographiques illustrant l'état actuel du site et constitue un état initial visuel du massif et des exploitations anciennes.

Demande d'Autorisation d'Exploitation du site de DDP - Centre minier de Poya

Plan de situation des carrières au cours de la première période quinquennale (Q1)

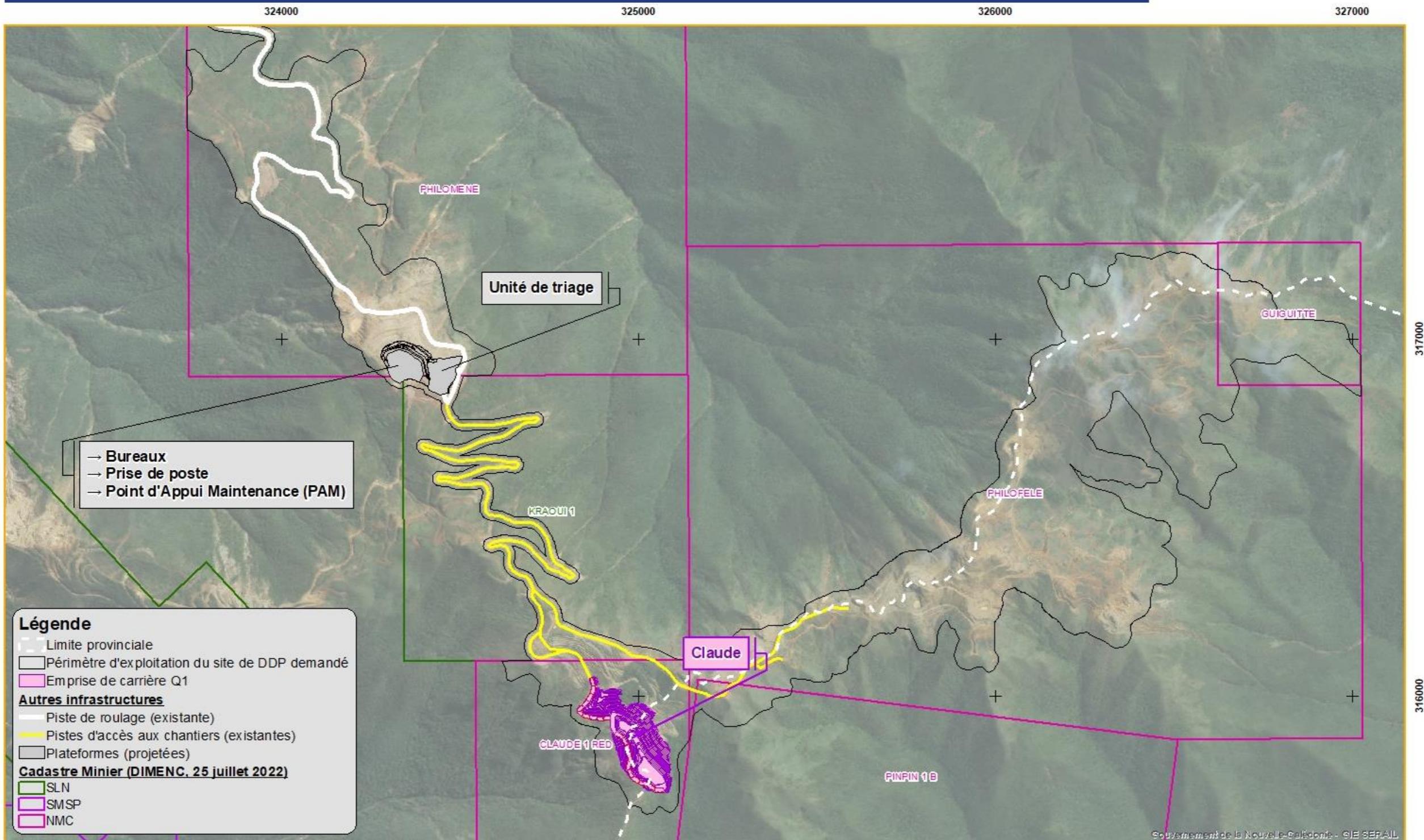


Figure 4 : Plan de situation des carrières au cours de la première période quinquennale

Demande d'Autorisation d'Exploitation du site de DDP - Centre minier de Poya

Plan de situation des verses au cours de la première période quinquennale (Q1)

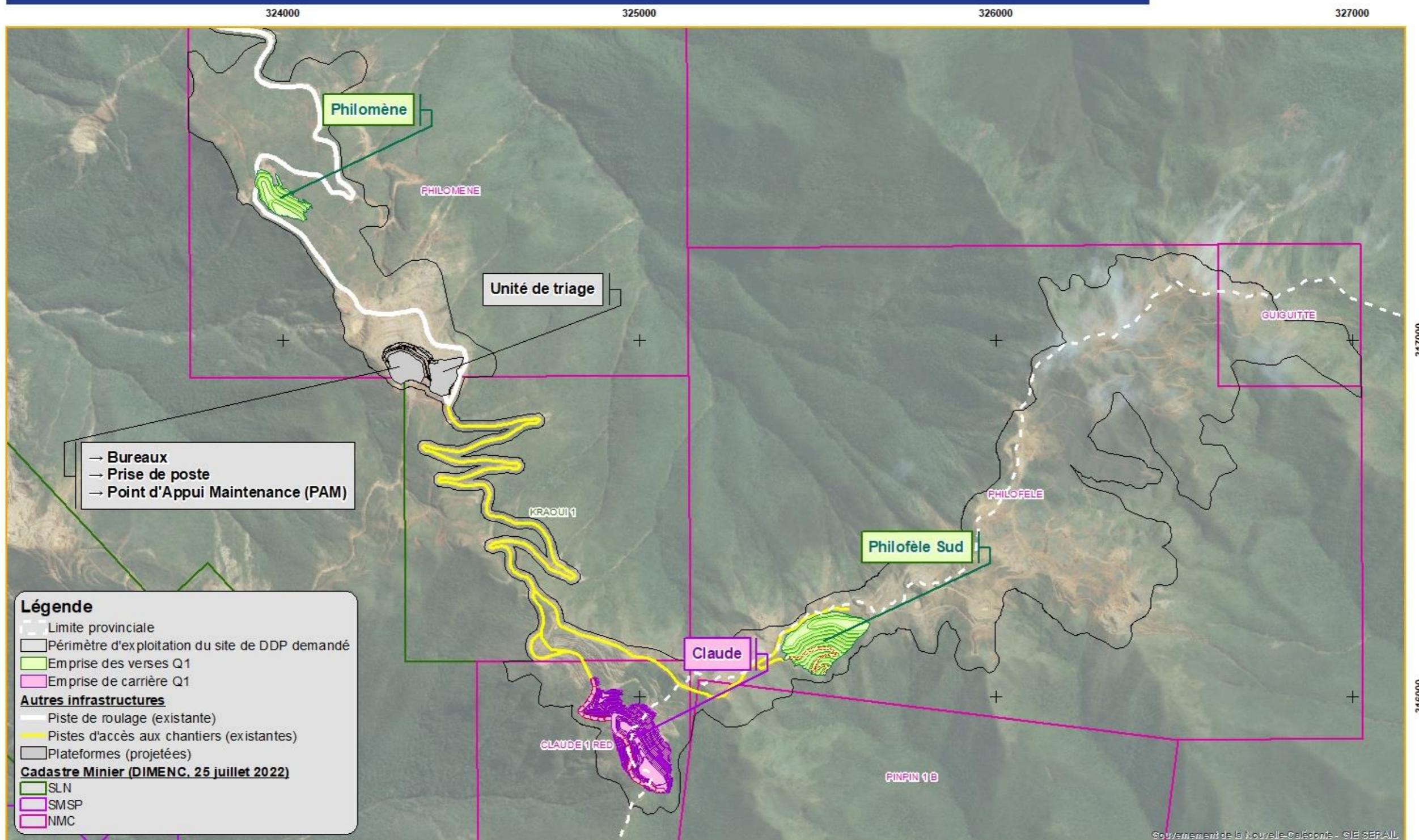


Figure 5 : Plan de situation des verses au cours de la première période quinquennale

Carrière Claude



Emplacement verse Philomène



Emplacement verse Philofèle Sud



Figure 6: Reportage photographique des zones de projets

## 5 Caractéristiques géologiques et minières du projet

### 5.1. Description géologique des titres miniers

Le site minier de Dent de Poya (DDP) est situé dans sa totalité sur le massif du même nom et inclue les concessions « Philomène », « Pinpin 1 B », « Philofèle », « Claude 1 Red » et « Guiguitte ».

Du point de vue géomorphologique, le massif dessine un réseau de crêtes étroites, aux pentes importantes, et organisées suivant deux directions principales : N130 et N045. C'est à la rencontre de deux d'entre elles qu'apparaît une curiosité géologique formant deux points hauts rapprochés, qui s'apparente alors à la couronne d'une dent et ayant ainsi donné son nom au massif. Ce point particulier marque également la jonction entre 3 des 5 concessions NMC du massif (« Claude 1 red », « Pinpin 1B » et « Philofèle »). Les vallées intercalaires s'orientent pour la plupart suivant la direction N130. Elles hébergent sur leurs versants Ouest une végétation de type forêts denses humides, tandis que leurs versants Est montrent le développement d'un maquis ligno-herbacé à arbustif.

Les concessions NMC concernées par la présente demande d'autorisation d'exploitation se positionnent sur les 2 crêtes majeures du massif : « Philomène » et « Pinpin 1 B » sur un axe N130 et une longueur d'environ 4.5km d'une part, et « Philofèle » et « Guiguitte » sur un axe N045 et une longueur de près de 2.5km d'autre part. La concession « Claude 1 Red » s'intercalant au carrefour de ces 2 axes.

Sur le plan géologique, le massif de Dent de Poya (DDP) appartient à la nappe des péridotites et constitue une des plus imposantes klippes de la Côte Ouest de la Nouvelle-Calédonie : la klippe du Mé Maoya, du nom de son point haut et culminant à 1 501 mètres. Les occurrences de semelle serpentineuse – marqueur de la base de l'unité ultramafique – sont visibles sur la quasi-totalité de la bordure Ouest, les affleurements visibles au niveau des vallées les plus marquées témoignant ainsi d'une puissance importante de serpentinite.

Sur la carte géologique présentée ci-après, le gisement de DDP se caractérise par un faible couvert latéritique sur près de 75% de sa surface, le reste étant représenté par des occurrences de saprolite altérée (rendement fort et moyen) et de roche relativement saine (rendement faible). Il présente par ailleurs une répartition lithologique à raison de 55% Harzburgite et 45% Dunite, dont la serpentinitisation répond à un faciès Normal à Intermédiaire – soit moyenne à faible – et avec une minéralisation majoritairement associée aux Harzburgites. La fraction la plus altérée – dite saprolite terreuse – présente les plus fortes teneurs (médiane @2.00%Ni) tandis que la fraction de saprolite dure offre un spectre de distribution plus élargi et une médiane @1.65%Ni. Les latérites sont, quant à elles, de faible intérêt en terme de valorisation du Nickel avec un spectre de distribution des teneurs resserré autour d'une médiane établie à moins de 1%Ni.

DAE\_DDP/Volet-A/Cartographie\_Gisements - Centre minier de Dent de Poya

## Géologie des gisements du site minier de Dent de Poya (DDP)

322017

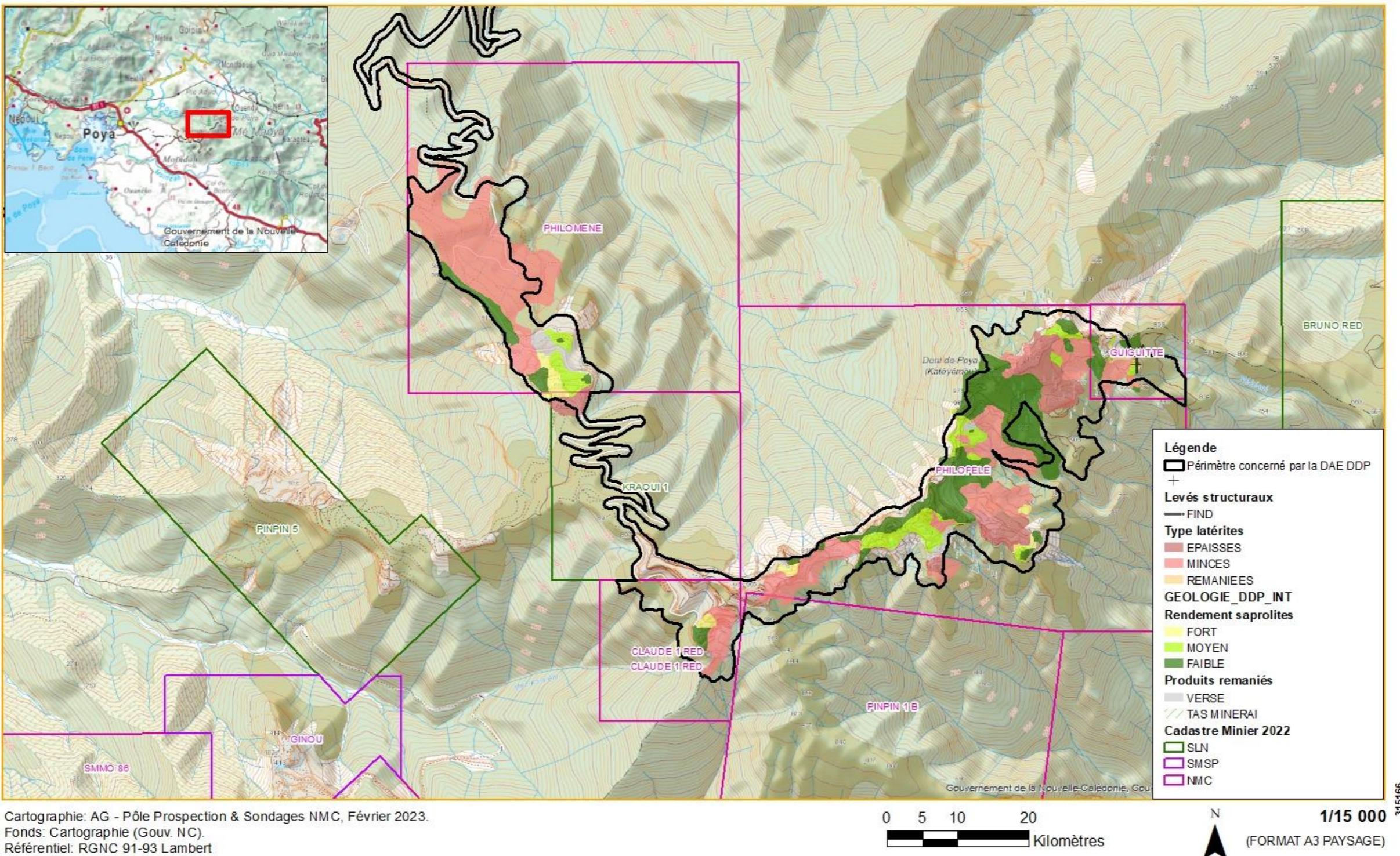


Figure 7 : Géologie des gisements du site minier de DDP

## **5.2. Description des travaux de recherches réalisés**

Les ressources et réserves du site DDP ont été identifiées suite à la réalisation de travaux de recherches listés dans le Tableau 2 et localisés sur la Figure 8. Les logs des travaux de recherches et les coupes géologiques du gisement sont respectivement joints en Annexe 1 et Annexe 2.

A noter que les travaux de recherches menés entre le second semestre 2021 et Août 2022, ne sont pas encore intégrés dans les modèles d'estimation de ressources et de réserves. Ces derniers sont indiqués en rouge dans le Tableau 2 ci-dessous.

**Tableau 2 : Présentation des travaux de recherches réalisés**

| <b>Concession</b> | <b>Année</b> | <b>Type</b> | <b>Maille</b> | <b>Nb</b> | <b>Métrage</b> |
|-------------------|--------------|-------------|---------------|-----------|----------------|
| CLAUDE 1 RED      | 1970         | TAR         | -             | 23        | 393            |
|                   | 1973         | TAR         | -             | 5         | 91             |
|                   | 1990         | TAR         | -             | 4         | 74             |
|                   | 1993         | DDH         | -             | 14        | 467.7          |
|                   |              |             | 40m           | 1         | 43.9           |
|                   | 2014         | DDH         | 80m           | 7         | 268.6          |
|                   |              |             | 80mc          | 4         | 191.8          |
|                   |              |             | 160m          | 2         | 122.3          |
|                   | 2017         | RC          | 20mc          | 49        | 1997           |
|                   | 2021         | RC          | 20m           | 1         | 23             |
|                   |              |             | 40m           | 3         | 152            |
|                   |              |             | 40mc          | 3         | 130            |
|                   | 2022         | RC          | 20m           | 5         | 309            |
|                   |              |             | 40m           | 6         | 269            |
|                   |              |             | 40mc          | 3         | 144            |
| GUIGUITTE         | 1970         | TAR         | -             | 3         | 59.8           |
|                   | 2013         | DDH         | 160m          | 1         | 20             |
|                   |              |             | 80m           | 2         | 77             |
|                   | 2021         | RC          | 40m           | 4         | 91             |
|                   |              |             | 80m           | 3         | 71.5           |
| KRAOUI 1          | 1970         | TAR         | -             | 4         | 49.45          |
|                   | 1990         | TAR         | -             | 1         | 28             |
| PHILOFELE         | 1968         | TAR         | -             | 3         | 47.5           |
|                   | 1969         | TAR         | -             | 3         | 57.8           |
|                   | 1970         | TAR         | -             | 62        | 1290.8         |

|           |      |      |      |        |       |
|-----------|------|------|------|--------|-------|
|           | 1973 | TAR  | -    | 7      | 86.5  |
|           | 1990 | TAR  | -    | 41     | 770.6 |
| 2013      | DDH  | 160m | 18   | 763.8  |       |
|           |      | 80m  | 39   | 1387.8 |       |
|           |      | 80mc | 37   | 1547.2 |       |
| 2014      | DDH  | 80m  | 3    | 191.5  |       |
|           |      | 80mc | 2    | 109.5  |       |
| 2021      | RC   | 20m  | 7    | 346    |       |
|           |      | 40m  | 60   | 2677.7 |       |
|           |      | 40mc | 6    | 320    |       |
| 2022      | RC   | 20m  | 8    | 435    |       |
|           |      | 40m  | 63   | 3095   |       |
|           |      | 40mc | 8    | 345    |       |
| PHILOMENE | 1968 | TAR  | -    | 7      | 122.8 |
|           | 1970 | TAR  | -    | 1      | 20    |
|           | 1990 | TAR  | -    | 3      | 68    |
|           | 2014 | DDH  | 160m | 10     | 326.3 |
|           |      |      | 80m  | 15     | 529.3 |
|           |      |      | 80mc | 5      | 198.3 |
|           | 2017 | RC   | 20mc | 17     | 563   |
|           | 2021 | RC   | 40mc | 1      | 26    |
|           | 2022 | RC   | 40m  | 1      | 43    |
|           |      |      | 40mc | 4      | 93    |
| PINPIN 1B | 2014 | DDH  | 80mc | 1      | 40    |

Le site a également fait l'objet d'une campagne de reconnaissance géophysique (EMh) en 2019, dont les linéaires sont restitués dans le Tableau 3 ci-après et illustrés sur la Figure 8.

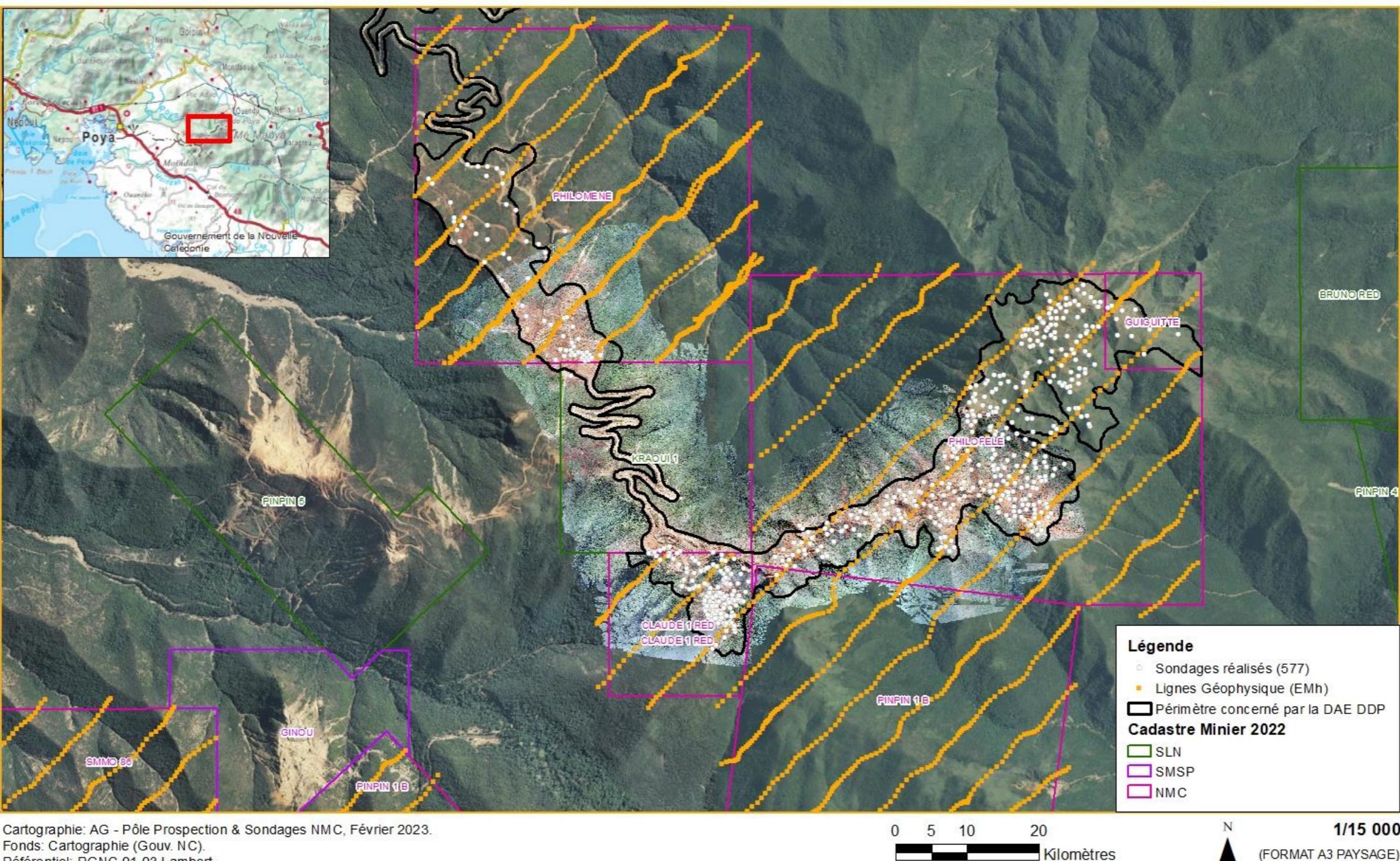
**Tableau 3: Répartition des profils géophysiques (EMh)**

| Titre minier | Année de reconnaissance | Linéaire (km)     |
|--------------|-------------------------|-------------------|
| Claude 1 Red | 2019                    | ~ 1,93 km         |
| Philofèle    | 2019                    | ~ 12,88 Km        |
| Philomène    | 2019                    | ~ 6.88 km         |
| <b>TOTAL</b> |                         | <b>~ 21.69 Km</b> |

DAE\_DDP/Volet-A/Travaux\_Historique - Centre minier de Dent de Poya

## Localisation des travaux de recherches réalisés sur le massif de DDP

322000



Cartographie: AG - Pôle Prospection & Sondages NMC, Février 2023.

Fonds: Cartographie (Gouv. N.C.).

Référentiel: RGNC 91-93 Lambert

0 5 10 20 Kilomètres

315011

1/15 000

(FORMAT A3 PAYSAGE)

Figure 8 : Localisation des travaux de recherches réalisés

### **5.3. Estimation des ressources et réserves du gisement**

#### ***5.3.1. Méthodes et critères d'estimation des ressources***

La ressource géologique est déterminée par la modélisation de surfaces d'enveloppes « troncatures », puis est estimée par interpolation dans chaque enveloppe. Cette méthode prend donc en compte :

- La géomorphologie, la topographie, la structuration, et la géologie de la zone d'étude
- Des troncatures normalisées sur le sondage afin de déterminer dans l'ordre : Latérite, Saprolite et Bedrock
- La création, par interpolation, des surfaces représentant les « toits » des produits précédemment cités, amenant à la représentation en 3D des principales enveloppes
- L'analyse géostatistique des différentes enveloppes
- L'estimation par interpolation des données de sondages, contrainte dans chaque enveloppe et fonction de l'analyse géostatistique. Les méthodes d'estimation de la NMC peuvent être de l'ordre de la méthode polygonale, de l'inverse distance, du krigage ordinaire et du conditionnement uniforme localisé
- La classification de la Ressource Géologique, fonction des continuités géologiques et du degré de connaissance. Cette classification est principalement reliée à la maille de sondages, mais va également varier dépendamment de l'analyse géostatistique du gisement (variographie) et de l'appréciation du géologue
- L'utilisation de la table des densités de la NMC
- L'intégration de la modélisation, de l'estimation et de la classification dans un modèle de blocs

**Tableau 4 : Classification de la ressource en regard du degré de reconnaissance par sondages**

| Classification de la ressource (simplifiée) | Précision de la maille correspondante (m) |
|---|---|
| Mesurée                                     | Inférieur ou égal à 40 m                  |
| Indiquée                                    | Entre 40 et 80 m                          |
| Supposée                                    | Entre 80 et 160 m                         |
| Potentielle                                 | Supérieur à 160 m                         |

#### ***5.3.2. Estimation des ressources***

Le résultat de l'estimation des ressources géologiques est présenté dans le Tableau 5. Les ressources identifiées sont illustrées suivant leur classification sur la Figure 9.

**Tableau 5 : Présentation des ressources géologique des Saprolites à teneur de coupure 1.60 %Ni**

| Catégorie de minerai (2) | Ressources supposées |              |                   |                   | Ressources indiquées |              |                   |                   | Ressources mesurées |              |                   |                   |
|--------------------------|----------------------|--------------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------|-------------------|-------------------|---------------------|--------------|-------------------|-------------------|
|                          | Tonnage (ts)         | Humidité (%) | Teneur Nickel (%) | Teneur Cobalt (%) | Tonnage (ts)         | Humidité (%) | Teneur Nickel (%) | Teneur Cobalt (%) | Tonnage (ts)        | Humidité (%) | Teneur Nickel (%) | Teneur Cobalt (%) |
| Laterites Tc 1.6%Ni      | -                    |              |                   |                   | -                    |              |                   |                   | 3 240               | 40%          | 1.68              | 0.24              |
| Saprolites Tc1.6%Ni      | 2 055 535            | 24%          | 1.98              | 0.05              | 2 945 432            | 24%          | 1.97              | 0.04              | 2 616 162           | 24%          | 1.97              | 0.04              |

### 5.3.3. Méthodes et critères d'estimation des réserves

La réserve minière est déterminée en effectuant un calcul de rentabilité économique de l'exploitation du gisement sur le long terme. Cette méthode prend en compte :

- La modélisation de la ressource géologique à un niveau de classification « Mesurée » ou « Indiquée »,
- Les paramètres techniques d'exploitation des gisements (teneur de coupure, pente intégratrice des fosses, distances de roulage, etc.),
- Les coûts d'exploitation intrinsèques au site NMC considéré,
- Les paramètres économiques (projection du LME sur le long terme, parité USD / XPF ...),
- Les prix de vente des minerais.

Ces paramètres sont intégrés dans un logiciel d'optimisation (*Whittle*) permettant de faire le calcul de rentabilité et les ressources géologiques sont ainsi transformées en réserves minières tel que présenté dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 6 : Correspondance entre le niveau de classification de la ressource et la classification de la réserve**

| Classification de la ressource (simplifiée) | Classification de la réserve                                    |
|---|---|
| Mesurée                                     | Prouvée   |
| Indiquée                                    | Probable  |
| Supposée                                    | Degré de confiance insuffisant pour être transformée en réserve |
| Potentielle                                 | Degré de confiance insuffisant pour être transformée en réserve |

### 5.3.4. Estimation des réserves

Le résultat de l'estimation des réserves minières est présenté dans le Tableau 7 ci-dessous. Les réserves identifiées sont illustrées sur la Figure 10. Ces chiffres ont été calculés avec les modèles de blocs réalisés sur la base des sondages antérieurs à 2021. Deux classes de teneurs ont été distinguées : minerai à **haute teneur** en Ni (%Ni>1.65), minerai à **faible teneur** en Ni (1.40<%Ni<1.65). Ces deux classes seront ainsi traitées séparément dans la chaîne d'extraction et de production.

**Tableau 7 : Présentation des réserves sur le site de Dent de Poya, par classe de minerai et niveau de connaissance**

|                    |              | Classification des Réserves | Tonnage Humide (Th) | Tonnage Sec (Ts) | Humidité    | %Ni         | %Co          | %Fe          | %MgO         | %SiO2        | I.B. |
|--------------------|--------------|-----------------------------|---------------------|------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
| CLAUDE 1 RED       | Tc 1.65%Ni   | Prouvées                    | 286 233             | 217 537          | 24%         | 2.14        | 0.03         | 8.16         | 27.40        | 45.60        | 0.60 |
|                    |              | Probables                   | 67 106              | 51 001           | 24%         | 2.14        | 0.03         | 9.42         | 26.72        | 45.19        | 0.59 |
|                    | 1.4<%Ni<1.65 | Prouvées                    | 68 094              | 51 751           | 24%         | 1.53        | 0.03         | 9.83         | 27.05        | 45.12        | 0.60 |
|                    |              | Probables                   | 15 798              | 12 006           | 24%         | 1.53        | 0.04         | 11.44        | 27.21        | 43.47        | 0.63 |
|                    | Total        | Prouvées                    | <b>354 327</b>      | <b>269 288</b>   | <b>24%</b>  | <b>2.03</b> | <b>0.03</b>  | <b>8.48</b>  | <b>27.33</b> | <b>45.51</b> | 0.60 |
|                    |              | Probables                   | <b>82 904</b>       | <b>63 007</b>    | <b>24%</b>  | <b>2.02</b> | <b>0.03</b>  | <b>9.80</b>  | <b>26.81</b> | <b>44.86</b> | 0.60 |
| PHILOFELE          | Tc 1.65%Ni   | Prouvées                    | 803 050             | 610 318          | 24%         | 1.87        | 0.05         | 11.52        | 24.72        | 45.78        | 0.54 |
|                    |              | Probables                   | 1 048 227           | 796 653          | 24%         | 1.95        | 0.05         | 10.94        | 25.80        | 45.77        | 0.56 |
|                    | 1.4<%Ni<1.65 | Prouvées                    | 870 472             | 661 559          | 24%         | 1.52        | 0.04         | 11.69        | 24.07        | 46.58        | 0.52 |
|                    |              | Probables                   | 691 012             | 525 169          | 24%         | 1.53        | 0.04         | 10.40        | 27.31        | 46.25        | 0.59 |
|                    | Total        | Prouvées                    | <b>1 673 522</b>    | <b>1 271 877</b> | <b>24%</b>  | <b>1.69</b> | <b>0.05</b>  | <b>11.61</b> | <b>24.38</b> | <b>46.20</b> | 0.53 |
|                    |              | Probables                   | <b>1 739 240</b>    | <b>1 321 822</b> | <b>24%</b>  | <b>1.78</b> | <b>0.04</b>  | <b>10.73</b> | <b>26.40</b> | <b>45.96</b> | 0.57 |
| GUILIGUITTE        | Tc 1.65%Ni   | Prouvées                    | 10 278              | 7 811            | 24%         | 1.78        | 0.02         | 10.48        | 26.76        | 46.85        | 0.57 |
|                    |              | Probables                   | 11 690              | 8 885            | 24%         | 1.77        | 0.02         | 10.60        | 26.81        | 46.80        | 0.57 |
|                    | 1.4<%Ni<1.65 | Prouvées                    | 7 811               | 5 936            | 24%         | 1.48        | 0.02         | 9.89         | 32.25        | 42.04        | 0.77 |
|                    |              | Probables                   | 36 444              | 27 697           | 24%         | 1.50        | 0.02         | 9.00         | 31.19        | 46.24        | 0.67 |
|                    | Total        | Prouvées                    | <b>18 089</b>       | <b>13 748</b>    | <b>24%</b>  | <b>1.65</b> | <b>0.02</b>  | <b>10.23</b> | <b>29.13</b> | <b>44.77</b> | 0.65 |
|                    |              | Probables                   | <b>48 134</b>       | <b>36 582</b>    | <b>24%</b>  | <b>1.57</b> | <b>0.02</b>  | <b>9.39</b>  | <b>30.13</b> | <b>46.37</b> | 0.65 |
| Total Tc 1.65%Ni   |              | Prouvées                    | <b>1 099 561</b>    | <b>835 666</b>   | <b>24%</b>  | <b>1.94</b> | <b>0.04</b>  | <b>10.64</b> | <b>25.43</b> | <b>45.74</b> | 0.56 |
| Probables          |              |                             | <b>1 127 024</b>    | <b>856 538</b>   | <b>24%</b>  | <b>1.96</b> | <b>0.04</b>  | <b>10.85</b> | <b>25.87</b> | <b>45.74</b> | 0.57 |
| TOTAL 1.4<%Ni<1.65 |              | Prouvées                    | <b>946 376</b>      | <b>719 246</b>   | <b>24%</b>  | <b>1.52</b> | <b>0.04</b>  | <b>11.54</b> | <b>24.35</b> | <b>46.44</b> | 0.52 |
| Probables          |              |                             | <b>743 254</b>      | <b>564 873</b>   | <b>24%</b>  | <b>1.53</b> | <b>0.04</b>  | <b>10.35</b> | <b>27.50</b> | <b>46.19</b> | 0.60 |
| RESERVE TOTAL      | Prouvées     | <b>2 045 937</b>            | <b>1 554 913</b>    | <b>24%</b>       | <b>1.75</b> | <b>0.04</b> | <b>11.06</b> | <b>24.93</b> | <b>46.06</b> | 0.54         |      |
|                    | Probables    | <b>1 870 278</b>            | <b>1 421 411</b>    | <b>24%</b>       | <b>1.79</b> | <b>0.04</b> | <b>10.65</b> | <b>26.51</b> | <b>45.92</b> | 0.58         |      |
|                    |              | TOTAL                       | <b>3 916 215</b>    | <b>2 976 324</b> | <b>24%</b>  | <b>1.77</b> | <b>0.04</b>  | <b>10.86</b> | <b>25.69</b> | <b>45.99</b> | 0.56 |

DAE\_DDP/Volet-A/Estimation\_Ressources - Site minier de Dent de Poya

## Localisation des ressources qualifiées Site de Dent de Poya (DDP)

322323

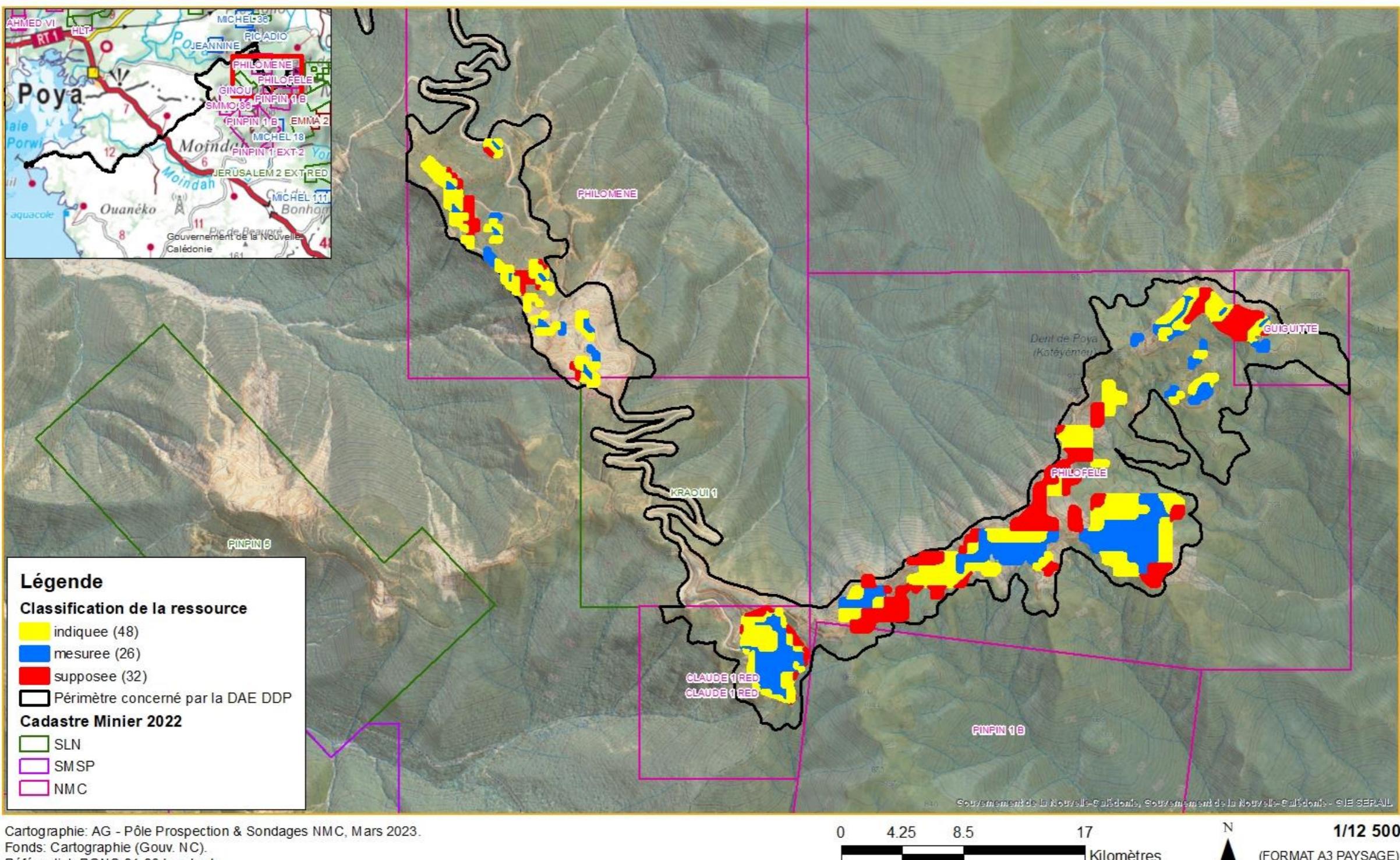


Figure 9 : Localisation des ressources qualifiées

DAE\_DDP/Volet-A/Estimation\_Réserves - Site minier de Dent de Poya  
**Localisation des réserves qualifiées**  
**Site de Dent de Poya (DDP)**

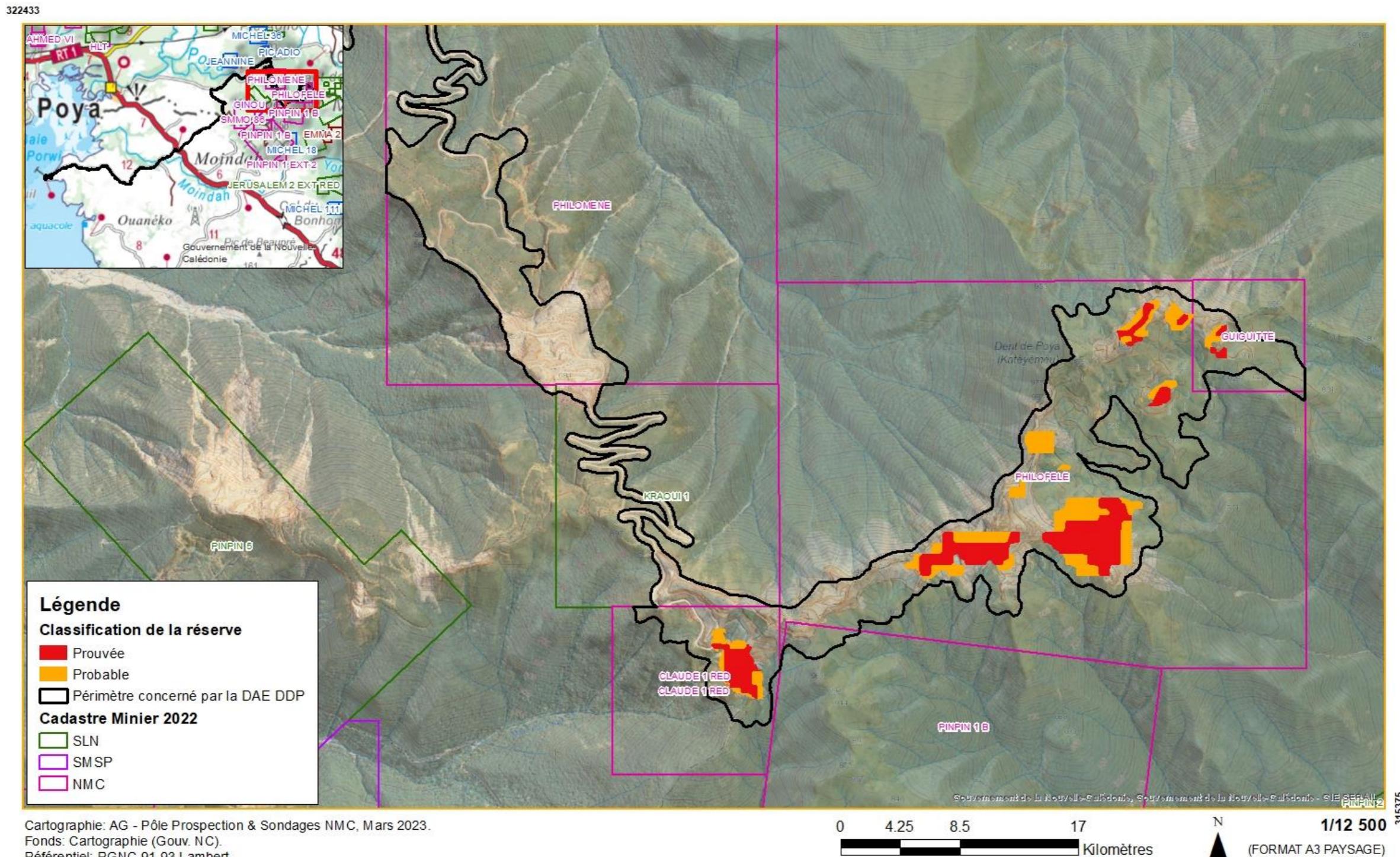


Figure 10 : Localisation des réserves qualifiées

## 6 Méthode, rythme et caractéristiques de l'exploitation

L'exploitation du site de DDP sera menée au cours de la première période quinquennale conformément au schéma de principe présenté dans le chapitre 6 du volet B (Rapport NMC n° DAE/PYA/001/B-DOG/DDP).

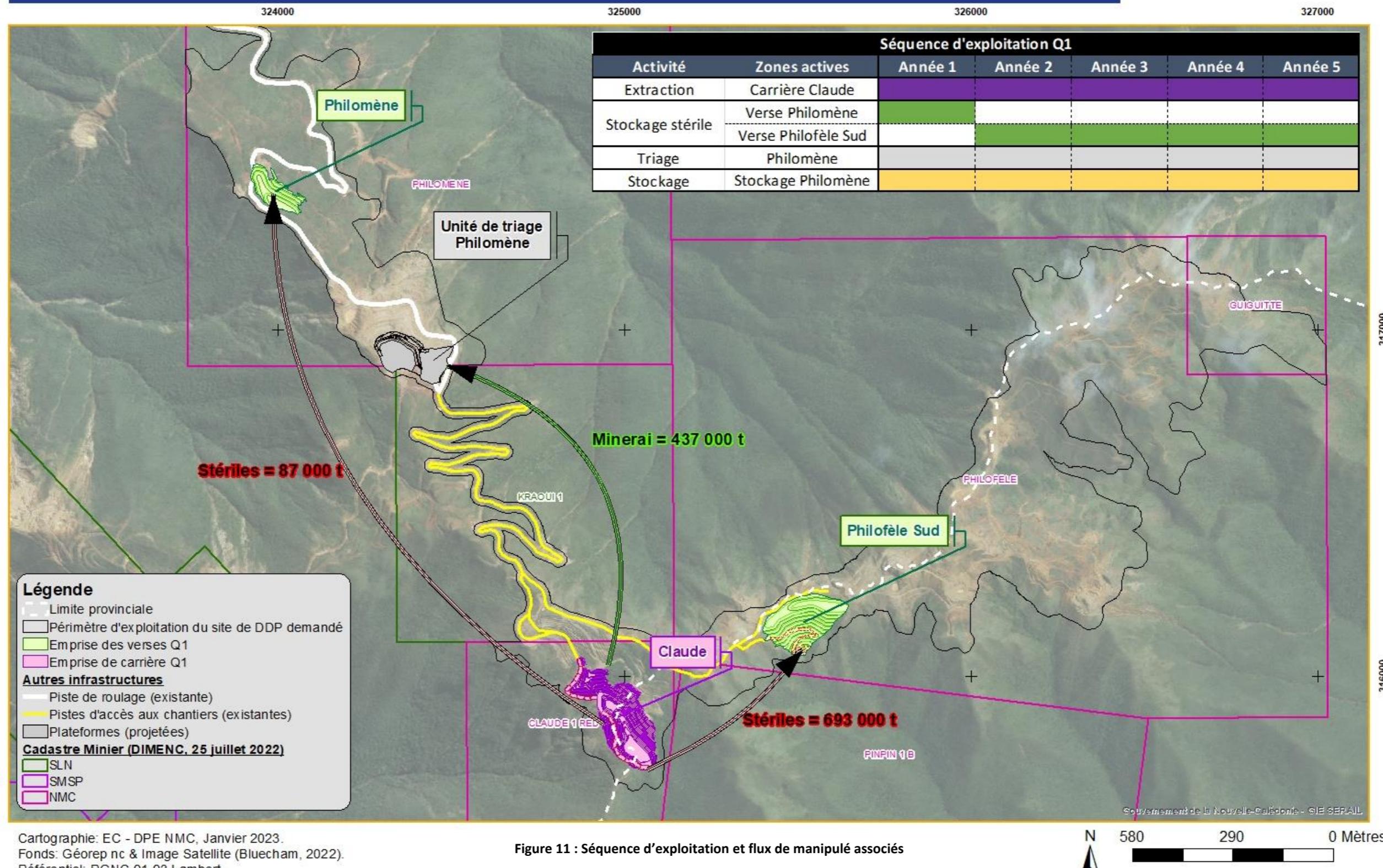
### 6.1. Séquence minière à 5 ans et phasage de l'exploitation

Au cours de la première période quinquennale, une seule carrière sera en exploitation. Il s'agit de poursuivre l'activité engagée dans le cadre du plan de fermeture autorisé par arrêté modifié & complété n°2015-98/PN du 10 mars 2015 au niveau de la carrière Claude qui sera totalement purgée. Les stériles issus de la purge de la carrière Claude seront stockés dans les verses Philomène & Philofèle Sud.

La séquence d'exploitation et les flux de manipulés associés prévus au cours de la première période quinquennale sont présentés sur la Figure 11.

Demande d'Autorisation d'Exploitation du site de DDP - Centre minier de Poya

Séquence d'exploitation et flux de manipulés associés



## **6.2. Stabilité des carrières d'exploitation**

Les caractéristiques générales des carrières prévues pour l'exploitation du site de DDP sont présentées dans le Tableau 8.

**Tableau 8 : Caractéristiques générales des carrières**

| <b>Caractéristiques</b>  | <b>Valeurs maximales</b> |
|--------------------------|--------------------------|
| Hauteur de talus (m)     | 2,5                      |
| Pente de talus (°)       | 65                       |
| Largeur de banquette (m) | 2,4                      |
| Pente intégratrice (°)   | 35                       |

Les caractéristiques spécifiques à la carrière Claude prévue au cours de la première période quinquennale sont présentées dans le Tableau 9. La pente intégratrice des fronts de taille de la carrière Claude sera réduite conformément aux préconisations de l'analyse de stabilité jointe en Annexe 3 (Rapport MECATER n°MC-22-124-NMC-05-R01-C du 09/01/2023).

**Tableau 9 : Caractéristiques spécifiques à la carrière Claude**

| <b>Caractéristiques</b>               | <b>Valeur</b> |
|---------------------------------------|---------------|
| Hauteur totale :                      | 75 m          |
| Nombre de talus :                     | 29            |
| Nombre de banquettes :                | 30            |
| Altitude du fond de carrière (NGNC) : | + 822.5 m     |

## **6.3. Description des verses à stériles**

### ***6.3.1. Techniques de mise en verse***

Le montage des verses suit les techniques de mise en œuvre détaillées dans le Plan d'Assurance Qualité générale de NMC (PAQ), et dans le guide pratique « Conception et construction des verses » de NMC, en Annexe 4. Des préconisations spécifiques pourront être mises en œuvre pour les verses nécessitant des études géotechniques complémentaires (pente intégratrice à 27°, hauteur apparente > 40 m et/ou cadence de montage >20 m/an). Les principales étapes de construction d'une verse à stériles sont les suivantes :

- Les travaux préparatoires au droit de l'assise de la verse :
  - o Mise hors eau du site ;
  - o Aménagement des ouvrages de sédimentation en aval de la future verse ;
  - o Défrichement et récupération des terres végétales ;
  - o Identification des anomalies et traitement (contraintes géotechniques et hydrogéologiques).

- La construction des différents composants de la verses (ouvrages de drainage, talus de verse, plateforme sommitale) :
  - o La construction de la butée de pied : Dans le cas des verses présentant un verrou au niveau de la zone d'ancrage, une butée de pied en gros blocs doit être aménagée ;
  - o L'aménagement du dispositif de drainage de la verse : Ce dispositif sera composé de mèches, de descentes d'eau et de fossés. Il permet d'assurer la collecte et l'évacuation des eaux de ruissellement transitant par le site de la verse durant les travaux de construction ainsi qu'en phase ultime ;
  - o Déversement et étalement des stériles : Les stériles seront étalés au bull dans le but d'améliorer leur compacité et de faciliter la gestion des eaux de ruissellement ;
  - o La construction des talus libres de la verse : Les talus de la verse doivent être protégés par des enrochements limitant ainsi l'érosion.
- Le contrôle qualité au fur et à mesure de l'avancement des travaux :
  - o Dispositif d'auscultation (pour les verses de grande hauteur) mis en place afin d'assurer une construction dans des conditions sécuritaires et de confirmer la stabilité de l'édifice. Le tableau ci-dessous présente les instruments mis en place, leurs spécifications techniques, les fréquences de mesures et le seuil d'alerte associé. En cas de dépassement des seuils, des plans d'actions adéquats seront mis en place (Tableau 10).
  - o Suivi de la qualité d'exécution par un levé topographique de la verse trimestrielle et des inspections visuelles de la verse et des ouvrages annexes.

La mise en œuvre des verses du site de DDP suivra les principes et techniques détaillés ci-dessus.

Tableau 10 : Instrumentation des verses et seuil d'alerte – Plans d'actions en cas de dépassement du seuil

| Instrument                           | Spécifications techniques                  | Paramètre mesuré          | Fréquence de mesure  | Seuil critique                    |                                   | Plan d'actions en cas de dépassement du seuil   |
|--------------------------------------|--|---------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
|                                      |  |                           |  | Durant la phase de construction   | Après la fermeture de la verse    |   |
| Inclinomètre                         | Ancré 10 m dans le substratum rocheux      | Déplacement horizontal    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 mesure / mois en phase de construction</li> <li>✓ 1 mesure/trimestre après la quasi stabilisation des mouvements</li> </ul> | 10 cm/an                          | 1 cm/an                           | Si le diagnostic réalisé est défavorable, il faut ralentir ou arrêter le stockage.  |
| Piézomètre                           | Crépiné dans l'assise et/ou dans la verse. | Niveau piézométrique      | 1 mesure/mois  | 5 m au-dessus du pied de la verse | 5 m au-dessus du pied de la verse | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Réduire les infiltrations en réalisant les actions suivantes :           <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cours des travaux, basculer en gestion des eaux en surface.</li> <li>• En phase ultime, vérifier la fermeture et la mise hors d'eau des mèches ;</li> <li>• Recharger les points bas identifiés au niveau de la plateforme, la piste et les banquettes pour éviter la stagnation des eaux.</li> </ul> </li> <li>✓ Conforter le pied de la verse par une butée en enrochements.</li> </ul> |
| Capteur de pressions interstitielles | Placé en tranchée ou en forage             | Pressions interstitielles | Automatique (1 mesure toutes les 15 minutes)   | 200 kPa                           | < 50 kPa                          | Si le diagnostic réalisé est défavorable, il faut soit ralentir soit arrêter le stockage.   |

### 6.3.2. Présentation des verses

Le tableau ci-dessous présente les verses concernées par le projet minier pour la première séquence quinquennale.

Tableau 11 : Présentation des verses concernées par la première séquence quinquennale

| Concession  |  | Philomène   | Philofèle  |
|---|--|---|--|
| Nom de la verse                                     |  | Philomène   | Philofèle Sud  |
| <b>État</b>   |  | Démarrage prévu durant année 1  | Démarrage prévu durant année 2   |
| <b>Justification de l'emplacement</b>               |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contexte topographique présentant une zone de replat favorable à l'aménagement de l'assise de la verse (situation rare compte tenu de la configuration du massif à crête étroite).</li> <li>- Réduction d'impact (cf. étude d'impact DAE/PYA/001/C-EIE/DDP)</li> <li>- Zone dépourvue de minerai valorisable.</li> <li>- Séquence minière préalable (sans la verse philomène) implique une exploitation non optimisée du site</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contexte topographique présentant une zone de replat favorable pour l'implantation d'une verse sans aménagement particulier.</li> <li>- Réduction d'impact (cf. étude d'impact DAE/PYA/001/C-EIE/DDP)</li> <li>- Emprise de verse contenant du minerai valorisable cependant difficilement récupérable</li> <li>- Séquence minière antérieure (sans la verse philofèle) aboutit à une exploitation non optimisée du site</li> </ul> |
| <b>Hauteur des talus</b>                            |  | 5 m   | 5 m  |
| <b>Pente des talus</b>                              |  | 32°   | 32°  |
| <b>Nombre de talus</b>                              |  | Deux talus : Talus Nord-Est et talus Ouest  | Un talus : Talus Sud   |
| <b>Nombre de niveaux</b>                            |  | 5   | 12   |
| <b>Largeur des banquettes</b>                       |  | 3 m   | 3 m  |
| <b>Pente intégratrice</b>                           |  | 25°   | 25°  |
| <b>Hauteur apparente totale à fin Q1</b>            |  | 25 m  | 60 m   |
| <b>Altitude du point le plus haut à fin Q1</b>      |  | + 585 m NGNC  | +955 m NGNC  |
| <b>Altitude du point le plus bas</b>                |  | + 560 m NGNC  | +895 m NGNC  |
| <b>Volume stocké</b>                                |  | 48 200 m³   | 316 500 m³   |
| <b>Superficie de l'emprise de la verse</b>          |  | 1,1 ha  | 2,6 ha   |
| <b>Protection des talus</b>                         |  | Enrocement  | Revégétalisation par semis hydraulique des talus pour réduire l'impact paysager  |
| <b>Note de calcul relative à la stabilité</b>       |  | Rapport Mecater MC-22-160-NMC-09-R04-A du 02/12/2022 (Annexe 5)   | Rapport Mecater MC-22-160-NMC-09-R01-A du 25/11/2022 (Annexe 6)  |
| <b>Justifications géotechniques complémentaires</b> |  | Non applicable  | Hauteur de verse apparente >40m (Annexe 6)   |
| <b>Instrumentation préconisée</b>                   |  | Aucune  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 inclinomètre implanté au niveau 930</li> <li>- 1 piézomètre implanté au niveau 930</li> </ul>   |
| <b>Système de drainage sur le projet final</b>      |  | Rapport Mecater MC-22-160-NMC-09-R04-A du 02/12/2022 (Annexe 5)   | Rapport Mecater MC-22-160-NMC-09-R01-A du 25/11/2022 (Annexe 6)  |
| <b>Suivi</b>  |  | Suivi hebdomadaire du montage de la verse et du système de drainage<br>2 visites d'inspection par an, assurées par un spécialiste en géotechnique   | Suivi hebdomadaire du montage de la verse et du système de drainage<br>2 visites d'inspection par an, assurées par un spécialiste en géotechnique  |

#### **6.4. Défrichement prévu pour la première période quinquennale**

Le projet d'exploitation pour la première période quinquennale engendre des opérations de défrichement pour l'exploitation des carrières et la mise en verve.

Les détails des surfaces défrichées par type de formation végétale et par Province pour la première période quinquennale, sont présentés dans les Tableau 12 et Tableau 13 et localisés sur la Figure 12.

**Tableau 12 : Bilan des surfaces prévues au défrichement pour la première période quinquennale en Province Nord**

| Province Nord                             |                      |  |
|---|----------------------|--|
| Zone                                      | Formation végétale   | Défrichement au cours de la Q1 - 5 ans (m <sup>2</sup> ) |
| Philomene                                 | Maquis ligno-herbacé | 7 301  |
| <b>sous-total Philomene</b>               |                      | <b>7 301</b>   |
| Claude                                    | Forêt dense humide   | 1 169  |
|   | Maquis ligno-herbacé | 6 006  |
|   | Maquis paraforestier | 1 336  |
| <b>sous-total Claude 1 red</b>            |                      | <b>8 511</b>   |
| <b>Défrichement total (m<sup>2</sup>)</b> |                      | <b>15 812</b>  |

**Tableau 13: Bilan des surfaces prévues au défrichement pour la première période quinquennale en Province Sud**

| Province Sud                              |                      |  |
|---|----------------------|--|
| Zone                                      | Formation végétale   | Défrichement au cours de la Q1 - 5 ans (m <sup>2</sup> ) |
| Claude                                    | Forêt dense humide   | 1 136  |
|   | Maquis ligno-herbacé | 3 026  |
|   | Maquis paraforestier | 581  |
|   | Maquis arbustif      | 199  |
| <b>sous-total Claude</b>                  |                      | <b>4 942</b>   |
| Philofèle Sud                             | Forêt dense humide   | 176  |
|   | Maquis ligno-herbacé | 19 736   |
| <b>sous-total Philofèle Sud</b>           |                      | <b>19 912</b>  |
| <b>Défrichement total (m<sup>2</sup>)</b> |                      | <b>24 854</b>  |

Le défrichement total prévu en Province Nord pour la première période quinquennale concerne 15 812 m<sup>2</sup> dont 13 307 m<sup>2</sup> de maquis ligno-herbacé, 1 336 m<sup>2</sup> de maquis paraforestier, et 1 169 m<sup>2</sup> de forêt dense humide.

Le défrichement total prévu en Province Sud pour la première période quinquennale concerne 24 854 m<sup>2</sup> dont 22 762 m<sup>2</sup> de maquis ligno-herbacé, 199 m<sup>2</sup> de maquis arbustif, 581 m<sup>2</sup> de maquis paraforestier, et 1 312 m<sup>2</sup> de forêt dense humide

La description des formations végétales impactées est détaillée dans le volet C (DAE/PYA/001/C-EIE/DDP).

Suite à l'inventaire réalisé, ce sont au total 3 espèces protégées en Province Sud (Tableau 14) et 23 espèces protégées en Province Nord (Tableau 15) qui sont impactées par les défrichements en première période quinquennale.

La Figure 12 localise les espèces protégées en Province Sud et en Province Nord ainsi que les espèces rares et menacées.

Les espèces rares et menacées selon les critères établis dans le cadre du projet CNRT ERMine sont les espèces :

- Listées « en danger » (EN) ou « en danger critique » (CR) sur la liste rouge de l'IUCN
- Et espèces présentent dans 7 ou moins localités

Parmi les espèces protégées inventoriées, 2 espèces sont considérées comme rares et menacées puisque classées « En danger » (EN) d'après l'IUCN : *Polyscias biformis* et *Spiraeanthemum collinum*. Ces dernières ont été localisées en Province Sud.

**Tableau 14: Liste des espèces inventoriées en Province Sud**

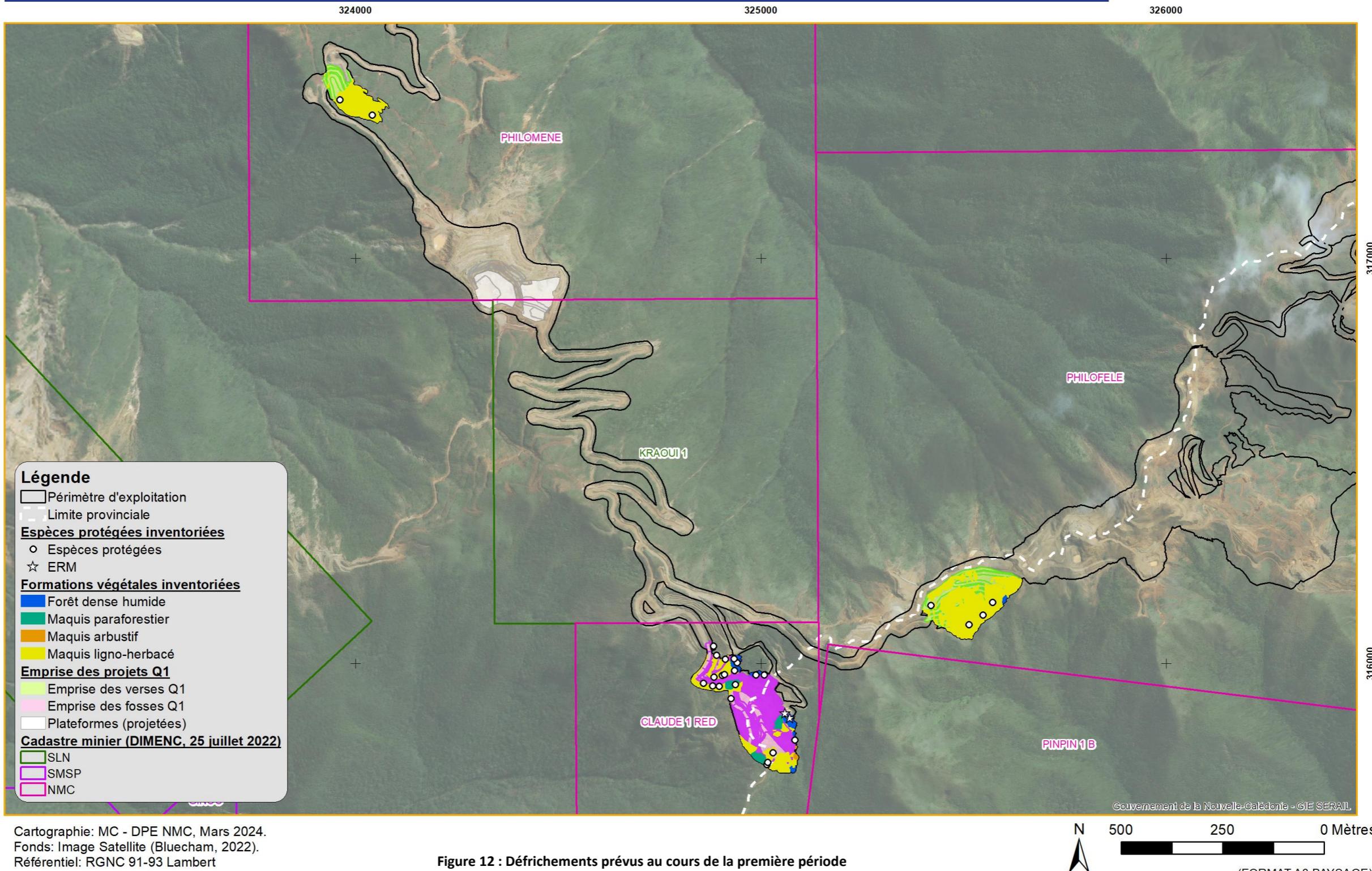
| Famille     | Espèce                         | Statut UICN |
|-------------|--------------------------------|-------------|
| Araliaceae  | <i>Polyscias biformis</i>      | EN          |
| Cunoniaceae | <i>Spiraeanthemum collinum</i> | EN          |
| Cyatheaceae | <i>Sphaeropteris albifrons</i> | LC          |

Tableau 15: Liste des espèces inventoriées en Province Nord

| Famille        | Espèce                                 | Statut UICN |
|----------------|--|-------------|
| Araucariaceae  | <i>Araucaria montana</i>               | VU          |
| Cunoniaceae    | <i>Geissois lanceolata</i>             | VU          |
| Ebenaceae      | <i>Diospyros macrocarpa</i>            | LC          |
| Elaeocarpaceae | <i>Elaeocarpus ovigerus</i>            | LC          |
| Ericaceae      | <i>Dracophyllum ramosum</i>            | LC          |
| Malvaceae      | <i>Acropogon schefflerifolius</i>      | NT          |
| Myrtaceae      | <i>Metrosideros laurifolia</i>         | LC          |
| Myrtaceae      | <i>Metrosideros punctata</i>           | LC          |
| Myrtaceae      | <i>Tristaniopsis guillainii</i>        | LC          |
| Nepenthaceae   | <i>Nepenthes vieillardii</i>           | LC          |
| Orchidaceae    | <i>Caladenia catenata</i>              | LC          |
| Orchidaceae    | <i>Dendrobium pectinatum</i>           | LC          |
| Orchidaceae    | <i>Corybas sp.</i>                     | -           |
| Orchidaceae    | <i>Theelymitra longifolia</i>          | LC          |
| Orchidaceae    | <i>Eria rostriflora</i>                | -           |
| Orchidaceae    | <i>Eriaxis rigida</i>                  | LC          |
| Phyllanthaceae | <i>Dendrophylanthus aff. Poumensis</i> | -           |
| Proteaceae     | <i>Beauprea spathulifolia</i>          | -           |
| Santalaceae    | <i>Exocarpos neocaledonicus</i>        | -           |
| Sapotaceae     | <i>Planchonella lauracea</i>           | LC          |
| Taxaceae       | <i>Austrotaxus spicata</i>             | NT          |
| Thymelaeaceae  | <i>Lethedon cernua</i>                 | -           |
| Winteraceae    | <i>Zygogynum comptonii</i>             | -           |

26 espèces protégées ont été identifiées au sein de l'emprise des défrichements en première période quinquennale dont 23 en Province Nord et 3 en Province Sud. Parmi celles-ci, deux espèces sont classées « En danger » d'après l'IUCN, le *Polyscias biformis* et *Spiraeanthemum collinum*.

Demande de compléments pour la recevabilité de la DAE de DDP - Centre minier de Poya  
Défrichements prévus au cours de la première période quinquennale (Q1)  
et espèces protégées impactées



## 6.5. Ressources condamnées

Une évaluation des ressources condamnées sous les projets de verses ainsi qu'au niveau du projet de fosse Claude a été réalisée et a donné les résultats suivants :

→ Au niveau de la fosse Claude, l'étude de MECATER préconise qu'au droit des coupes présentant une forte épaisseur de matériaux terreux, la pente de la partie terreuse doit être limitée à 25°. Un abaissement de la pente nécessiterait des défrichements supplémentaires sur une surface de 12 277 m<sup>2</sup>. Les pentes seront donc respectées mais le projet sera réalisé dans l'emprise initialement prévue pour éviter un impact supplémentaire sur l'environnement. Cet évitement entraîne le gel d'environ 350 kth à 2,04%Ni.

→ Au niveau de la verse Philofèle sud, dont l'emplacement est justifié dans le paragraphe 6.3.2, le gel concerne 193 kth à 1,45%Ni et 182 kth à 1,60%Ni

→ Au niveau du projet de verse Philomène les sondages réalisés n'ont pas montré de minéralisation intéressante, ni continue.

## 7 **Les moyens humains, matériels et la sous-traitance**

### 7.1. Organisation

L'exploitation du site sera réalisée en journée et gérée en sous-traitance. Les horaires et le rythme de travail est détaillé dans le Tableau 16.

**Tableau 16 : Horaire et rythme de travail**

|  |       |
|--|-------|
| <b>Nombre de jours/semaines :</b>        | 4     |
| <b>Nombre de postes d'exploitation :</b> | 1     |
| <b>Heure de début de poste</b>           | 6h    |
| <b>Heure de fin de poste</b>             | 16h30 |

### 7.2. Effectif & moyens matériels

Pour les besoins de l'exploitation, les moyens matériels nécessaires sont listés dans le Tableau 17. Pour leur fonctionnement, 11 conducteurs d'engins sont nécessaires.

**Tableau 17 : Moyens matériels déployés sur le site minier de DDP**

| Type matériel      | Modèle/Capacité | Nombre d'engins | Opérations   |
|--------------------|-----------------|-----------------|--|
| Pelle rétro        | 50t             | 1               | Extraction   |
| Pelle rétro        | 30t             | 1               | Mise en verre et alimentation du concasseur mobile |
| Pelle rétro        | 15t             | 1               | Triage en chute                                    |
| Tombereau articulé | 30t             | 6               | Transport des matériaux entre les unités           |
| Camion-citerne     | 20m3            | 1               | Arrosage des chantiers et des pistes               |
| Chargeuse          | 5m3             | 1               | Chargement roulage                                 |

### **7.3. Sociétés de sous-traitance et opérations**

Les sociétés sous-traitantes intervenant sur la mine sont listées dans le Tableau 18.

**Tableau 18 : Liste des sociétés sous-traitantes intervenant**

| Opérations sous-traitées | Société             | Commune - Siège de la société | N°Ridet          |
|--------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------|
| Exploitation             | KTM                 | Poya                          | RCS 2017C1373505 |
| Exploitation             | NEKO                | Poya                          | 1178276.001      |
| Exploitation             | NORBERT NEGA KAVITA | Poya                          | 0890616.002      |
| Exploitation             | BOANA MINES         | Poya                          | 1025048.001      |
| Exploitation             | ETTRM.N             | Poya                          | 0399337.002      |
| Gardiennage              | ETTRM.N             | Poya                          | 0399337.002      |
| Supervision              | STEEM               | Voh                           | 1089150.001      |
| Chargement roulage       | Yohan MERCIER       | Poya                          | 1467604.001      |
| Maintenance engins       | VK2P                | Poya                          | RCS 897 389      |
| Tir de mine              | Label Explor        | Dumbéa                        | RCS 708 479      |
| Sondages terrestres      | Wallis Label        | Nouméa                        | RCS 747 220      |
| Logging                  | Allyan's Geologie   | Koumac                        | RCS 982 983      |
| Revégétalisation         | SIRAS Pacifique     | Païta                         | RCS 678 888      |
| Arrosage                 | Alfred Kartodimedjo | Poya                          | 0115394.001      |

## 8 Schéma détaillé de la gestion des eaux

### 8.1. Paramètres & calculs de dimensionnements

#### 8.1.1. Paramètres utilisés

En 2020, NMC a acquis des données de Météo France afin d'avoir des paramètres météorologiques plus précis pour chacun de ses sites.

Les données acquises par station sont les suivantes :

- Quantiles de pluies 2h/2ans
- Coefficient de Montana pour  $I_{100}$

Les autres paramètres sont choisis de façon sécuritaire. Le tableau ci-dessous illustre les différents paramètres utilisés et leurs valeurs.

**Tableau 19 : Paramètres de dimensionnement utilisés**

| Paramètres   | Unité | Valeur | Commentaire  |
|--|-------|--------|--|
| Coefficient de ruissellement (C)   | -     | 0,9    | Valeur retenue par NMC sachant que 0,8 est la valeur minimale recommandée par la Charte des bonnes pratiques minières      |
| Quantile de pluie H(2h/2ans)   | mm    | 62,9   | Données météorologiques de la station Malmezac   |
| A 100 ans  | -     | 231    |  |
| B 100 ans  | -     | 0,068  |  |
| Coefficient fonction de l'état de dégradation du BV de la méthode Meunier-Mathys | -     | 145    | Valeur retenue par NMC sachant que 145 représente un bassin versant dégradé et 331 représente un bassin versant végétalisé |

#### 8.1.2. Méthodes de calcul

##### Calcul du volume à retenir $V_{2h/2ans}$

Le volume à retenir dépend directement de la surface du SBV, du coefficient de ruissellement et de la valeur du quantile de pluie H(2h/2ans).

Volume 2h/2ans à retenir :

$$\text{Volume (m}^3\text{)} = \text{surface} \times \text{H}(2h/2ans) \times \text{coefficient de ruissellement}$$

Avec : hauteur d'eau H(2h/2ans) en mm et surface en  $m^2$

##### Calcul du débit de pointe à évacuer $Q_{100}$

La pente moyenne du bassin versant est d'abord calculée grâce à la longueur équivalente qui provient elle-même du coefficient de Gravelius (dépendant de la forme du bassin-versant concerné).

Coefficient de Gravelius :

$$K_G = 0.28 \times \text{périmètre} / \text{racine (surface)}$$

Avec : périmètre en m et surface en  $m^2$

Longueur équivalente :

$$L_{eq} \text{ (m)} = (K_G \times \text{racine (surface)/1.12}) \times (1 + \text{racine } (1 - (1.12 / K_G)^2))$$

Avec : surface en  $m^2$

Pente moyenne :

$$P_{moy} (\%) = \text{dénivelé} / \text{longueur équivalente}$$

Avec : dénivelé en m et longueur équivalente en m

Le temps de concentration est ensuite calculé avec la méthode de Meunier-Mathys avec un seuil minimum de 6 min dans tous les cas.

Temps de concentration Tc avec la méthode de Meunier-Mathys :

$$Tc \text{ (min)} = \text{coefficient état dégradation du BV} \times (\text{surface})^{0.312} \times (\text{pente moyenne})^{-0.625}$$

Avec : surface en  $km^2$  et pente moyenne du bassin versant en %

Puis, l'intensité pluviométrique est calculée à partir du temps de concentration retenu ainsi que les coefficients de Montana correspondant à la période de retour souhaitée.

Calcul de l'intensité pluviométrique à l'aide de la formule de Montana :

$$I(Tc, 100 \text{ ans}) = A \times Tc^B$$

Avec : les coefficients de Montana (A,B) calculés par Météo France selon la durée de retour donnée

Estimation des débits de pointe à l'aide de la méthode rationnelle :

$$Q_{100} \text{ (m}^3/\text{s)} = \text{coefficient de ruissellement} \times \text{surface} \times I(Tc, 100 \text{ ans}) / 3.6$$

Avec : surface en  $km^2$  et I (Tc, 100 ans) en mm/h

Calcul des sections d'ouvrages

Les ouvrages de gestion des eaux et principalement les ouvrages ultimes, doivent être en mesure d'évacuer un débit  $Q_{100}$  pour éviter tout débordement ou sortie d'eau non-contrôlée.

Dimensionnement des déversoirs

Le déversoir d'un ouvrage sera donc considéré conforme s'il est capable de laisser passer un débit  $Q_{100}$  sans encombre afin d'éviter toute dégradation.

Calcul du dimensionnement du déversoir :

$$L \text{ (m)} = Q_{100} / 0.4 \times H_{lame}^{(3/2)} \times \text{racine}(2g)$$

Avec : le débit  $Q_{100}$  en  $m^3/s$ , la hauteur maximum de la lame d'eau  $H_{lame}$  en m et l'accélération de la pesanteur  $g$  égal à  $9.81 \text{ m/s}^2$

Pour avoir la hauteur totale du déversoir, il suffira d'ajouter 0.5 à la lame d'eau.

Dimensionnement des fossés et cassis

Le dimensionnement des fossés et des cassis est calculé grâce à la formule de Manning-Strickler.

Formule de Manning-Strickler :

$$Q_{capable} \text{ (m}^3/\text{s)} = K \times S \times R_h^{2/3} \times I^{(1/2)}$$

Avec : le coefficient de rugosité  $K$ , la section de l'ouvrage  $S$  en m, le rayon hydraulique  $R_h$  en m et la pente longitudinale  $I$  en  $m/m$



Fossés :

4 sections de fossé sont utilisées pour 4 classes de débits différents avec les paramètres suivants :

- La pente est égale à 2% par défaut ; si la pente est plus importante, un débit plus important passera ;
- La revanche est par défaut égale à 20 cm car les fossés sont régulièrement comblés ;
- Le coefficient de rugosité  $K_s = 30$  en terrain naturel et  $K_s = 35$  en enrochement.

**Tableau 20 : Classes des fossés**

| Classes de débits ( $m^3/s$ ) | Profondeur (m)        | Largeur en pied (m) | Largeur en tête (m) | $Q_{capable} (m^3/s)$ |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| A                             | 0 - 1                 | 0.5                 | 0.5                 | 0.87                  |
| B                             | 1 - 3,5               | 1                   | 1                   | 2,92                  |
| C                             | 3,5 - 6,75            | 1                   | 1,5                 | 4,62                  |
| D                             | 6,75 - 10             | 1.5                 | 1,5                 | 9,49                  |
| Hors classe                   | > 10m <sup>3</sup> /s |                     | Au cas par cas      |                       |

Cassis :

4 sections de cassis sont utilisées pour 4 classes de débits différents avec les paramètres suivants :

- La pente est toujours égale à 2% ;
- Le coefficient de rugosité  $K_s = 30$  en terrain naturel et  $K_s = 35$  en enrochement ;
- Les dimensions présentées sont les dimensions minimum, l'évasement des cassis sera revu sur le terrain, au cas par cas, pour permettre le passage facilité des véhicules.

**Tableau 21 : Classes des cassis**

| Classes de débits ( $m^3/s$ ) | Profondeur (m)        | Largeur en pied (m) | Largeur en tête (m) | $Q_{capable} (m^3/s)$ |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| A                             | ( $m/s$ )0 - 1        | 0.5                 | 0.5                 | 0.87                  |
| B                             | 1 - 3,5               | 1                   | 1                   | 2.92                  |
| C                             | 3,5 - 6,75            | 1                   | 1,5                 | 4.62                  |
| D                             | 6,75 - 10             | 1.5                 | 1,5                 | 9.49                  |
| Hors classe                   | > 10m <sup>3</sup> /s |                     | Au cas par cas      |                       |

## 8.2. Plan de gestion des eaux du projet à 5 ans

### 8.2.1. Principes généraux

Le plan de gestion des eaux à 5 ans a pour objectif de définir une gestion des eaux précise, complète et opérationnelle.

Les principes généraux exposés précédemment seront mis en œuvre afin de mettre en place un plan de gestion des eaux adapté et optimisé (débit et charge) avec des ouvrages dimensionnés pour évacuer sans dégât une crue centennale.

Le PGE à 5 ans propose 9 exutoires dont 6 existent déjà, 2 nouveaux seront ouverts sur le versant naturel et 1 nouveau sera créé par infiltration en fond de fosse.

Les caractéristiques sont présentées dans le Tableau 23.

## 8.2.2. Caractéristiques des ouvrages

### Dimensions

Le dimensionnement des ouvrages de décantation et de transit sont fournis dans les fichiers Excel joints

### Conformités réglementaires et justifications des écarts

Pour évaluer la conformité réglementaire en termes de rétention à l'échelle d'un SBV, la valeur du volume  $V_{2h/2ans}$  à retenir est à comparer au volume réellement disponible du SBV. Les classes de conformité retenues sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 22 : Classes de conformité de rétention des SBV**

| Classe | % conformité de rétention | Description   |
|--------|---------------------------|---|
| 1      | > 100%                    | Le critère est atteint  |
| 2      | Entre 80 et 100 %         | Le critère n'est pas respecté mais l'écart de rétention est peu important |
| 3      | Entre 0 et 80 %           | Le critère n'est pas atteint  |
| 4      | 0%                        | Le bassin versant ne dispose d'aucune capacité de rétention               |

Le tableau ci-dessous présente les conformités de rétention pour chaque bassin versant et justifie les écarts.

Des caractéristiques supplémentaires des SBV sont présentés dans le Tableau 23 et permettent d'évaluer le point de rejet ainsi que les solutions de surveillance à mettre en place.

### Instrumentation des ouvrages

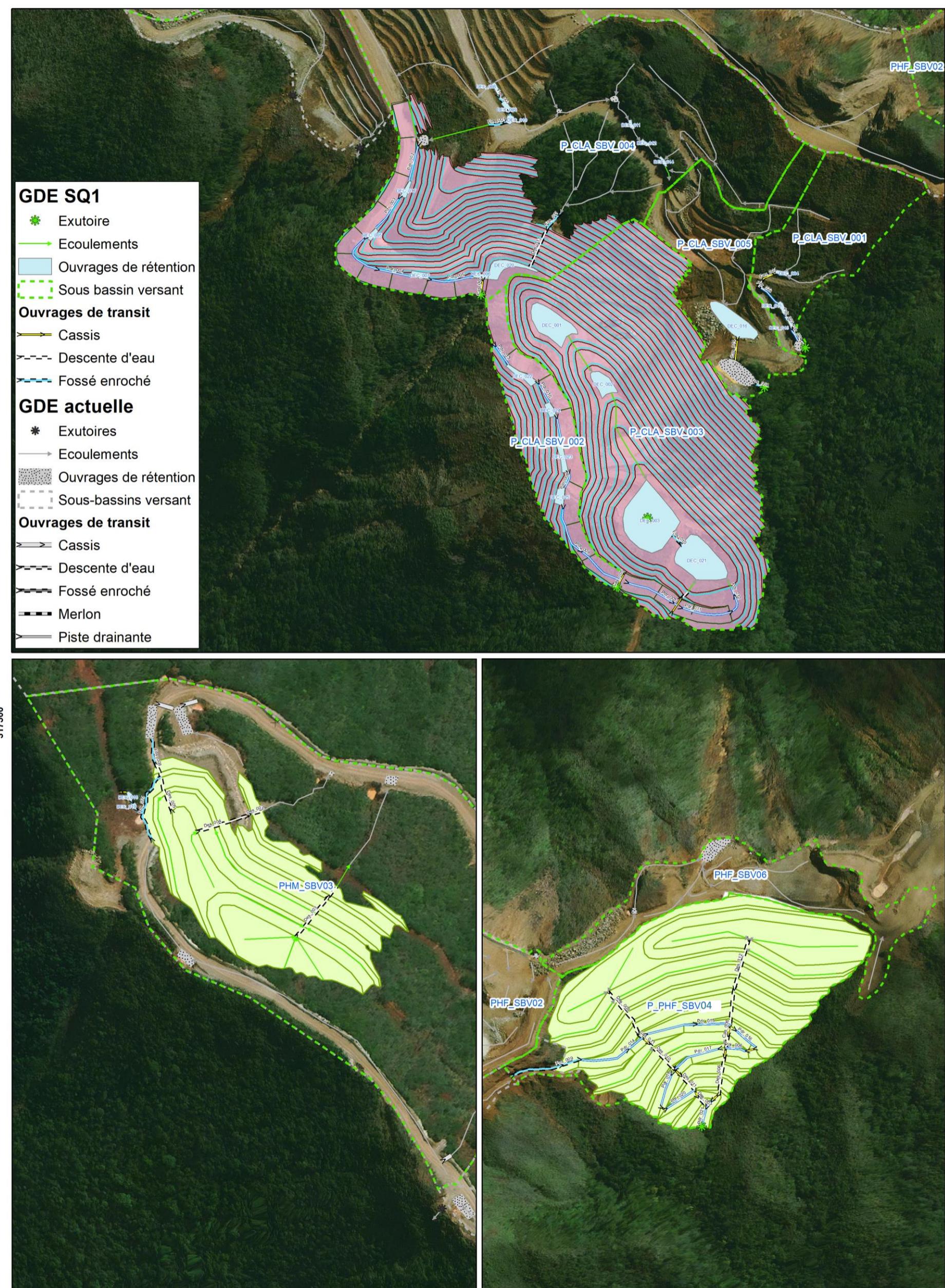
Un repère de niveau marquant la limite des 30% de remplissage sera mis en place sur les ouvrages ultimes. Une motopompe mobile sera utilisée pour vidanger les ouvrages. Aucun échantillonneur automatique des MES et mesure du débit ne sera mis en place.

## 8.3. Procédure de suivi et d'entretien des ouvrages

Sur le site minier de DDP, le tâcheron est en charge de la gestion des eaux dans son périmètre et un sous-traitant environnement de NMC gère la piste de roulage et le pied de mine.

Le plan de suivi des eaux exposé précédemment est mis en œuvre de la mine jusqu'au pied de mine afin de détecter des anomalies qui sont corrigées dans les meilleurs délais par ordre de priorité en fonction des risques environnementaux encourus.

Les travaux d'entretien sont réalisés au moins 2 fois par an et après chaque épisode pluvieux intense si besoin.



Cartographie: MB - DPE NMC, Avril 2023.  
Fonds: Imagerie satellitaire 14/09/2022  
Référentiel: RGNC 91-93 Lambert

0 20 40 80 Mètres  
N  
1/2 000 (FORMAT A3 PORTRAIT)

Figure 13 : Plan de gestion des eaux du projet à 5 ans

Tableau 23 : Caractéristiques du PGE et des SBV à 5 ans

| Nom du SBV  | Etat du SBV | Surface projet (m <sup>2</sup> ) | Surface initiale (m <sup>2</sup> ) | Surface actuelle (m <sup>2</sup> ) | % Variation surface (projet/initial) | % Variation surface (projet/actuel) | Nom du décanteur amont   | Sensibilité de l'exutoire | Largueur du déversoir | Hauteur d'eau au déversoir | Débit Q100 projet à évacuer (m <sup>3</sup> /s) | Capacité naturelle Q100 de l'exutoire (m <sup>3</sup> /s) | Débit Q100 actuel à évacuer (m <sup>3</sup> /s) | % Variation Q100 actuel à évacuer (projet/naturel) | % Variation Q100 (projet/actuel) (%) | Conformité V2h/2ans  | Justifications des écarts   | Justificatifs du maintien du rejet  | Solutions de stabilisation envisageables ou mesures prises pour limiter les impacts                           |
|-------------|-------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|---|---|---|--|--------------------------------------|--|---|---|---|
| P_CLA_SBV01 | Modifié     | 5 839                            | 1 560                              | 274                                |                                      |                                     | CLA1_DEC016              | Moyenne                   | 2.00                  | 0.20                       | 0.32  | 0.08  | 296.18  |  | 41%                                  | Enviro 15% du SBV correspond à deux pistes de sondages sur lesquels des ouvrages de rétention projet ont été proposés. Les 85% restants du SBV correspondent à des talus végétalisés | Projet : mise hors d'eau de la verve et débit inférieur à 0.5 m <sup>3</sup> /s   | Mettre en place une surveillance particulière afin de détecter les anomalies et pouvoir intervenir rapidement   |   |
| P_CLA_SBV02 | Nouveau     | 4 444                            | 1 459                              | 205                                |                                      |                                     | Cassis                   | Faible                    | 1.50                  | 0.20                       | 0.24  | 0.07  | 239.58  |  | 180%                                 | -  | Projet : permet de soulager le P_CLA_SBV03 et débit inférieur à 0.5 m <sup>3</sup> /s   | Mettre en place une surveillance particulière afin de détecter les anomalies et pouvoir intervenir rapidement   |   |
| P_CLA_SBV03 | Nouveau     | 23 328                           |                                    |                                    |                                      |                                     | DEC_0003 (fond de fosse) | Faible                    | 7.50                  | 0.20                       | 1.19  | 0.29  |   |  | 467%                                 | Fond de fosse  | Actuel : déjà existant sans anomalie notable  |   |   |
| P_CLA_SBV04 | Modifié     | 46 881                           | 29 642                             | 44 220                             | 58                                   | 6                                   | Cassis                   | Faible                    | 8.00                  | 0.30                       | 2.33  | 1.52  | 1.95  | 53.23  | 19.44                                | 41%  | Environ 40% du SBV correspond à des gradins d'une ancienne zone exploitée. Environ 20% du SBV correspond à une zone de remblai hors concession NMC. Les 40% restants correspondent à des talus végétalisés. | Actuel : déjà existant sans anomalie notable<br>AFF9a_Mwe Kara Awi déjà très marqué avec affleurement du substrat rocheux<br>Distance de 298m pour rejoindre le l'Aff9_Mwe Kara Awi avec une pente de 67% | Mettre en place une surveillance particulière afin de détecter les anomalies et pouvoir intervenir rapidement |
| P_CLA_SBV05 | Modifié     | 7 321                            | 1 991                              | 268                                |                                      |                                     | CLA1_DEC012              | Moyenne                   | 2.50                  | 0.20                       | 0.40  | 0.10  | 296.18  |  | 150%                                 | -  | Projet : mise hors d'eau de la verve et débit inférieur à 0.5 m <sup>3</sup> /s   | Mettre en place une surveillance particulière afin de détecter les anomalies et pouvoir intervenir rapidement   |   |
| P_PHF_SBV04 | Nouveau     | 28 154                           | 36 730                             | -23                                |                                      |                                     | Piste drainante          | Moyenne                   | 6.00                  | 0.30                       | 0.34  | 1.87  | -82.02  |  | 0%                                   | L'intégralité de ce SBV est une verse donc pas de rétention possible   | Projet : inférieur au débit initial   |   |   |
| PHF_SBV02   | Modifié     | 18 871                           | 4 682                              | 18 870                             | 303                                  | 0                                   | PHF_DEC014               | Faible                    | 6.00                  | 0.20                       | 0.95  | 0.24  | 0.94  | 296.18   | 1.15                                 | 33%  | Bien que la rétention soit faible, il n'y a pas d'anomalie notable au sein de ce SBV déjà existant.   | Actuel : déjà existant sans anomalie notable<br>Projet : drainage des eaux de la piste d'accès et conservation du débit actuel  | Mettre en place une surveillance particulière afin de détecter les anomalies et pouvoir intervenir rapidement |
| PHF_SBV06   | Modifié     | 10 643                           | 557                                | 11 116                             | 1 811                                | -4                                  | PHF_DEC011               | Moyenne                   | 3.50                  | 0.20                       | 0.55  | 0.03  | 0.38  | 1 748.85   | 45.96                                | 76%  | La rétention est un peu faible mais il n'y a pas d'anomalie notable au sein de ce SBV déjà existant.  | Actuel : déjà existant sans anomalie notable<br>Projet : mise hors d'eau de la verve et débit inférieur à 0.5 m <sup>3</sup> /s et conservation du débit actuel   | Mettre en place une surveillance particulière afin de détecter les anomalies et pouvoir intervenir rapidement |
| PHM_SBV03   | Modifié     | 58 514                           | 19 153                             | 58 514                             | 206                                  | 0                                   | Cassis                   | Faible                    | 10.00                 | 0.30                       | 2.91  | 0.98  | 2.93  | 197.07   | -0.64                                | 28%  | Bien que la rétention soit faible, il n'y a pas d'anomalie notable au sein de ce SBV déjà existant.   | Actuel + Projet : versant végétalisé<br>Actuel : déjà existant sans anomalie notable<br>Projet : drainage des eaux de la verve et de la piste d'accès et conservation du débit actuel                     | Mettre en place une surveillance particulière afin de détecter les anomalies et pouvoir intervenir rapidement |



## 9 Actions environnementales et mesures de suivi

L'ensemble des suivis et des actions environnementales, qui seront mis en œuvre pour limiter l'impact sur l'environnement et la ressource en eau, pendant la durée de la première séquence quinquennale, sont présentés dans les Tableau 24.

Tableau 24 : Actions et suivis mis en place pour minimiser l'impact sur l'environnement et la ressource en eau

| Thématique       | Actions et suivis pour minimiser l'impact sur l'environnement  |  |
|------------------|--|--|
|                  | Actions environnementales  | Suivis   |
| Pistes           | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Arrosage régulier des pistes et des chantiers de la mine pour éviter l'envol de poussières</li> <li>. Utilisation préférentielle de matériaux de couverture de piste inertes et peu sensibles à l'envol de poussières (en 10 et 50 mm)</li> <li>. Entretien régulier des pistes, merlons et ouvrages de gestion des eaux en bordure</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Suivi/Audit régulier des pistes (merlons et talus associés)</li> <li>. Suivi/Audit réguliers des ouvrages de gestion des eaux</li> <li>. Suivi/Audit des ouvrages de gestion des eaux après chaque épisode pluvieux remarquable (&gt;50mm)</li> </ul>   |
| Carrières        | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Application des pratiques et techniques d'exploitation à ciel ouvert appliquée en Nouvelle Calédonie (contexte minier nickéliifère)</li> <li>. Réduction de la pente intégratrice des fronts de taille de la carrière Claude conformément aux préconisations de l'étude de stabilité (Note MECATER n° MC-22-124-NMC-05-R01-C, 09/01/2023) avec maintien de l'emprise prévue afin d'éviter le défrichement de la forêt dense humide en périphérie</li> <li>. Diagnostic hydrogéologique du fond de la carrière Claude en vue de son comblement par la verre Claude prévue au cours de la seconde période quinquennale</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Suivi visuel régulier de la stabilité de l'ensemble des chantiers et des fronts d'exploitation</li> </ul>   |
| Verses           | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Mise en œuvre du plan d'assurance qualité (PAQ)</li> <li>. Mise en œuvre des dispositions constructives particulières préconisées dans les notes de stabilité des verses Philomène et Philofèle Sud</li> <li>. Mise en place d'instruments de surveillance sur la verse Philofèle Sud (Piézomètre, inclinomètre)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Suivi visuel (reportage photographique) et topographique des verses</li> <li>. Suivi mensuel des instruments de surveillance des verses (Piézomètre, inclinomètres, capteur de pression interstitielle), analyse et interprétation</li> <li>. Réalisation de mission d'audit par un géotechnicien confirmé</li> </ul> |
| Gestion des eaux | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Mise en place d'un plan de gestion des eaux adapté et optimisé (débit et charge) avec des ouvrages dimensionnés pour évacuer une crue centennale</li> <li>. Entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux de la mine et des pistes</li> <li>. Mise en place de repères de niveau marquant la limite des 30% de remplissage sur les ouvrages ultimes</li> <li>. Utilisation d'une motopompe mobile pour vidanger les ouvrages</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Suivi/Audit régulier des chantiers d'exploitation et verses actives</li> <li>. Suivi/Audit régulier des ouvrages de gestion des eaux</li> <li>. Inspection des principaux ouvrages de gestion des eaux après chaque épisode pluvieux remarquable (&gt;50mm)</li> </ul>  |
| Faune            | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Balisage avant défrichement si possible (sécurité) ou suivi GPS du respect des emprises selon procédure NMC</li> <li>. Défrichement unidirectionnel et à une vitesse faible pour favoriser la fuite des espèces dans les zones refuges</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Suivi annuel de l'avifaune</li> <li>. Suivis bisannuels de l'herpétofaune, de la myrmecofaune et des chiroptères</li> </ul>   |
| Flore            | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Balisage avant défrichement si possible (sécurité) ou suivi GPS du respect des emprises selon procédure NMC</li> <li>. Réalisation des défrichements de jour</li> <li>. Collectes de matériel végétal avant tout défrichement &amp; mise en production en pépinière spécialisée</li> <li>. Suite aux défrichements, récupération et étalage rapide du topsoil sur les zones de plantation prévues ou mise en stock temporaire (durée &lt; 3 mois) en veillant à ne pas propager d'espèces envahissantes (confinement du topsoil infesté par les fourmis envahissantes)</li> <li>. Travaux de revégétalisation sur les zones de remise en état retenues pour la séquence Q1 (1,3 ha)</li> <li>. Avant tout défrichement, les individus de <i>Polyscias biformis</i> et <i>Spiraeanthemum collinum</i> seront récupérés et des tests de multiplication seront réalisés en pépinière en vue de leur utilisation dans le cadre de la revégétalisation du site.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Suivi des travaux de revégétalisation</li> </ul>  |

| Thématique                                     | Actions et suivis pour minimiser l'impact sur l'environnement   |   |
|--|---|---|
|  | Actions environnementales   | Suivi   |
| Érosion  | . Mise en place d'un plan de gestion des eaux adapté et optimisé (débit et charge) avec des ouvrages dimensionnés pour évacuer une crue centennale  | . Suivi annuel des versants du site et de l'état du lit des creeks en aval<br>. Inspection des versants sur la base des orthophotographies trimestrielles   |
| Hydrogéologie                                  | . Mise en place d'un réseau de suivi selon les recommandation du rapport MICA Environnement n°24-001 de Février 2024  | . Installation et suivi de sondes limnimétriques  |
| Eaux de surface                                | <p><u>Hydrocarbures/huiles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le point d'appui maintenance (PAM) est équipé d'un débourbeur et d'un séparateur d'hydrocarbures. Les fûts d'huiles sont stockés dans les locaux techniques au sein d'aires étanches d'une capacité de rétention égale au volume stocké.</li> <li>- Entretien régulier des installations (débourbeur SH)</li> <li>- Entretien régulier du parc engins.</li> <li>- Equipement du chantier et des engins avec des kits anti-pollution.</li> </ul> <p><u>Eaux usées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestions des eaux usées via un dispositif autonome sans rejet dans l'environnement au droit des installations sanitaires (STEP enterrée)</li> </ul> <p><u>Turbidité/Apport de fines :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un plan de gestion des eaux adapté et optimisé (débit et charge)</li> <li>- Entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux mis en place</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Audits réguliers des zones de maintenance mécanique et des stations de carburant</li> <li>. Suivi physico-chimique &amp; indices IBS/IBNC au niveau des 7 stations selon une fréquence annuelle</li> <li>. Suivi annuel des effluents en sortie des séparateurs d'hydrocarbures (PAM) présents sur le site afin d'être analysés en laboratoire conformément à la réglementation ICPE applicable</li> <li>. Audits réguliers des points de pompage dans les creeks</li> </ul> |
| Poussières                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Arrosage régulier des pistes (lors des phases de roulage) et des zones de chantier (par temps sec)</li> <li>. Utilisation de matériaux peu sensibles à l'envol de poussière pour la couverture des pistes</li> </ul>   | . Suivi annuel des stations poussière en saison sèche   |
| Déchets  | . Mise en œuvre du Plan de Gestion des Déchets et des procédures et registres associés. Stockage adapté des déchets en fonction de leur nature (hydrocarbures, produits dangereux...)   | . Audits réguliers de la gestion des déchets  |
| Bruits et vibration                            | . Travaux réalisés pendant les heures de travail réglementaires régies par le code du travail   | -   |
| Prévention des risques incendie et d'explosion | <ul style="list-style-type: none"> <li>. Extincteurs portatifs homologués NF MIC (matériel d'incendie certifié) répartis au niveau du Point d'appui maintenance et au niveau de la prise de poste, ainsi que dans les engins</li> <li>. Formation SST (Sauveteur secouriste du travail)</li> </ul>  | -   |
| Compensation & Remédiation du passif           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les mesures compensatoires sont évaluées sur la base de l'impact en fin de vie et seront mises en œuvre au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation. Le défrichement prévu au cours de la Q1 représente 23% de l'impact total qui sera réévalué au prorata des défrichements réalisés par périodes quinquennales.</li> <li>- Revégétalisation des décharges D01 à D08 sur Philofèle et Guiguitte et remodelage au besoin si les conditions de sécurité le permettent</li> <li>- Création de 5 mises en défens et suivi pour des surfaces de 5 ha en Province Sud et 2,7 ha en Province Nord</li> <li>- Enrichissement des zones de plantations réalisées en Province Sud dans le cadre de la remise en état du site.</li> <li>- Enrichissement des zones réhabilitées sur les anciennes mines de Port-Arthur et Désirée sur la commune de Saraméa.</li> <li>- Lancement d'études sur les sous-bassins versants pour identifier les sources d'apport de matériaux et les mesures à mettre en œuvre pour les limiter</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi des travaux de revégétalisation</li> <li>- Suivi des mises en défens écologiques</li> </ul>  |

## 10 Schéma de réhabilitation prévu pour la première période quinquennale

Ce chapitre expose le schéma de réhabilitation prévu pour la première période quinquennale sur le site de DDP. Le lecteur est renvoyé au volet E (DAE/PYA/001/E-RZD/DDP) pour le détail des techniques de réhabilitation qui seront employées.

### **10.1. Présentation des zones de remise en état**

Les surfaces de remise en état seront traitées au fur et à mesure de l'exploitation. Les surfaces retenues sont présentées par type de travaux dans le Tableau 25. Les zones laissées sans couvert végétal et la justification associée sont présentées dans le Tableau 27.

A l'issu de la première période quinquennale, un total de 2,8 ha aura été traité dont 0,4 ha sur la verve Philomène et 2,4 ha sur la verve Philofèle Sud. La liste des espèces végétales retenues est détaillée en Annexe 7.

**Tableau 25 : Surfaces de remise en état par type de travaux au cours de la première période quinquennale en Province Nord (en m<sup>2</sup>)**

| Zone         | Plantations | Semis | Total        |
|--------------|-------------|-------|--------------|
| Philomène    | 4 544       | -     | 4 544        |
| <b>Total</b> |             |       | <b>4 544</b> |

\* La revégétalisation par régâlage du topsoil pourra être substituée à la revégétalisation par plantation. Cependant, le calcul des coûts associés présenté dans la partie 10.1 est basé sur l'hypothèse que les zones seront plantées en cas de réussite non satisfaisante.

**Tableau 26 : Surfaces de remise en état par type de travaux au cours de la première période quinquennale en Province Sud (en m<sup>2</sup>)**

| Zone          | Plantations | Semis  | Total         |
|---------------|-------------|--------|---------------|
| Philofèle Sud | 8 914       | 15 565 | 24 479        |
| <b>Total</b>  |             |        | <b>24 479</b> |

\* La revégétalisation par régâlage du topsoil pourra être substituée à la revégétalisation par plantation. Cependant, le calcul des coûts associés présenté dans la partie 10.1 est basé sur l'hypothèse que les zones seront plantées en cas de réussite non satisfaisante.

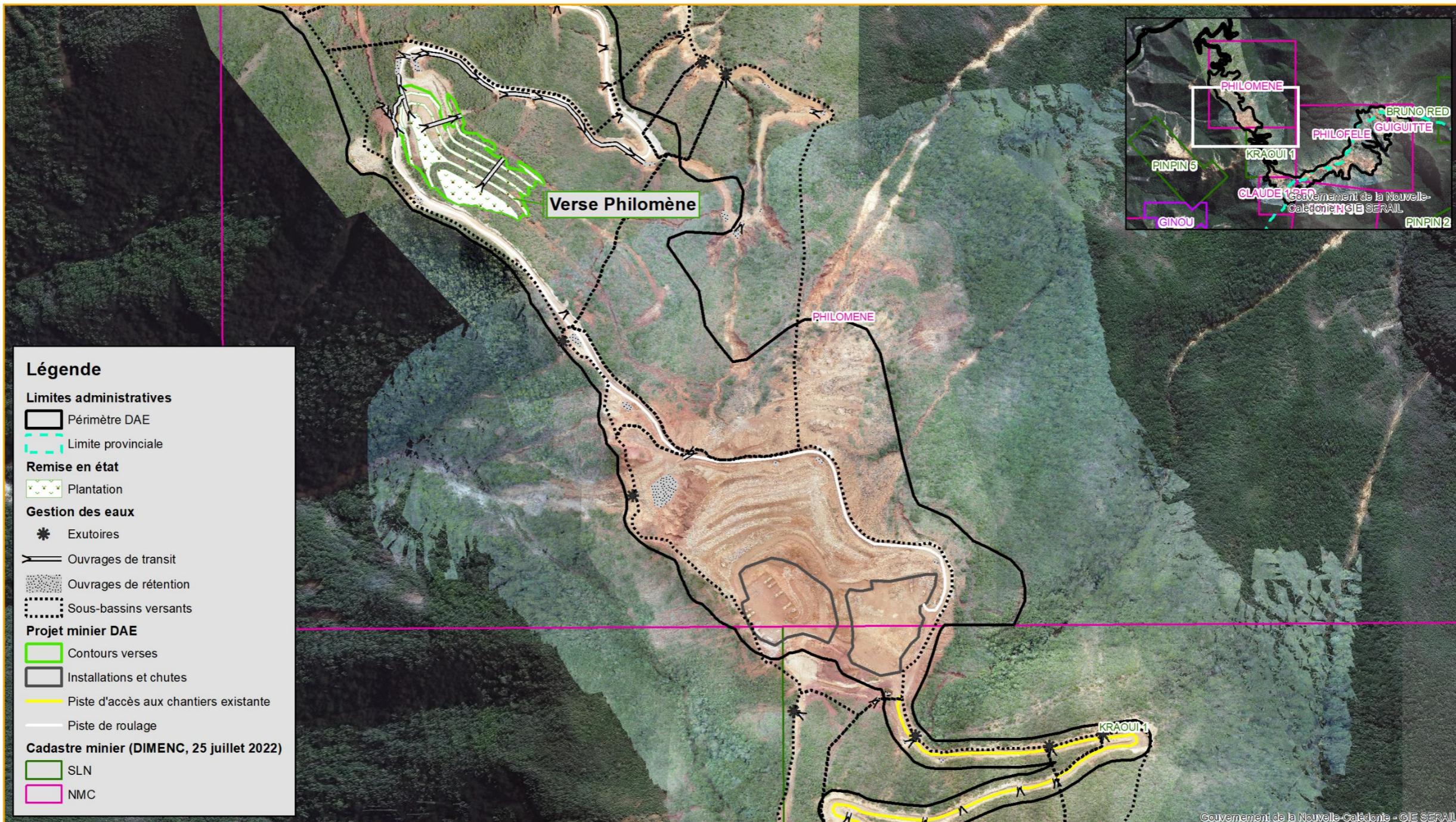
**Tableau 27 : Zones laissées sans couvert végétal**

| Catégorie de zone                        | Justification  |
|--|--|
| Zones utilisées pour la gestion des eaux | Permettre un fonctionnement optimal des ouvrages de gestion des eaux   |
| Les carrières d'exploitation             | Le remodelage des talus de carrières entraîne un impact environnemental supplémentaire car il augmente l'emprise des carrières dans un contexte où l'environnement autour est bien végétalisé      |
| Les talus de verse                       | Les talus de la verse Philomène seront enrochés mais ceux de la verse Philofèle Sud, qui présente un impact paysager et environnemental, seront terreux afin de permettre la réalisation de semis. |
| Les accès                                | Permettre de poursuivre la surveillance du site après sa fermeture   |

Demande d'Autorisation d'Exploitation du site de DDP - Centre minier de Poya

## Plan de réhabilitation de la mine DDP - Première période quinquennale (1/2)

325000



Cartographie : MC - DPE NMC, Mai 2023  
Fonds : Géorep nc & Image Satellite (Bluecham, 2022)  
Référentiel : RGNC 91-93 Lambert

Figure 14: Plan de réhabilitation de la première période quinquennale (1/2)

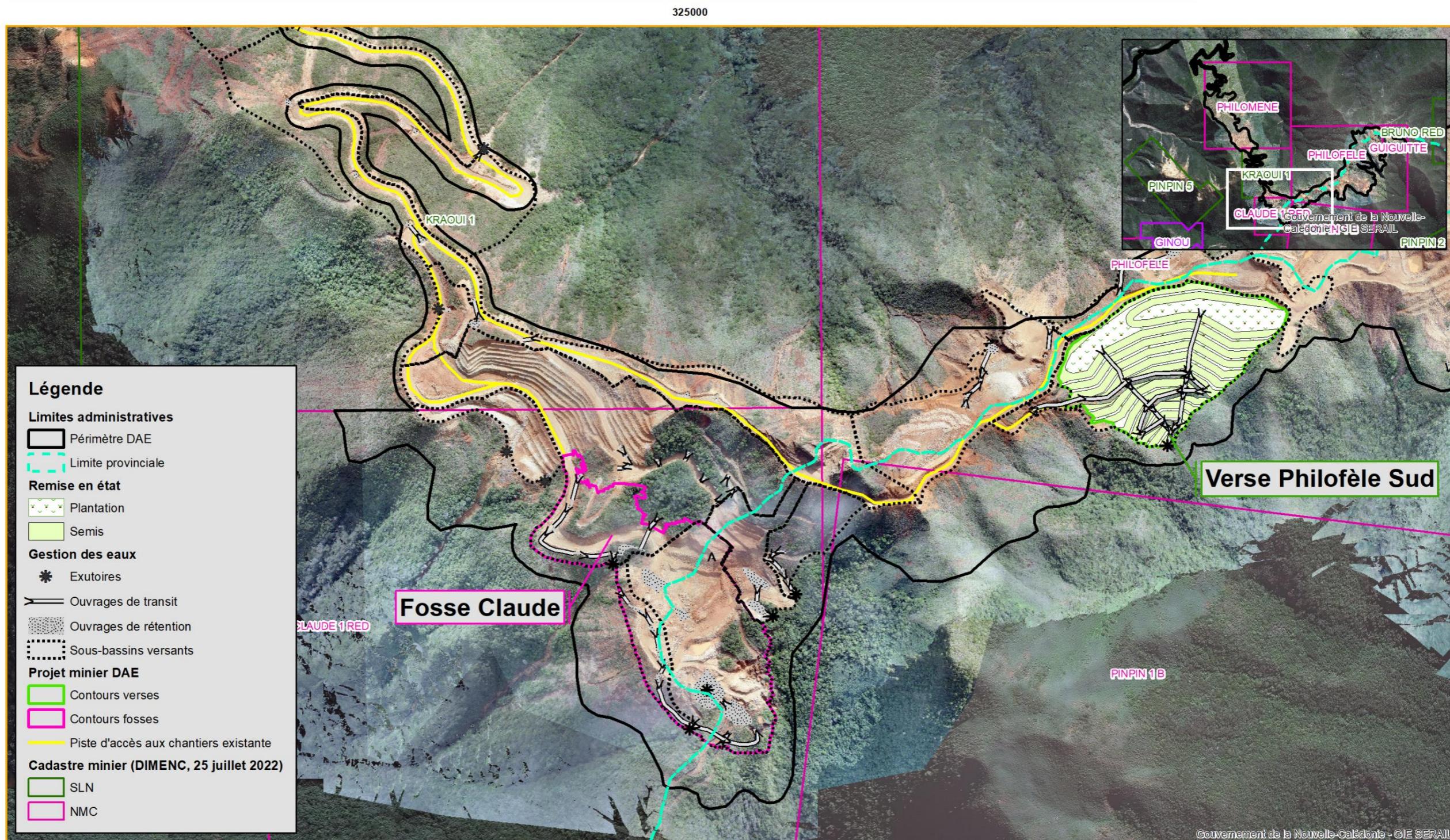
0 55 110 220  
Mètres

(FORMAT A3 PAYSAGE)



Demande d'Autorisation d'Exploitation du site de DDP - Centre minier de Poya

## Plan de réhabilitation de la mine DDP - Première période quinquennale (2/2)



## 10.2. Estimation des coûts de la remise en état

Le montant de la réhabilitation est estimé sur la base d'un coût au m<sup>2</sup> de surface à traiter tel que présenté dans le Tableau 28.

**Tableau 28: Coûts unitaires pour le calcul du montant de réhabilitation**

| Catégorie de surface | Semis   | Plantation |
|----------------------|---------|------------|
| Remise en état       | 450 XPF | 950 XPF    |

Les coûts pour la remise en état du site est détaillé dans le Tableau 29 pour la première période quinquennale. Au total, le montant de la remise en état est estimé à **19 789 329 CFP**.

**Tableau 29 : Montant de la réhabilitation des surfaces de remise en état en première période quinquennale**

| Province      | Zone          | Coût plantations | Coût semis | Total             |
|---------------|---------------|------------------|------------|-------------------|
| Province Nord | Philomène     | 4 316 765        | -          | 4 316 765         |
| Province Sud  | Philofèle Sud | 8 468 279        | 7 004 285  | 15 472 564        |
| <b>Total</b>  |               |                  |            | <b>19 789 329</b> |

## 11 Garanties financières

Les garanties financières sont prévues afin de pallier à une éventuelle fermeture de la mine au terme des 5 premières années d'exploitation. Il s'agit donc de prévoir les travaux de fermeture à ce terme.

Cela comprend l'ensemble des travaux de remise en état à 5 ans d'exploitation en prenant en considération la fermeture des zones non définitives, tels que détaillés dans le tableau ci-dessous et en Figure 16: Garanties financières.

### Note méthodologique pour le calcul des garanties financières

Les garanties financières sont calculées pour la première période quinquennale en intégrant :

- Le coût associé à la revégétalisation des zones de remise en état
- Le coût associé à la revégétalisation des surfaces non définitives (évolution prévue au cours de la période quinquennale suivante). Dans le cas d'une revégétalisation par plantation de ces surfaces, une densité de 0,5 plant/m<sup>2</sup> soit un coût unitaire de 475 XPF/m<sup>2</sup> est appliqué.
- Le coût associé au démantèlement des installations mine.
- Le coût de la maîtrise d'œuvre estimé à 5% du montant des travaux.
- Le coût de l'assistance à la maîtrise d'ouvrage est estimé à 7% du montant des travaux.

Le montant des garanties financières n'intègre pas les coûts liés :

- A la réhabilitation des zones de compensation
- A la réhabilitation du bord de mer
- Au démantèlement des installations ICPE mises en place dans le cadre du projet.
- A l'évacuation des anciennes épaves.

**Tableau 30 : Estimation des garanties financières**

| Catégorie                                      | Zone           | Nom de zone          | Montant (XPF)     |
|--|----------------|----------------------|-------------------|
| Remise en état                                 | Définitive     | Verse Philomène      | 17 218 589        |
|  |                | Verse Philofèle Sud  | 15 472 565        |
|  | Non définitive | Plateforme Philomène | 6 687 623         |
| <b>sous-total Remise en état</b>               |                |                      | <b>39 378 778</b> |
| <b>Maîtrise d'œuvre (5%)</b>                   |                |                      | <b>1 968 939</b>  |
| <b>Assistance à la maîtrise d'ouvrage (7%)</b> |                |                      | <b>2 756 514</b>  |
| <b>Total</b>                                   |                |                      | <b>44 104 231</b> |

Les garanties financières, conformément au dernier alinéa de l'article R142-10-9, présenteront les caractéristiques suivantes :

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Montant</b>               | <b>44 104 231 XPF</b>  |
| <b>Nature de la garantie</b> | Garantie apportée par la SMSP<br><br>Rappel : Code minier article Lp.142-24 : une société dont la capacité financière est notoirement reconnue et qui détient directement ou indirectement plus de 40% du capital et des droits de vote de l'exploitant. |
| <b>Délai de constitution</b> | A l'obtention de l'arrêté d'exploitation   |

Demande d'Autorisation d'Exploitation du site de DDP - Centre minier de Poya

**Garanties financières**

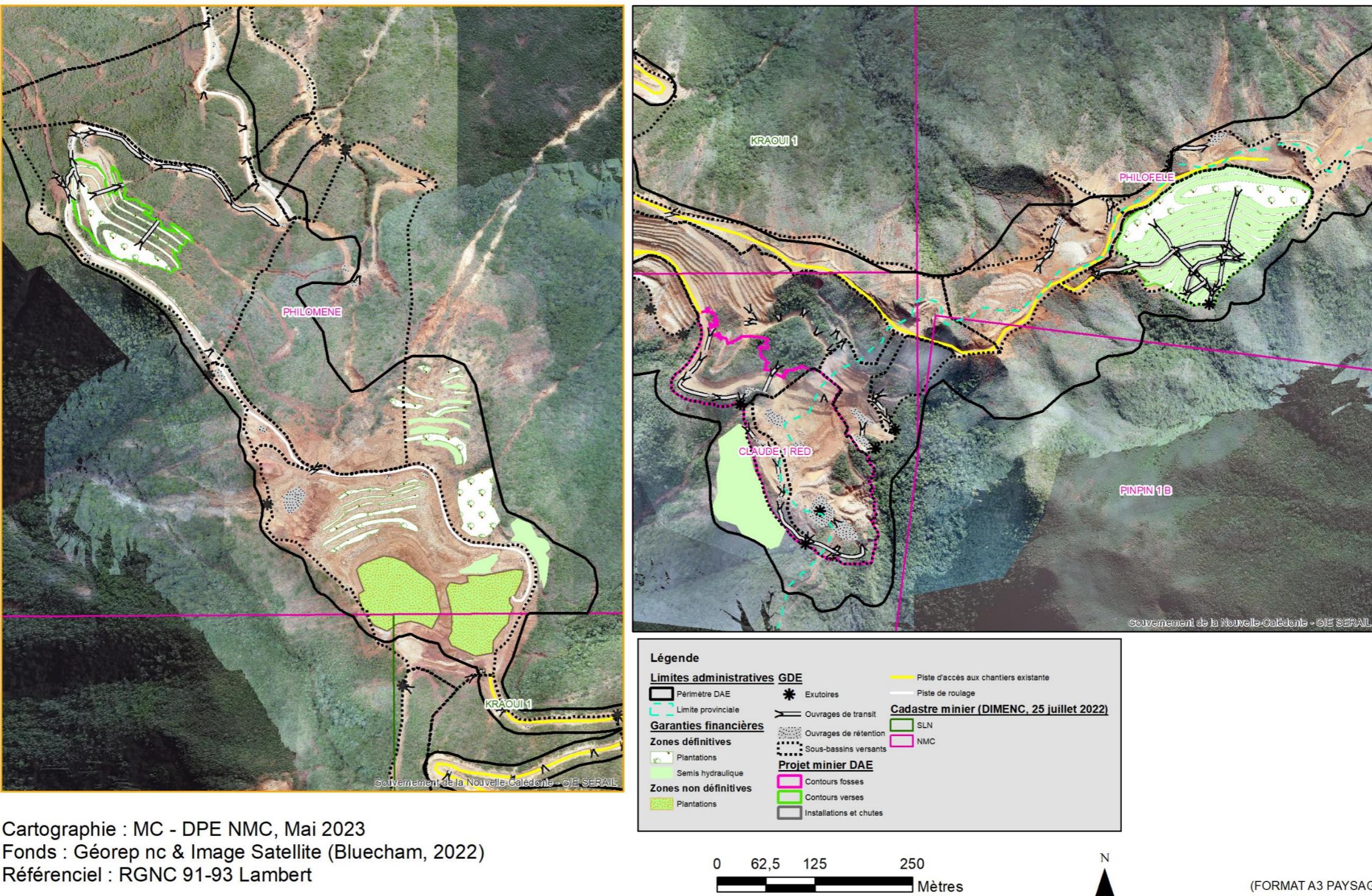


Figure 16: Garanties financières