

**DOSSIER DE DEMANDE DE PREMIERE PROLONGATION POUR 25 ANS
DE LA CONCESSION N°01/80 DITE DE « SAINT-ÉLIE »,
POUR OR ET SUBSTANCES CONNEXES (argent, platine, platinoïdes, cuivre,
plomb, zinc, chrome, nickel diamant, tellure, cérium, scandium et autres terres rares)**

au titre du Code Minier

TOME 1 : DOCUMENT ADMINISTRATIF

Concession n°01/80 dite de « Saint-Élie »

Dossier allégé

Communes de Saint-Élie et Mana - Guyane Française

R 15081102 – T1 – Avril 2016



La gestion de l'environnement, la reconnaissance du sous-sol
et l'application de la réglementation au service de votre projet.

e-mail: geo.plus.environnement@orange.fr

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF: 7112B

Siège social et Agence Sud

Le Château

31 290 GARDOUCH

Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80

Agence Centre et Nord

2 rue Joseph Leber

45 530 VITRY AUX LOGES

Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14

Agence Ouest

5 rue de la Rôme

49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE

Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95

Agence Sud-Est

Quartier Les Sables

26 380 PEYRINS

Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05

Agence Est

7 rue du Breuil

88 200 REMIREMONT

Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23

Antenne PACAC

Sainte Anne

84 190 GIGONDAS

Tél : 06 88 16 76 78 / Fax : 05 61 81 62 80

Site internet : www.geoplusenvironnement.com

PREAMBULE

La **Société des Mines de Saint-Élie (SMSE)** est titulaire de la **Concession minière n°01/80 dite de « Saint-Élie »**, initialement attribuée le 9 février 1889 pour une durée illimitée, et couvrant une surface de 99 km².

En application de l'article L. 144-4 du Code Minier, cette Concession expire au 31 décembre 2018. D'après une note du Ministère en charge des Mines, en date du 4 mars 2015, transmise à la SMSE, la Concession SMSE de Saint-Élie étant actuellement exploitée (exploitations aurifères primaires et alluvionnaires) et la SMSE souhaitant poursuivre l'exploitation, **la prolongation est « de droit » (dispensée de mise en concurrence), pour une durée de 25 ans**, à condition que la démonstration soit faite d'une exploitation effective.

Le site minier de Saint-Élie est localisé dans une zone traditionnelle d'exploitation et d'exploration minières depuis la fin du XIX^{ème} siècle. En effet, concernant l'exploitation aurifère, Saint-Élie est **le plus grand placer historique de Guyane**, avec une production cumulée estimée entre 20 et 30 t d'or depuis sa découverte en 1873. La Concession comporte encore, à l'heure actuelle, un **potentiel aurifère multiple** :

- ✓ **Minéralisations primaires** actuellement exploitées dans leur partie saprolitique sur les secteurs de **Devis, Sable, Michel, Chemin de Fer**, mais qui se poursuivent en profondeur dans la roche saine et ont fait l'objet de nombreux travaux de reconnaissance par GUYANOR entre 1994 et 2002 (géophysique aéroportée, géochimie sols, tranchées, tarières et près de 12 000 m de sondages carottés). Ces minéralisations sont associées à des **ressources présumées de 8,1 t Au sur le secteur Michel** (4,53 Mt à 1,8 ppm Au, GUYANOR, 1999) et **13,4 t sur le secteur Devis** (6,36 Mt à 2,11 ppm Au, GUYANOR, 1998) ;
- ✓ **Minéralisations alluvionnaires et éluvionnaires** issues du démantèlement des précédentes ;
- ✓ **Rejets ou « tailings »** des exploitations alluvionnaires anciennes et des exploitations récentes et actuelles ;
- ✓ Et plus récemment, en 2011, la SMSE a découvert un vaste chantier d'orpaillage primaire clandestin dans la partie Nord-Ouest de la Concession, correspondant au **secteur Pedral**, et qui, d'après les premiers travaux de reconnaissance réalisés par SMSE, pourrait être associé à un **metallotecte d'ampleur régionale**.

La **production d'or** cumulée sur la Concession entre **2010** et **2015** est de **1 270 kg**, soit une moyenne de 211,6 kg/an avec un maximum de 277 kg en 2013. Fin 2014, la SMSE a pu démarrer sa **nouvelle usine de traitement gravimétrique**, dont la construction avait démarré en 2011 et qui représente un **investissement de l'ordre de 2 000 000 €**.

En parallèle de ses travaux de production, SMSE a poursuivi ses travaux d'exploration entre 2009 et 2013 :

- ✓ 214 échantillons de sols et 855 m de tranchées sur les secteurs de Sable, Saint Auguste et Pedral (460 m de tranchées sur ce dernier secteur) ;
- ✓ 3 230 m de sondages destructifs et 2 645 échantillons analysés sur le secteur Chemin de Fer.

Enfin, SMSE projette, pour les 6 années à venir, un ambitieux programme de **137 sondages carottés de reconnaissance et d'estimation** sur les gisements et gîtes d'or primaire identifiés au sein de la Concession de Saint-Élie, pour un linéaire total d'environ **27 400 m**.

Afin de poursuivre l'exploitation et l'estimation des gisements et gîtes aurifères de la Concession de Saint-Élie, d'amortir les investissements réalisés sur son outil de production et de pouvoir envisager une **exploitation rationnelle, optimisée, d'envergure « industrielle »** (exploitation de la saprolite et du minerai primaire en roche dure, optimisation du traitement gravimétrique actuel par ajout de lignes de flottation et/ou cyanuration), SMSE sollicite la **prolongation de la Concession de Saint-Élie pour les 25 années à venir.**

SMSE sollicite également **l'extension de cette Concession aux substances connexes à l'or (argent, platine, platinoïdes, cuivre, plomb, zinc, chrome, nickel diamant, tellure, cérium, scandium et autres terres rares).**

Le présent dossier accompagne la demande de prolongation de Concession pour or et substances connexes (argent, platine, platinoïdes, cuivre, plomb, zinc, chrome, nickel diamant, cérium, scandium, tellure, et autres terres rares) **dite de « Saint-Élie »**, dont le périmètre de 99 km² se situe sur le territoire des communes de Saint-Élie et de Mana, en Guyane française.

Il est notamment conforme :

- aux articles L. 131-1 à 13 et L. 142-7 à 16 du Code Minier ;
- au Décret n°2006-648 du 2 juin 2006 relatif aux titres miniers et aux titres de stockage souterrain ;
- à l'Arrêté du 28 juillet 1995 fixant les modalités selon lesquelles sont établies les demandes portant sur les titres miniers et leurs annexes.

Ce dossier constitue une **demande de prolongation de titre minier d'exploitation**. Il est justifié par un programme d'exploitation et d'exploration qui se veut prévisionnel et sera affiné et précisé dans le cadre des dossiers ICPE au titre du Code de l'Environnement (usine de traitement du minerai, stockage des résidus de traitement et installations annexes) et de demande d'Autorisation d'Ouverture de Travaux Miniers (AOTM) au titre du Code Minier (sondages, fosses d'extraction, verses à stériles, pistes et ouvrages hydrauliques miniers).

SOMMAIRE

1. LETTRE DE DEMANDE	6
2. DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES	10
2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ACCES	10
2.2. CARTES REGLEMENTAIRES	12
3. PRESENTATION DE LA SMSE.....	15
3.1. ORGANISATION DE L'ENTREPRISE	16
3.2. HISTORIQUE DU SITE MINIER DE SAINT ÉLIE ET DE LA SMSE	18
3.3. L'ENTREPRISE CME.....	18
4. TITRES MINIERES DÉTENUS PAR LA CME/SMSE ET DEMANDES EN COURS D'INSTRUCTION.....	19
5. ENGAGEMENTS DE LA SMSE.....	22
5.1. ENGAGEMENT AU TITRE DE L'ARTICLES 43 DU DECRET N°2006-648 DU 2 JUIN 2006	22
5.2. ENGAGEMENT A RESPECTER LES CONDITIONS DES CAHIERS DES CHARGES SPECIFIQUES EDICTES EN APPLICATION DE L'ARTICLE L. 132-2 DU CODE MINIER	23
6. OBJECTIFS DE LA DEMANDE.....	24
6.1. SITUATION REGLEMENTAIRE.....	24
6.2. PRESENCE D'ORPAILLEURS CLANDESTINS.....	24
6.3. PLAN MINIER PREVISIONNEL POUR LA PROLONGATION DE LA CONCESSION N°01/80 DE SAINT-ÉLIE.....	26
7. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DE SMSE.....	29
7.1. CAPACITES TECHNIQUES DE SMSE	29
7.1.1. <i>Cadres dirigeants de SMSE.....</i>	<i>29</i>
7.1.2. <i>Cadres chargés de la conduite des travaux d'exploration</i>	<i>29</i>
7.1.3. <i>Cadres chargés de la conduite des travaux d'exploitation</i>	<i>30</i>
7.1.4. <i>Moyens techniques envisagés pour l'exécution des travaux.....</i>	<i>32</i>
7.1.5. <i>Travaux d'exploration et d'exploitation menés par la SMSE au cours de ces dernières années ..</i>	<i>35</i>
7.1.6. <i>Évolution à venir des capacités techniques de SMSE</i>	<i>40</i>
7.2. CAPACITES FINANCIERES DE LA CME.....	41
7.2.1. <i>Bilans comptables des 3 dernières années</i>	<i>41</i>
7.2.2. <i>Investissement, stratégie d'entreprise</i>	<i>42</i>
7.2.3. <i>Engagements hors bilan, garanties et cautions consenties par la CME, éventuels litiges en cours</i>	<i>43</i>
7.2.4. <i>Évolution à venir des capacités financières de SMSE</i>	<i>44</i>

FIGURES

Figure 1 :	Localisation et accès au site de Saint-Élie.....	11
Figure 2 :	Périmètre de la Concession « Saint Élie » - carte au 1/100 000.....	13
Figure 3 :	Périmètre de la Concession « Saint Élie » - carte au 1/50 000.....	14
Figure 4 :	Organigramme de la SMSE	17
Figure 5 :	Localisation régionale de la Concession de Saint-Élie, et des autres titres miniers détenus par SMSE et CME	21
Figure 6 :	Illustration des compétences de SMSE en matière de logistique	34
Figure 7 :	Illustration des travaux sondages carottés menés par la CME	37
Figure 8 :	Méthode d'enregistrement des données géologiques (codes lithologiques CME et extrait de log technique).....	38
Figure 9 :	Coupe des sondages S014 et S015 avec indication des teneurs en or analysées	39
Figure 10 :	Evolutions comparatives des chiffres d'affaires de la CME et de la SMSE	42
Figure 11 :	Bilan des résultats nets réinjectés dans la société et des fonds levés par la CME, via des sources extérieures	43

ANNEXES

Annexe 1 :	Arrêté n°648/ SGAR du 7 avril 2006 portant autorisation d'ouverture de travaux miniers au profit de la société SMSE
Annexe 2 :	Convention d'Occupation Temporaire du Domaine forestier privé de l'Etat pour Activités Minières (COTAM, Concession n°C01/80 du 07/01/2009)
Annexe 3 :	Récépissé du dépôt en Préfecture du dossier de régularisation au titre des ICPE, en date du 23/03/2011
Annexe 4 :	CV et diplômes des cadres de la société
Annexe 5 :	CV et plaquettes des partenaires techniques de la SMSE
Annexe 6 :	Certificats de Préposé au Tir (CPT) d'Alexandre CAILLEAU et de Nicolas OSTORERO
Annexe 7 :	Article de presse internationale spécialisée, expliquant la démarche originale et remarquée au niveau international de la Famille OSTORERO lors de l'acquisition de la SMSE auprès de GUYANOR à New York en 2002 (Canadian Lawyer, 2006)

1. LETTRE DE DEMANDE



SOCIÉTÉ DES MINES DE SAINT ÉLIE

SAS au capital de 7 622,45 Euros

Siret n° 398 522 037 00058 Code APE 0729Z

A l'attention de M. Macron
Ministre de l'économie, de l'industrie et du numérique
Ministre chargé des mines

Matoury, le 25/03/2016

Objet : **Demande de prolongation pour 25 ans de la Concession pour or de « Saint-Élie » (n°01/80), et d'extension aux substances connexes à l'or** (argent, platine, métaux de la mine du platine, cuivre, plomb, zinc, chrome, nickel, diamant, tellure, cérium, scandium et autres éléments des terres rares)

Communes de Saint-Élie et de Mana, Guyane française (973)

Monsieur le Ministre,

Je soussignée, **Carol OSTORERO**, représentant permanent, personne physique, de la **Société des Mines de Saint-Élie (SMSE)**, présidée par la société **CO CONSULTING** dont je suis Gérant-Associé unique, ai l'honneur de solliciter :

- **la prolongation de la Concession minière n°01/80 dite de « Saint-Élie »**, pour une durée de 25 ans et une surface de 99 km². Cette Concession avait été initialement attribuée le 9 février 1889 pour une durée illimitée ;
- **son extension aux substances connexes à l'or** : l'argent, le platine, les métaux de la mine du platine, le cuivre, le plomb, le zinc, le chrome, le nickel, le diamant, le tellure, le cérium, le scandium et les autres éléments des terres rares.

Cette Concession couvre une surface de **99 km²**. Les trois quarts de la Concession se trouvent sur les bassins des criques Tigre et Lalane qui s'écoulent vers le Nord-Est jusqu'au lac réservoir du Barrage de Petit Saut, à 6 km. Le quart Sud-Est, dans lequel se situent le village et la zone d'exploitation actuelle, se trouve dans le bassin versant de la crique Petit Leblond.

Les points nodaux du périmètre de la Concession de « Saint-Élie » présentent les coordonnées suivantes (projection RGFG95 – fuseau 22 – Nord) :

Point nodal	Latitude X RGFG 95 22N (en m)	Longitude Y RGFG 95 22N (en m)
A	239 345	542 965
B	248 313	542 965
C	248 313	531 843
D	239 345	531 843

Le siège principal de l'exploitation restera le même qu'actuellement, à savoir, le Bourg – 97312 Saint-Élie.



SOCIÉTÉ DES MINES DE SAINT ÉLIE

SAS au capital de 7 622,45 Euros

Siret n° 398 522 037 00058 Code APE 0729Z

Le tableau suivant indique les titres miniers détenus par la SMSE et sa maison-mère CME, et ceux pour lesquels les deux sociétés ont introduit des demandes en cours d'instruction :

Nom du titre minier	Type	Référence officielle	Commune	Société détentrice	Validité
Saint-Élie	Concession minière	Concession n°01/80	Saint-Élie	SMSE	jusqu'au 31/12/2018
Espérance	Concession minière	Concession n°13/2012	Apatou	CME	jusqu'au 4/08/2017
Nouvelle Espérance	Permis Exclusif de Recherche	PER n° 18/2010	Apatou et Grand Santi	CME	Prolongé, par arrêté ministériel du 4 décembre 2015 publié au Journal Officiel le 17 décembre 2015, pour une durée de 5 ans
Pedral	Permis Exclusif de Recherche	-	Saint-Élie , Iracoubo et Mana	SMSE	Accordé, par arrêté ministériel du 11 janvier 2016 publié au Journal Officiel le 20 janvier 2016, pour une durée de 5 ans
Coulor	Permis Exclusif de Recherche	-	Mana	CME	Accordé, par arrêté ministériel du 7 mars 2016 publié au Journal Officiel le 15 mars 2016, pour une durée de 5 ans

Les travaux d'exploration menés par GUYANOR entre 1994 et 2002 et réévalués par SMSE entre 2010 et 2015 démontrent que la Concession abrite des **ressources présumées de 21,5 t d'or** réparties dans les **gisements en roche saine des secteurs Michel et Devis** (4,53 Mt à 1,8 ppm Au sur le secteur Michel et 6,36 Mt à 2,11 ppm Au sur le secteur Devis).

La **production d'or** cumulée sur la Concession entre **2010** et **2015** est de **1 270 kg**, soit une moyenne de 212 kg/an avec un maximum de 277 kg en 2013. Fin 2014, la SMSE a pu démarrer sa **nouvelle usine de traitement gravimétrique**, dont la construction avait démarré en 2011 et qui représente un **investissement de l'ordre de 2 000 000 €**.

En parallèle de ses travaux de production, SMSE a poursuivi ses travaux d'exploration entre 2009 et 2013 :

- ✓ 214 échantillons de sols et 855 m de tranchées sur les secteurs de Sable, Saint Auguste et Pedral (460 m de tranchées sur ce dernier secteur) ;
- ✓ 3 230 m de sondages destructifs et 2 645 échantillons analysés sur le secteur Chemin de Fer.

Enfin, SMSE projette, pour les 6 années à venir, un ambitieux programme de **137 sondages carottés de reconnaissance et d'estimation** sur les gisements et gîtes d'or primaire identifiés au sein de la Concession de Saint-Élie, pour un linéaire total d'environ **27 400 m**.

Afin de poursuivre l'**estimation et la reconnaissance des gisements et gîtes aurifères de la Concession de Saint-Élie** et de pouvoir envisager une **exploitation rationnelle, optimisée, d'envergure « industrielle »** (exploitation de la saprolite et du minerai primaire en roche dure, optimisation du traitement par gravimétrie/flottation et/ou cyanuration), SMSE sollicite la **prolongation de sa Concession pour 25 ans supplémentaires** (du 31/12/2018 au 31/12/2043).

Conformément au Décret 2006-248 du 2 juin 2006, à l'Arrêté du 28 juillet 1995 et à l'Ordonnance du 27 janvier 2011, vous trouverez ci-joint un dossier accompagnant cette lettre comprenant :

- Les **documents cartographiques**, 1 exemplaire de la carte au 1/100 000 et 5 exemplaires de la carte au 1/50 000 (*Tome 1 : Document administratif*) ;
- Le nom, le domicile du demandeur, ainsi que les **pièces nécessaires à l'identification du demandeur** (*Tome 1 : Document administratif*) ;
- Les documents de nature à justifier les **capacités techniques et financières** du demandeur (*Tome 1 : Document administratif*) ;
- L'**engagement** à respecter les obligations conformes à l'article 43 du Décret N° 2006-648 du 2 juin 2006 (*Tome 1 : Document administratif*) ;
- Un **justificatif d'adhésion à une charte de bonnes pratiques minières** approuvée par un représentant de l'État (*Tome 1 : Document administratif*) ;
- Un **Mémoire Technique** justifiant les limites du périmètre considéré, compte tenu notamment de la constitution géologique de la région, ainsi que le **Programme des Travaux** envisagés (*Tome 2 : Mémoire Technique*) ;
- Une « **Notice d'Impact** » des travaux projetés sur l'environnement et les populations du secteur (*Tome 3 : « Notice d'Impact »*).

Trois copies de la demande et de ses annexes ont été transmises ce jour au Directeur de la DEAL Guyane.

Dans l'attente, veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes salutations distinguées.

Pour la SMSE,
Carol OSTORERO, représentant permanent,
personne physique,
de la **Société des Mines de Saint-Élie (SMSE)**



2. DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

2.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET ACCÈS

La Concession de Saint-Élie se situe en grande partie (99,5%) sur le territoire de la commune de Saint-Élie. L'extrême Nord-Est de la Concession empiète sur 40 ha de la commune de Mana, au niveau du secteur Pedral.

La commune de Saint-Élie est située à environ 110 km à l'Ouest de la ville de Cayenne, et à l'Ouest-Sud-Ouest du lac du barrage de Petit-Saut. Elle englobe un territoire de 5 824 km² et a pour coordonnées géographiques (Mairie) : 4°49'30" Nord / 53°17'18" Ouest. Le village se situe au Sud-Est de la Concession et compte officiellement quelques 285 habitants selon l'INSEE 2012, mais il s'avère que seule, une dizaine de personnes habitent réellement sur le bourg.

Le camp établi par SMSE est situé à environ 1 km de la limite Sud du village de Saint-Élie. Les coordonnées de l'entrée principale du camp sont les suivantes : **04°48'51" N et 53° 17' 10" W**.

Du fait de l'historique du secteur de Saint-Élie, le village (d'origine 100% minière) présente la particularité de se trouver à l'intérieur de la Concession, non loin des zones travaillées par SMSE. Ainsi, bien que situé en pleine forêt équatoriale, il existe quelques habitations relativement proches des secteurs de travaux :

Lieu-dit ou emplacement	Situation par rapport au site	Distance (par rapport aux secteurs de travaux)
Bourg de Saint-Elie	Nord	150 m à 10 000 m selon les secteurs
Base vie de la mine AUPLATA	Sud-Est	3 km
Dégrad PK7	Nord-Nord-Est	14 km

Des campements clandestins sont situés aux alentours, à proximité des criques. Du fait de leur caractère temporaire et illégal, ils ne seront pas considérés dans ce dossier comme des habitations à proprement parler.

Saint-Élie est un site enclavé en pleine forêt, à environ 1 km à vol d'oiseau du centre du village de Saint-Élie. Aucun accès routier n'est présent, hormis une piste accessible par les véhicules tous terrains et les gros engins, desservant le bourg de Saint-Élie. Ce dernier est équipé d'une Radio départementale, d'un captage d'eau potable, d'un hélicoptère, d'un carbet communal, d'une cabine téléphonique, d'une gendarmerie et d'un restaurant.

L'accès au site de SMSE se fait en plusieurs étapes (*Cf. Figure 1*). Il faut d'abord compter 1 à 2 heures de route pour se rendre jusqu'au dégrad du barrage de Petit-Saut depuis Cayenne, en passant par Kourou (environ 125 km). Ensuite, il faut au minimum 1 heure 30 de pirogue sur le lac du barrage pour rejoindre, au dégrad PK7, la piste qui mène à Saint-Élie. Celle-ci, aménagée et entièrement entretenue par deux sociétés minières (SMSE et AUPLATA), est alors empruntée en véhicule tous terrains 4x4 sur environ 15 km. Selon l'état de la piste, il faut environ 40 minutes à 1 heure au maximum pour atteindre le village.

On peut également accéder au site par hélicoptère (environ 35 minutes depuis Cayenne). Le camp dispose de son propre hélicoptère, sur la Base vie, pour faciliter les transferts de matériels par hélicoptère. Cet ouvrage est entretenu et est propriété de SMSE.

Légende

- Concession SMSE
- Titres miniers AUPLATA
- Accès au site : parcours sur route
- Accès au site : parcours sur piste
- Accès au site : itinéraire en pirogue
- - - Accès au site : itinéraire de l'hélicoptère



1) Accès routier au site par la piste privée SMSE / AUPLATA



SMSE - Communes de Saint-Élie et de Mana, Guyane Française (973)
Demande de prolongation de concession
 Concession n°01/1880 dite de « Saint-Élie »

Localisation et accès au site de Saint-Élie
 Source : IGN

Figure 1

La Concession recouvre une superficie de 99 km², soit 9 900 ha à cheval sur trois bassins versants différents. Les trois quarts de la Concession se trouvent sur les bassins versants allongés des criques Tigre et Lalane qui s'écoulent vers le Nord-Est jusqu'au Barrage de Petit Saut. Le quart Sud-Est de la Concession dans lequel se situent le village et la zone d'exploitation actuelle, se trouve dans le bassin versant de forme ramassée de la crique Petit Leblond. Plus précisément, la zone d'exploitation actuelle se localise en amont des sous-bassins versants des criques Céïde et Loupé.

La topographie du secteur est marquée par une série de reliefs globalement alignés sur un axe Nord-Nord-Ouest / Sud-Sud-Est. On citera pour mémoire, les collines de la Montagne Patawa culminant à 248 m NGG, la Montagne de l'Espérance (245 m NGG), le Mont Coupard (277 m NGG) et la Montagne Devis (266 m NGG).

Enfin, il est à noter que, mis à part l'emprise du bourg de Saint-Élie, les terrains concernés par cette demande ne sont pas « cadastrés ».

2.2. CARTES RÉGLEMENTAIRES

Les points nodaux du périmètre de la Concession « Saint Élie » présentent les coordonnées suivantes (projection RGFG95 – fuseau 22 – Nord) :

Point nodal	Latitude X - RGFG 95 22N (en m)	Longitude Y - RGFG 95 22N (en m)
A	239 345	542 965
B	248 313	542 965
C	248 313	531 843
D	239 345	531 843

Conformément à l'article 6.2. de l'Arrêté du 28 juillet 1995, la Concession sollicitée couvrant une surface comprise entre 50 et 500 km², ce Document Administratif comprend :

- 1 exemplaire signé de la carte de localisation de la Concession « Nouvelle Espérance » à l'échelle 1/100 000 (*Figure 2*) ;
- 5 exemplaires signés de la carte de localisation de la Concession « Nouvelle Espérance » à l'échelle 1/50 000 (1 exemplaire en *Figure 3* et 5 exemplaires en pièces annexes libres).

235000.000

240000.000

245000.000

250000.000

255000.000



Point nodal	Latitude X - RGFG 95 22N (en m)	Longitude Y - RGFG 95 22N (en m)
A	239 345	542 965
B	248 313	542 965
C	248 313	531 843
D	239 345	531 843

Légende

Géographie

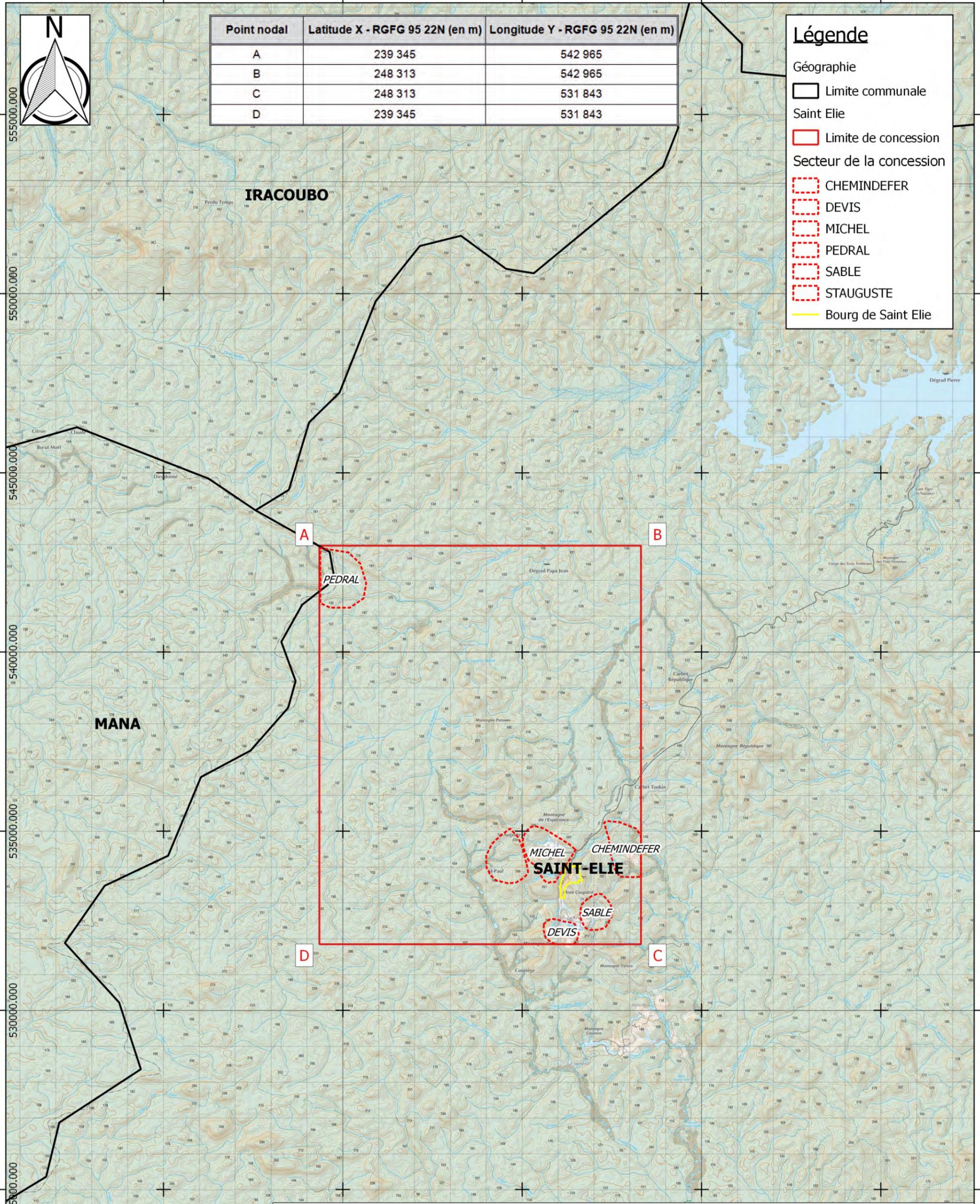
- Limite communale

Saint Elie

- Limite de concession

Secteur de la concession

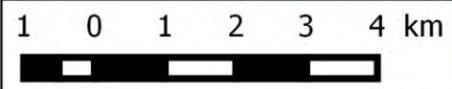
- CHEMINDEFER
- DEVIS
- MICHEL
- PEDRAL
- SABLE
- STAUGUSTE
- Bourg de Saint Elie



Pour la SMSE,
 Carol OSTORERO, représentant permanent,
 personne physique,
 de la Société des Mines de Saint-Élie (SMSE)



Le 25/03/2016



SMSE - Communes de Saint-Élie et de Mana, Guyane Française (973)
Demande de prolongation de concession
 Concession n°01/1880 dite de « Saint-Élie »

Périmètre de la concession « Saint Elie » - carte au 1/100 000

Carte
 au 1 / 100 000

Sources : IGN, SMSE

235000.000

240000.000

245000.000

250000.000

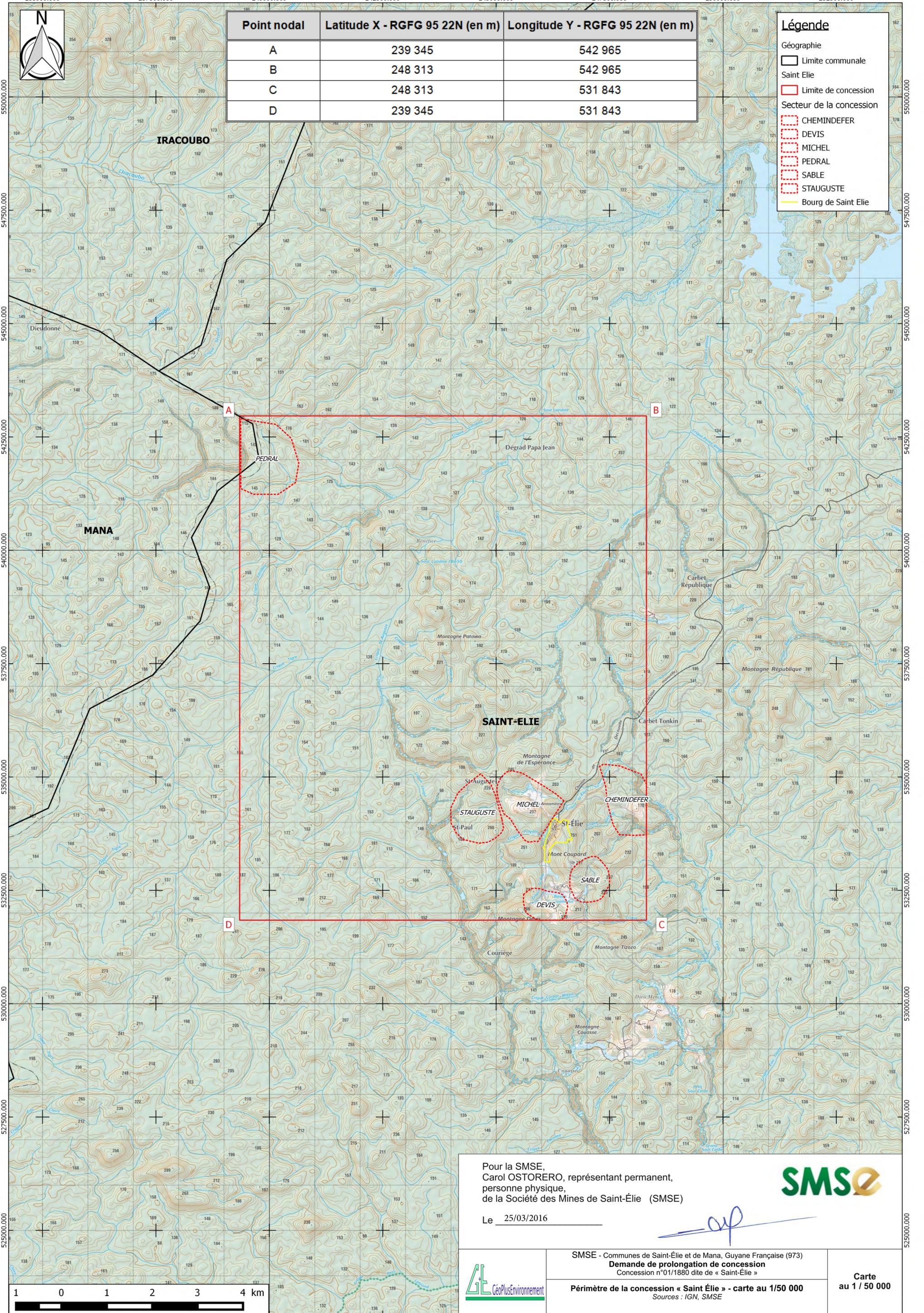
255000.000

555000.000
 550000.000
 545000.000
 540000.000
 535000.000
 530000.000
 525000.000
 520000.000



Point nodal	Latitude X - RGFG 95 22N (en m)	Longitude Y - RGFG 95 22N (en m)
A	239 345	542 965
B	248 313	542 965
C	248 313	531 843
D	239 345	531 843

Légende	
Géographie	
	Limite communale
Saint Elie	
	Limite de concession
Secteur de la concession	
	CHEMINDEFER
	DEVIS
	MICHEL
	PEDRAL
	SABLE
	STAUGUSTE
	Bourg de Saint Elie



Pour la SMSE,
Carol OSTORERO, représentant permanent,
personne physique,
de la Société des Mines de Saint-Élie (SMSE)



Le 25/03/2016



SMSE - Communes de Saint-Élie et de Mana, Guyane Française (973)
Demande de prolongation de concession
Concession n°01/1880 dite de « Saint-Élie »

Périmètre de la concession « Saint-Élie » - carte au 1/50 000
Sources : IGN, SMSE

Carte
au 1 / 50 000



3. PRESENTATION DE LA SMSE

<u>Raison sociale :</u>	Société des Mines de Saint Elie - SMSE
<u>Statut social :</u>	Société par Actions Simplifiée (SAS) dont la Compagnie Minière Espérance (CME) est l'associé unique au capital de 7 622,45 Euros (€)
<u>Siège social :</u>	Le Bourg 97 312 Saint Elie, Guyane Française
<u>Bureaux administratifs :</u>	Carrefour du Larivot 97 351 MATOURY, Guyane Française (Cf. Organigramme de la société en <i>Figure 4</i>)
<u>Téléphone :</u>	0594 29 80 01
<u>Fax :</u>	0594 35 16 58
<u>RCS :</u>	Cayenne TMC 398 522 037
<u>SIRET :</u>	n° 398 522 037 00058
<u>Date d'immatriculation :</u>	11 décembre 1995
<u>Code APE :</u>	0729 Z - Extraction d'autres minerais de métaux non ferreux
<u>Représentée par :</u>	Madame Carol OSTORERO , de nationalité française, agissant en qualité de représentant permanent, personne physique, de la SMSE , présidée par la société CO CONSULTING dont elle est Gérant-Associé unique.
<u>Suivi du dossier – Correspondance locale :</u>	Alexandre CAILLEAU, géologue Carrefour du Larivot 97 351 MATOURY Tél : 0594 29 80 01 Fax : 0594 35 16 58
<u>Aide au montage du dossier :</u>	GéoPlusEnvironnement Michael LALOUA 2, Rue Joseph Leber 45530 Vitry-aux-Loges Tél : 02 41 34 35 82 Fax : 02 41 34 37 95

3.1. ORGANISATION DE L'ENTREPRISE

L'organigramme de la SMSE est fourni en Figure 4.

Suite à la décision de l'associé unique de la SMSE, à savoir la CME, en date du 14 février 2015, la société **CO Consulting, EURL, représentée par Carol OSTORERO, signataire de la présente demande**, a été nommée **Président** de la SMSE. De même, la société NO Consulting, représentée par Nicolas OSTORERO, a été nommée Directeur Général de la SMSE.

Le **Commissaire Aux Comptes** désigné et en charge du contrôle des comptes sociaux depuis la création de la société et jusqu'à aujourd'hui est :

CABINET FOUCAULT

R.C.S. PARIS 403 021 686 - Société à responsabilité limitée
229, BD PEREIRE - 75017 PARIS 17

Dont le représentant permanent est M. Olivier FOUCAULT, de nationalité Française.

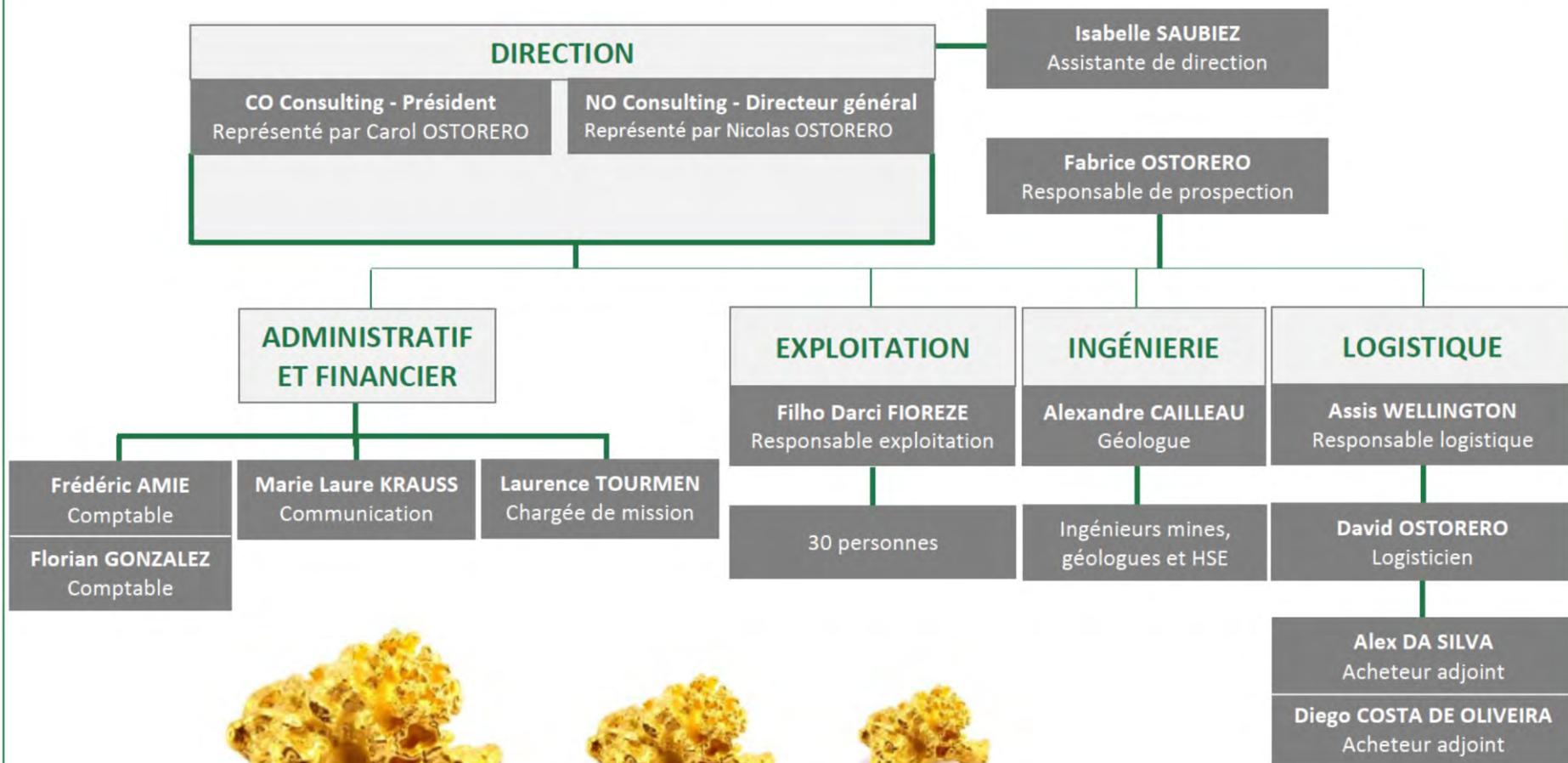
Nicolas et Carol OSTORERO, représentants de NO Consulting et de CO Consulting, possèdent tous les deux la signature sociale. Les statuts de la SMSE donnent :

- Au Président, tous les pouvoirs nécessaires pour agir en toute circonstance au nom de la société, dans la limite de l'objet social et des pouvoirs expressément dévolus par les dispositions légales et les statuts ;
- Au Directeur Général, les mêmes pouvoirs de direction que le Président.

La Compagnie Minière Espérance (CME) est l'associé unique de la Société des Mines dans Saint-Élie (SMSE). Ce point est rappelé dans le procès-verbal des décisions de l'associé unique du 14 février 2015.

L'indivision Gérard OSTORERO est actionnaire majoritaire avec 94% du capital social de la CME. Elle est composée de :

- Marie Amélie REVOL épouse OSTORERO – née le 02 octobre 1941 à Chambéry – de nationalité Française ;
- Carol OSTORERO (fille) – née le 03 mars 1962 à Chambéry – de nationalité Française ;
- Fabrice OSTORERO (fils) – né le 12 août 1964 à Chambéry – de nationalité Française ;
- Nathalie OSTORERO (fille) épouse DE SOUSA TRAJANO – née le 20 juillet 1968 à Chambéry – de nationalité Française ;
- Nicolas OSTORERO (fils) – né le 08 décembre 1978 à Rio de Janeiro – de nationalité Française.



3.2. HISTORIQUE DE LA SMSE

Le site minier de Saint-Élie est localisé dans une zone traditionnelle d'exploitation et d'exploration minières depuis la fin du XIX^{ème} siècle et le **Décret d'octroi d'origine de la Concession** le 9 février 1889. En effet, concernant l'exploitation aurifère, Saint-Élie est **le plus grand placer historique de Guyane**, avec une production cumulée estimée entre 20 et 30 t d'or depuis sa découverte en 1873.

La **Société des Mines de Saint-Élie (SMSE)** est créée le 30 septembre 1994 par Guyanor Ressources SA, suite au rachat de la concession de Saint-Élie le 31 mars 1993. L'évolution de la société est résumée par les points suivants :

- **31 mars 1993** : Rachat de la Concession de Saint-Élie par Guyanor Ressources SA ;
- **30 septembre 1994** : **Création de la Société des Mines de Saint-Élie sarl** ;
- **27 janvier 1994 au 26 mai 1998** : Partenariat Guyanor-Asarco ;
- **20 mars 1995** : **Demande de cession de la Concession à la SMSE** ;
- **Décret du 24 avril 1996 (JO du 27/04/1996)** : **Cession de la Concession à la SMSE** ;
- **19 février 1997 au 17 décembre 1998** : Contrat d'option d'achat de Dieu-Merci et phases d'exploration sur les titres miniers de Texmine SA ;
- **Mi-1998** : Intensification de l'orpaillage clandestin (près de 1000 orpailleurs sur l'ensemble du secteur) ;
- **26 décembre 1998** : Mise en place d'un poste fixe de gendarmerie à Saint-Élie ;
- **31 décembre 1998** : Arrêt des travaux d'exploration de Guyanor Ressources – Asarco pour or primaire sur Saint-Élie et Dieu-Merci ;
- **1997 à 1998** : Exploitation alluvionnaire par conventions privées entre SMSE et des orpailleurs légaux ;
- **1999 à 2002** : Exploitation alluvionnaire par AEX et conventions privées entre SMSE et des orpailleurs légaux ;
- **18 octobre 2002** : **Vente de la SMSE à la CME (contrat de cession de parts sociales entre GUYANOR et CME fourni en** ;
- **Juillet 2005** : Début de l'exploitation en cours du secteur Devis-Sable par SMSE-CME ;
- **Fin de durée de validité de la Concession : 31 décembre 2018.**

SMSE, en temps que filiale à 100% de la CME est ainsi détenteur de la Concession n° 01/80 dite de « Saint-Élie » sur la commune de Saint-Élie, et y exploite un gisement d'or primaire depuis 2005.

3.3. LA MAISON-MÈRE CME

La CME, Compagnie Minière Espérance, est une société française spécialisée dans l'exploitation de gisements miniers aurifères. Elle opère exclusivement dans le département français de la Guyane en Amérique du Sud. La CME détient, par ailleurs, la SMSE (Société des Mines de Saint-Élie) acquise auprès de GUYANOR en 2002. La CME et la SMSE sont des sociétés par actions simplifiée (SAS) dont l'intégralité du capital est détenue par un actionariat familial.

Avec deux mines à ciel ouvert, Espérance et Saint-Élie, la CME est un des plus importants producteurs d'or en Guyane. La production est vendue régulièrement sur le marché, sans contrainte de contrat de vente à terme (gold hedging). Le chiffre d'affaires consolidé (CME+SMSE 2014) dépasse les 10 millions d'euros.

Depuis sa création en 1991, la CME a financé son développement majoritairement en fonds propres, en réinvestissant chaque année une partie de ses bénéfices. Aujourd'hui, elle concentre ses efforts sur le développement de ses mines en vue d'augmenter leur rendement et s'investit régulièrement dans le renouvellement de ses réserves.

Acteur responsable, l'entreprise s'engage, de plus, pour maîtriser les impacts de son activité sur l'environnement et pour garantir la santé, la sécurité et le bien-être de son personnel au quotidien. A ce titre, elle favorise la venue de visiteurs et ouvre ses sites à divers acteurs (hauts fonctionnaires, administrations, professionnels provenant de secteurs d'activités variés) afin de révéler les enjeux techniques, économiques, sociaux et environnementaux d'une exploitation en forêt amazonienne.

Entreprise citoyenne et dynamique, elle joue un rôle central dans la réorganisation de la filière (FEDOMG – FÉdération des Opérateurs Miniers de Guyane, Grappe ORKidée...) en Guyane. Elle milite activement depuis sa création en faveur d'une meilleure reconnaissance du secteur aurifère en Guyane, seconde activité exportatrice du département après le spatial.

4. TITRES MINIERES DÉTENUS PAR LA CME/SMSE ET DEMANDES EN COURS D'INSTRUCTION

La SMSE détient, en son nom propre, ou au nom de sa maison-mère CME :

- **2 Concessions minières**, dont la Concession SMSE de Saint-Élie, objet de la présente demande de prolongation ;
- **1 Permis Exclusif de Recherches (PER)** dont la demande de prolongation est en cours d'instruction, le PER dit de « Nouvelle-Espérance ».

SMSE a également introduit **1 demande de PER** dit « Pedral » le 5/07/2012. L'instruction de cette demande de PER est sur le point de s'achever, puisque la consultation publique s'est achevée le 8 juillet 2015.

Le tableau suivant indique les titres miniers détenus par la SMSE et sa maison-mère CME, et ceux pour lesquels les deux sociétés ont introduit des demandes en cours d'instruction :

Nom du titre minier	Type	Référence officielle	Commune	Société détentrice	Validité
Saint-Élie	Concession minière	Concession n°01/80	Saint-Élie	SMSE	jusqu'au 31/12/2018
Espérance	Concession minière	Concession n°13/2012	Apatou	CME	jusqu'au 4/08/2017
Nouvelle Espérance	Permis Exclusif de Recherche	PER n° 18/2010	Apatou et Grand Santi	CME	Prolongé, par arrêté ministériel du 4 décembre 2015 publié au Journal Officiel le 17 décembre 2015, pour une durée de 5 ans

SMSE – Demande de prolongation de Concession pour or et substances connexes
Concession dite de « Saint Élie »
Communes de Saint Élie et de Mana (973)

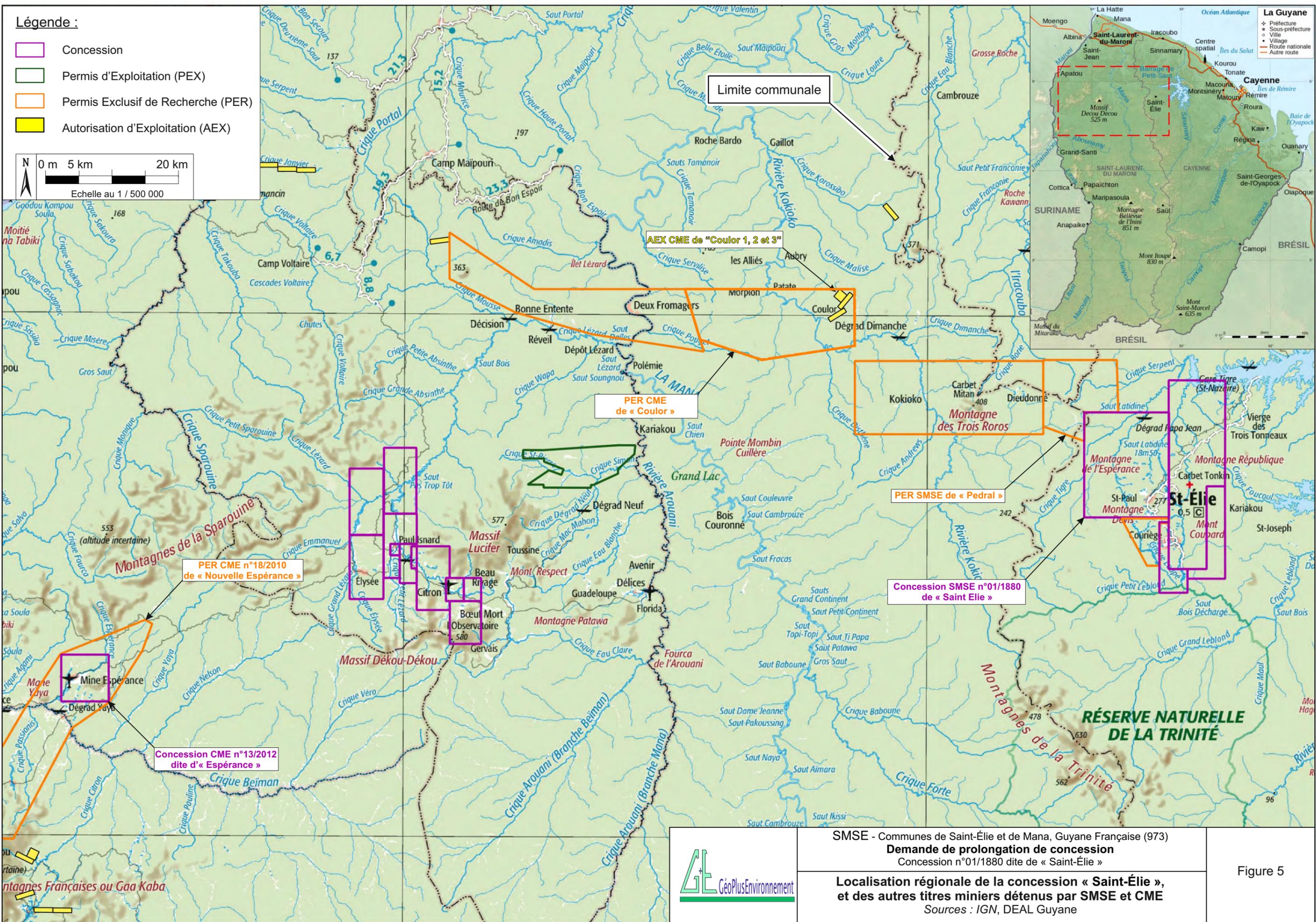
Nom du titre minier	Type	Référence officielle	Commune	Société détentrice	Validité
Pedral	Permis Exclusif de Recherche	-	Saint-Élie , Iracoubo et Mana	SMSE	Accordé, par arrêté ministériel du 11 janvier 2016 publié au Journal Officiel le 20 janvier 2016, pour une durée de 5 ans
Coulor	Permis Exclusif de Recherche	-	Mana	CME	Accordé par arrêté ministériel du 7 mars 2016 publié au Journal Officiel le 15 mars 2016, pour une durée de 5 ans

En plus de ces titres miniers, CME/SMSE :

- détient **3 AEX** (autorisation d'exploiter) (qui ne sont pas des titres miniers au sens du Code Minier) sur la commune de Mana, valides jusqu'au 17 novembre 2017 :
 - AEX n°15/2013 dite « Coulor 1 » ;
 - AEX n°16/2013 dite « Coulor 2 » ;
 - AEX n°17/2013 dite « Coulor 3 » ;
- A déposé **une demande d'ARM** (Autorisation de Recherche Minière), dite de « Gros Montagne », enregistrée sous le n°2015/009, en date du 13/02/2015, cette demande a reçu un avis favorable sous réserve de la tenue de la prochaine Commission des Mines.

Les AEX et les ARM ne sont pas de véritables titres miniers au sens du Code Minier, mais plutôt des autorisations foncières. Elles sont spécifiques aux DOM-TOM.

Les titres miniers et AEX valides sont représentés sur la *Figure 5*.



Légende :

- Concession
- Permis d'Exploitation (PEX)
- Permis Exclusif de Recherche (PER)
- Autorisation d'Exploitation (AEX)



La Guyane

- ◆ Préfecture
- Sous-préfecture
- Ville
- Village
- Route nationale
- Autre route

SMSE - Communes de Saint-Élie et de Mana, Guyane Française (973)
Demande de prolongation de concession
 Concession n°01/1880 dite de « Saint-Élie »

**Localisation régionale de la concession « Saint-Élie »,
 et des autres titres miniers détenus par SMSE et CME**
 Sources : IGN, DEAL Guyane

Figure 5



5. ENGAGEMENTS DE LA SMSE

5.1. ENGAGEMENT AU TITRE DE L'ARTICLES 43 DU DÉCRET N°2006-648 DU 2 JUIN 2006



SOCIÉTÉ DES MINES DE SAINT ÉLIE

SAS au capital de 7 622,45 Euros

Siret n° 398 522 037 00058 Code APE 0729Z

Engagement de respecter l'obligation prévue par le 5° de l'article 43 du décret n° 2006-648

Demande prolongation de concession pour or et substances connexes (argent platine, platinoïdes, cuivre, plomb, zinc, chrome, nickel diamant, cérium, scandium, tellure, et autres terres rares)

Concession n°01/80 dite de « Saint-Élie »

Je soussigné, Carol OSTORERO, représentante légale de la société CO consulting, Président de la Société des Mines de Saint-Élie, agissant au nom et pour le compte de ladite société, prend l'engagement d'informer le Ministre chargé des mines de toute modification notable de nature à modifier les capacités techniques et financières sur le fondement desquels la concession a été accordée et à en faire copie au DEAL Guyane.

Fait à Matoury (Guyane française),
Pour la SMSE

Son Président, la société CO consulting,
représentée par Carol OSTORERO

le 25/03/2016

5.2. ENGAGEMENT À RESPECTER LES CONDITIONS DES CAHIERS DES CHARGES SPÉCIFIQUES ÉDICTÉS EN APPLICATION DE L'ARTICLE L. 132-2 DU CODE MINIER



SOCIÉTÉ DES MINES DE SAINT ÉLIE

SAS au capital de 7 622,45 Euros

Siret n° 398 522 037 00058 Code APE 0729Z

Engagement à respecter les conditions des cahiers des charges spécifiques édictés en application de l'article L. 132-2 du Code Minier

Demande prolongation de concession pour or et substances connexes (argent platine, platinoïdes, cuivre, plomb, zinc, chrome, nickel diamant, cérium, scandium, tellure, et autres terres rares)

Concession n°01/80 dite de « Saint-Élie »

Je soussigné, Carol OSTORERO, représentante légale de la société CO consulting, Président de la Société des Mines de Saint-Élie, agissant au nom et pour le compte de ladite société, prend l'engagement de respecter les conditions générales complétées, le cas échéant par des conditions spécifiques de la concession, qui seront définies par décret en Conseil d'Etat, et préalablement portées à ma connaissance.

Fait à Matoury (Guyane française),
Pour la SMSE

Son Président, la société CO consulting,
représentée par Carol OSTORERO

le 25/03/2016

6. OBJECTIFS DE LA DEMANDE

6.1. SITUATION RÉGLEMENTAIRE

L'exploitation minière est actuellement autorisée au titre du Code Minier sur la Concession n°01/80 « Saint-Élie », par **Arrêté préfectoral n°648/ SGAR du 7 avril 2006** portant autorisation d'ouverture de travaux miniers au profit de la société SMSE (*Cf. Annexe 1*). Elle est également couverte par une **Convention d'Occupation Temporaire du Domaine forestier privé de l'Etat pour Activités Minières** (COTAM, Concession n°C01/80 du 07/01/2009, *Cf. Annexe 2*)

La récupération de l'or sur le site de Saint-Élie est effectuée par une **installation de concassage à laquelle succède une unité de concentration par voie physique (gravitaire)**, dont la construction a été achevée en 2014 et qui représente un investissement de près de 800 000€. Cette nouvelle installation permet à SMSE d'optimiser la récupération de l'or et de rationaliser l'exploitation de ses ressources aurifères.

La DRIRE et la Préfecture de Guyane ont mis en demeure SMSE, par Arrêté n°1395 2D/2B/ENV du 25 juin 2007, de déposer un dossier de Demande d'Autorisation, pour régularisation de ses installations relevant de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), au titre du Code de l'Environnement, pour son site de Saint Elie. Le document, remis par SMSE en préfecture pour première lecture le **30 octobre 2007**, s'est avéré **incomplet et irrégulier**. Par courrier du 27 avril 2009, la préfecture a remis une liste de 68 remarques appelant des corrections et des compléments d'information pour compléter le dossier, et ainsi démarrer l'instruction de la demande ICPE.

Suite à ses remarques, SMSE a constitué un **nouveau dossier de régularisation, au titre des ICPE, incluant la nouvelle usine de traitement gravimétrique** qui était alors en projet.

Ce dossier, déposé le 23/03/2011 en Préfecture est jusque là resté sans réponse. Le récépissé de dépôt est fourni en *Annexe 3*.

6.2. PRÉSENCE D'ORPAILLEURS CLANDESTINS

Depuis 2011, une forte activité clandestine se développe sur la partie Nord-Ouest de la Concession, sur le secteur dit Pedral (sur l'emprise de sa Concession et au-delà, au sein du PER « Pedral » actuellement en demande). Ce secteur exploité clandestinement s'étend désormais sur plus de 6 km, et aurait tendance à rejoindre le secteur Kokioko sur la Mana.

Afin d'endiguer ce phénomène, la SMSE a mis en place, depuis l'installation des gendarmes à Saint Elie, une stratégie active de lutte contre l'orpaillage illégal sur la Concession n°01/80 et sur le PER « Pedral » actuellement en demande :

- ✓ Soutien logistique aux gendarmes de Saint Elie, transports par barge, camion ;
- ✓ Reconnaissance au sol des travaux clandestins du secteur Pedral, campagnes de géochimie sols et de tranchées ;
- ✓ Reconnaissance aérienne des travaux effectués par les clandestins du secteur PEDRAL (Novembre 2011, Mars 2012, Juin 2012) ;

- ✓ Dépôt de plainte pour orpaillage illégal sur le secteur PEDRAL (Juin 2012) ;
- ✓ Dépôt d'une demande de Permis de Recherches pour couvrir toute la zone du secteur PEDRAL, afin de pouvoir prospecter légalement et de proposer à l'Administration un projet minier conforme aux exigences réglementaires (demande en date du 5/07/2012, consultation publique du 22/06/2015 au 8/07/2015, près de 3 ans plus tard) ;
- ✓ Réception, le 18/06/2012, sur la mine de Saint-Élie d'une délégation représentant les Forces de l'ordre et la Justice : Mme RIBEIRO Clara, substitut du Procureur, Mme COLLOBERT Marie-Noëlle, substitut du Procureur, Mme BIFFOT Chouchou, juge au TGI de CAYENNE, Lieutenant-colonel LE GOFF Laurent, commandant la compagnie de gendarmerie de Kourou, Capitaine CAMUS Jean-Marc, commandant l'escadron 25/7 de gendarmerie mobile déplacée à Kourou ;
- ✓ Réalisation d'une piste d'accès au secteur Pedral depuis Saint-Élie (10 m de large avec une couche de forme), afin que les gendarmes puissent accéder à la zone sans problème, avec des véhicules de type camionnette pour mener des opérations régulières et de plus grande envergure. ;
- ✓ Rencontre à la DEAL et à l'ONF afin de trouver des solutions pour pouvoir occuper le terrain rapidement (décembre 2012).

Afin d'endiguer l'orpaillage clandestin sur le secteur Pedral, au sein de sa Concession (n°01/80), et au-delà, sur un axe Est-Sud-Est/Ouest-Nord-Ouest, au sein du PER « Pedral » en demande, SMSE souhaite occuper durablement le terrain et développer d'exploration puis d'exploitation conforme à la réglementation et aux exigences de l'Administration :

- 1) A cours terme, SMSE a déjà engagé des travaux d'exploration par **géochimie sols et tranchées** sur le secteur Pedral au sein de sa Concession. Ces travaux ont confirmé le potentiel aurifère de la zone qui sera reconnue plus en détail par une campagne de **sondages carottés** (dossier de demande d'AOTM-S déposé en septembre 2015).
→ La prolongation de la Concession n°01/80 permettra donc à SMSE de mener à bien ce projet minier légal et conforme aux attentes de l'Administration, en lieu place d'une exploitation clandestine.
- 2) A plus long terme, SMSE a sollicité en 2012 un Permis Exclusif de Recherches (PER) dit de « Pedral » qui a pour but d'étudier le potentiel aurifère du prolongement de la structure géologique déjà reconnue au sein de la Concession. SMSE construira alors une piste carrossable partant de Saint-Elie et traversant tout le PER « Pedral » en direction de Dégrad Dimanche. La ligne de crête où se situent toutes les exploitations primaires clandestines sera utilisée.

6.3. PLAN MINIER PRÉVISIONNEL POUR LA PROLONGATION DE LA CONCESSION N°01/80 DE SAINT-ÉLIE

Ce paragraphe présente de façon synthétique le projet minier de SMSE pour la prolongation de sa Concession n°01/80.

Etant données les ressources déjà connues – **23,45 t Au / 13,5 Mt de minerai** – même si restant à affiner pour passer au stade de ressources mesurées, SMSE peut envisager un **projet minier d'envergure industrielle sur une échelle de temps compatible avec les ressources minières qui semblent se dessiner**, à savoir plusieurs dizaines d'années.

Les travaux d'exploration et d'exploitation s'échelonneront globalement de la façon suivante :

- 1) Jusqu'à l'obtention de la prolongation de la Concession (**2016-2018**) :
 - a. Relance par SMSE de l'Administration pour "activer" la poursuite de l'instruction ICPE de 2010 de façon à régulariser les infrastructures ICPE (notamment la nouvelle usine de traitement gravimétrique) pendant l'instruction de cette demande de Concession ;
 - b. Poursuite de l'exploitation primaire saprolitique actuelle ;
 - c. Reprise des rejets anciens (début du XX^{ème} siècle) du flat de la crique Saint-Élie entre le secteur Devis et le bourg et réaménagement du flat ;
 - d. Montage d'un dossier de demande d'Autorisation d'Ouverture de Travaux Miniers (AOTM) pour l'exploitation primaire saprolitique, alluvionnaire et éluvionnaire du secteur Pedral, chantiers tests puis mise en exploitation de ce secteur (installation durable de SMSE sur un secteur jusque là envahi et pillé par les orpailleurs clandestins)
 - e. Poursuite des sondages d'estimation (sur les secteurs Michel et Devis) et de reconnaissance (sur les secteurs Sable, Chemin de Fer, Saint Auguste et Pedral) ;
 - f. En parallèle des sondages d'estimation des gisements de Michel et Devis, montage du projet d'exploitation, études minéralurgiques, détermination du procédé de traitement, études de faisabilité...

- 2) Après l'obtention de la prolongation de la Concession de Saint-Élie et pendant 3 ans environ (**2019-2021**) :
- a. Poursuite des sondages d'estimation sur les gisements de Michel et Devis ;
 - b. Finalisation des études de faisabilité du **projet minier « Michel&Devis »**, cadrage et étude d'impact environnemental, montage des dossiers réglementaires (ICPE/AOTM) ;
 - c. Poursuite de l'exploitation primaire saprolitique ;
 - d. Poursuite des sondages sur les autres secteurs ;
- 3) Puis, plus tard et après l'obtention des autorisations ICPE et AOTM pour le projet minier « Michel&Devis » et pendant probablement 20 ans environ (**2022-2041**) :
- a. Exploitation minière à échelle "industrielle" des gisements de Michel et Devis (approfondissement en roche dure des secteurs exploités par le passé) ;
 - b. Poursuite des sondages d'estimation des ressources et réserves :
 - i. sur les sites miniers de Michel et Devis afin d'augmenter les réserves et la durée de vie de la mine ;
 - ii. sur les autres secteurs, pour définir de nouveaux gisements à exploiter.

Le *Tableau 1* décrit l'échelonnement des travaux d'exploration et d'exploitation prévus par SMSE pendant cette première période de prolongation de la Concession de Saint-Élie.

Il précise également les principales échéances réglementaires.

Tableau 1 : Plan minier prévisionnel pour la prolongation de la concession n°01/80 de Saint-Élie

		1ère période de validité de la concession n°01/80 de Saint Élie										1ère période de prolongation de la concession n°01/80 de Saint Élie																										
Travaux		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043			
		S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	
Travaux réalisés avant 2015	Montage et dépôt du dossier de régularisation au titre des ICPE (nouvelle usine de traitement gravimétrique, bassins de rejets et ICPE annexes)																																					
	Dépôt de la demande de PER "Pedral"																																					
	Consultation publiques sur la demande de PER "Pedral"																																					
	Exploration (géochimie sols, tranchées, sondages destructifs)																																					
	Montage et dépôt d'un dossier AOTM sondages pour 27 400 m de sondages de reconnaissance et d'estimation																																					
	Exploitation primaire saprolitique et alluvionnaire sur les secteurs Chemin de fer, Sable, Saint Auguste, Devis et Michel	120 kg Au		148 kg Au	195 kg Au	276 kg Au	255 kg Au	273 kg Au																														
Projet GUYAFIX, revégétalisation des criques Pactole et Mirabelle + autres travaux de revégétalisation de digues et verses à stériles																																						
Etapes réglementaires "préalables"	Relance et poursuite de l'instructions ICPE de 2010 pour régularisation de la nouvelle usine de traitement gravimétrique																																					
	Arrêté préfectoral régularisant la nouvelle usine et toutes les infrastructures ICPE annexes																																					
	Montage et dépôt d'un dossier AOTM pour l'exploitation du secteur Pedral (installation durable de SMSE sur un secteur jusque là envahi et pillé par les orpailleurs clandestins)																																					
	Instruction du dossier AOTM "Pedral" et Arrêté Préfectoral AOTM																																					
	Dépôt de la demande prolongation de concession																																					
	Instruction de la demande prolongation de concession et Décret en Conseil d'Etat accordant la prolongation pour 25 ans de la concession n° 01/80																																					
Poursuite de l'exploitation actuelle	Exploitation primaire saprolitique sur les secteurs Chemin de fer, Sable, Saint Auguste, Devis et Michel																																					
	Reprise des rejets anciens du flat de la crique Saint-Élie et réaménagement de la crique entre le secteur Devis et le bourg																																					
	Exploitation primaire saprolitique sur le secteur Pedral																																					
Sondages	27 400 m de sondages de reconnaissance (secteurs Sable, Chemin de fer, Saint Auguste et Pedral) et d'estimation (secteurs Michel et Devis)																																					
Projet minier industriel "Michel&Devis"	Etudes de faisabilité (montage du projet d'exploitation, études minéralurgique, détermination du procédé de traitement...), cadrage et étude d'impact environnemental, montage des dossiers réglementaires (ICPE/ AOTM)																																					
	Instruction des dossiers ICPE et AOTM																																					
	Arrêtés préfectoraux ICPE et AOTM autorisant le projet minier Michel&Devis, construction des installations minières																																					
	Exploitation minière à échelle industrielle sur les gisements de Michel et Devis (approfondissement en roche dure des secteurs exploités par le passés)																																					
	Poursuite des sondages d'estimation de ressources et réserves : - sur les sites miniers de Michel et Devis afin d'augmenter les réserves et la durée de vie de la mine - sur les autres secteurs																																					
	Finalisation de la remise en état des fosses, verses et parcs à résidus																																					

Dossiers réglementaires, instructions, échéances	
Etudes techniques, économiques, environnementales	
Exploration	
Exploitation	

7. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DE SMSE

7.1. CAPACITÉS TECHNIQUES DE SMSE

7.1.1. Cadres dirigeants de SMSE

Depuis 2001, l'entreprise est dirigée par Carol, Fabrice et Nicolas Ostorero.

Carol OSTORERO est Présidente de SMSE. Elle possède une grande expérience du monde l'entreprise et une parfaite connaissance du tissu économique et social guyanais. A la tête de plusieurs sociétés (CME-SMSE, Machdeal, Mecadeal, HeliCojyp¹), elle occupe également les responsabilités de Vice-Présidente de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Guyane, de 6^{ème} Vice-Présidente du Conseil Régional de Guyane et de Présidente de l'Agence Régionale de Développement Economique. Très investie dans la promotion du secteur minier, Carol OSTORERO a créé en 1997 le syndicat professionnel AGIEM. De 2006 à 2010, elle a assuré la présidence de la Fédération des Opérateurs Miniers de Guyane (FEDOMG). Depuis 2001, elle siège à la Commission des Mines de Guyane.

Nicolas Ostorero est Directeur général de SMSE. Véritable homme de terrain, il est spécialisé dans la gestion opérationnelle des travaux miniers.

Fabrice Ostorero est responsable du développement stratégique et technique des entreprises. Avant de rejoindre la CME en 2001, il a dirigé avec succès ses propres sociétés productrices d'or durant plus de 20 ans, au Brésil puis en Guyane.

7.1.2. Cadres chargés de la conduite des travaux d'exploration

Les campagnes d'exploration sur la Concession de Saint-Élie sont conduites par **Fabrice OSTORERO** et par le chef géologue **Alexandre CAILLEAU**. Leurs CV sont fournis en Annexe 4.

Sur le terrain, les travaux, encadrés par le chef géologue et les prestataires, sont réalisés par des ingénieurs géologues diplômés des Ecoles d'Ingénieurs françaises : Ecole Nationale Supérieure de Géologie ou Institut Polytechnique Lasalle Beauvais. Les CV de **Gauthier DELMAERE** et de **Corentin RAULET**, géologues d'exploration de CME/SMSE, sont fournis en Annexe 4.

Des partenaires et experts sont mandatés aux différents stades de l'avancée des travaux pour valider les interprétations des résultats produits et optimiser les campagnes successives. Les CV et les plaquettes des partenaires qui travaillent avec CME/SMSE depuis plus de 8 ans sont aussi fournis en Annexe 5 :

- **Pierre Chevalier Géologue**, missionné pour des expertises géologiques et structurales et le suivi de sondages ;
- **Claude DUPLESSIS**, fondateur de **GoldMinds**, entreprise basée au Québec, spécialisée dans l'estimation de ressources et la certification internationale des réserves selon la norme NI 43-101. **Personne Qualifiée** au sens de la réglementation canadienne pour l'expertise géologique et l'estimation des ressources et réserves de gisements aurifères.

¹ HELICOJYP, société spécialisée dans le transport aérien par hélicoptère
MACHDEAL, société spécialisée dans l'import de matériel pour la mine
MECADEAL, atelier de maintenance et réparation d'engins pour la mine

7.1.3. Cadres chargés de la conduite des travaux d'exploitation

Les travaux de production sont conduits le **chef de mines Filho DARCI FIOREZE**, épaulé par **Nicolas et Fabrice OSTORERO** (CV fournis en Annexe 4), épaulés sur le terrain par.

Le suivi des travaux miniers est assuré par des personnes formées en interne, épaulées par des ingénieurs des grandes écoles spécialisées, comme par exemple l'Ecole des Mines d'Alès.

7.1.3.1. Exploitation primaire en saprolite et reprise des anciens rejets de la gravimétrie

L'accès à la concession se faisant majoritairement par voie fluviale, le lac de Petit-Saut, il a fallu redoubler d'énergie et d'ingéniosité pour mener à bien l'exploitation primaire en site isolé.

L'exploitation s'effectue à ciel ouvert (MCO). CME/SMSE a la compétence en interne dans l'entretien et la gestion du matériel d'extraction : pelles mécaniques Hyundai (9 unités de 21 t à 45 t) et le transport du minerai par des tombereaux articulés Terex TA35 (5 unités).

La société n'exploite que les matériaux saprolitiques tendres qui ne nécessitent pas d'abattage à l'explosif. Néanmoins, en vue de l'exploitation en roche dure, le personnel a été formé au minage. Alexandre CAILLEAU et Nicolas OSTORERO sont ainsi titulaires du **Certificat de Préposé au Tir** (CPT, certificats fournis en Annexe 6) depuis 2009.

Aujourd'hui, la production primaire provient de l'exploitation de la Mine de Saint-Élie et représente un volume annuel d'environ 200 kg d'or.

En termes de traitement du minerai, SMSE a su adapter des outils et des méthodes permettant d'optimiser la récupération de l'or avec la construction, entre 2011 et 2014, d'une nouvelle usine de traitement gravimétrique plus performante, représentant un investissement de près de 800 000€.

SMSE, via sa maison-mère CME a également mené des études minéralurgiques destinées à améliorer encore la récupération de l'or en faisant intervenir une étape supplémentaire de flottation (traitement du minerai primaire et retraitement des anciens rejets gravitaires de la mine d'Espérance). Ces études se sont déroulées entre 2007 et 2009 et ont fait intervenir :

- **SGS Lakefield**, bureau d'études et d'ingénierie canadien pouvant intervenir à toutes les étapes d'un projet minier (*Cf. Annexe 5*), pour les essais en laboratoire ;
- **CASPEO**, entreprise orléanaise créée en 2004 dans la cadre de la politique d'essaimage du BRGM, spécialisée dans l'analyse des **procédés de traitement de minerais** et dans le développement de logiciels d'aide à la conception et l'optimisation de tels procédés. CASPEO dispose d'une équipe d'ingénieurs procédés pouvant intervenir dans le cadre :
 - d'études de faisabilité ;
 - de la conception préliminaire d'usine ;
 - de l'optimisation de flowsheet ;
 - de diagnostic d'échantillonnage ;
 - de réconciliation de données par bilan matière.

CASPEO a réalisé l'échantillonnage et l'analyse des rejets gravitaires, puis le dimensionnement du procédé de flottation et les essais pilotes in situ ;

- **Geostat System International Inc** (racheté depuis par SGS), pour l'acquisition des équipements et la conception technique de l'usine de flottation.
- **Gilbert ROUSSEAU**, ingénieur minier et minéralurgiste consultant, pour l'étude de faisabilité et la recherche des matériels nécessaires à la réalisation de l'usine. Gilbert ROUSSEAU dispose d'une expérience de 40 ans dans l'exploitation minière et le traitement de minerai (fer, cuivre, plomb, zinc, argent, or, graphite, nickel, silice...). Il est

également « personne qualifiée » au sens de la norme canadienne NI 43-101 (certificat fourni en Annexe 5).

7.1.3.2. Exploitation alluvionnaire

SMSE possède toutes les compétences pour mener à bien une exploitation alluvionnaire depuis la prospection jusqu'à la réhabilitation.

Ses dirigeants cumulent plusieurs dizaines d'années d'expérience dans la gestion de production d'or alluvionnaire et primaire.

Pour l'exploitation alluvionnaire et primaire saprolitique, les personnes chargées de la conduite et du suivi de l'exploitation des installations sont des cadres qualifiés :

- 1 directeur ;
- 1 chef géologue ;
- 2 ingénieurs géologues ;
- 1 ingénieur environnement ;
- 1 chef de mine expérimenté ;
- 1 service logistique...

Ainsi, jusqu'en 2021 (*Cf. Tableau 1*), le nombre d'employés sera du même ordre que lorsque la mine était en exploitation, à savoir une trentaine. On peut ajouter à cela une dizaine d'employés dans les locaux administratifs situés sur la commune de Matoury en périphérie de Cayenne.

7.1.3.3. Moyens humains envisagés pour le projet d'exploitation "industrielle" des gisements de Michel et Devis

Les travaux d'exploration menés par GUYANOR, réinterprétés et complétés par SMSE démontrent que la Concession de Saint-Élie abrite des ressources aurifères de classe mondiale, dont l'exploitation devra faire intervenir des moyens humains importants. Ces moyens sont évalués, à titre indicatif, dans le cadre de cette demande de prolongation de Concession et seront affinés, à l'avenir, dans une étude de faisabilité du projet :

- ✓ au niveau de la mine :
 - 5 cadres ;
 - 50 techniciens et ouvriers ;
- ✓ Au niveau de l'usine de traitement :
 - 5 à 10 cadres ;
 - 10 à 20 techniciens et ouvriers ;
- ✓ Administration :
 - 5 à 10 cadres ;
 - 10 à 15 techniciens et ouvriers.

Soit un total de l'ordre de 85 à 110 emplois directs et au moins autant d'emplois indirects. La mine et l'usine seraient en activité continue 365 jours par an, avec 2 à 3 postes de travail quotidien de 8 heures.

7.1.4. Moyens techniques envisagés pour l'exécution des travaux

7.1.4.1. Moyens actuels déjà existants (exploitation alluvionnaire, primaire saprolitique et flottation)

7.1.4.1.1. Outils de production

Une liste complète du matériel de production actuel de CME/SMSE est fournie dans le *Tableau 2*. Ce matériel, acquis progressivement depuis 2002, représente un investissement total de 8,2 M€. Il est composé d'unités de broyage-concassage, traitement de minerai par gravimétrie (Knelson) et par flottation, et de matériels roulants de type camions et pelles excavatrices. Il est entretenu par des mécaniciens spécialisés. CME/SMSE a même acquis sa propre sondeuse pour réaliser des sondages d'exploration de type destructif.

CME/SMSE maintient le niveau de compétence de ces opérateurs engins au plus haut en leur proposant régulièrement des formations spécifiques en Europe (tombereaux Terex en Irlande, Pelles excavatrices Hyundai en Belgique...).

CME/SMSE dispose d'un stock de pièces de rechange sur site et possède des relations privilégiées avec la société Machdeal (société spécialisée dans l'import de matériel pour la mine) et Mecadeal (atelier de maintenance et réparation d'engins pour la mine), permettant une réactivité optimale en cas de panne, minimisant ainsi les arrêts de chantier. Un inventaire est réalisé chaque fin d'année pour gérer au mieux le coût du stock et l'achat des pièces les plus critiques.

Tableau 2 : Liste du matériel de production actuel de CME/SMSE

Année d'investissement	Matériel acheté	
2013	PRAMAC Groupe électrogène 3,9 KWA KAWASAKI QUAD 650 4*4 KAWASAKI QUAD 650 4*4 KAWASAKI QUAD 650 4*4 HYUNDAI PELLE 26 T HYUNDAI PELLE 25 T HYUNDAI PELLE 25 T PRAMAC Groupe électrogène P6000 CONFIG TRI HYUNDAI PELLE 21 T PRAMAC Groupe électrogène 14 KVA	PRAMAC Groupe électrogène 14 KVA GROUPE MOTOPPE IVECO/ROVATTI DEUTZ MOTEUR 2 CYL JOHN DEERE TRACTEUR 6230 BULLDOZER DRESSSTA 21 T BOLLAERT CUVE 5000 GO BOLLAERT CUVE 5000 GO BOLLAERT CUVE 5000 GO BOLLAERT CUVE 10 000 GO BOLLAERT CUVE 10 000 GO
2009	JAW CRUSHER Foreuse EUROFOR + Compresseur Cuve à Gasoil 9000L Essence Matériel Connexion internet Haut débit	Camion Dumper TEREX TA40 +kit Benne chauffante Tamiseur Vibrant Unité de cellules de flottation
2008	Pelle HYUNDAI R450LC7 MASS (45t) CHARGEUR HL740	GPS Correlane Quad KAWASAKI
2006	MAT POMPE CARBURANT TEREX TA35	CHARGEUR HL757
2005	Camion TOYOTA DYNA Quad Broyeur, concasseur PIACENTINI Concentrateur KNELSON KC 12 Table secousses Gemini	Ensemble matériel labo et géologie Pelle HYUNDAI R450LC7 MASS (45t) Véhicule utilitaire TOYOTA 4X4 Véhicule utilitaire FORD Connect Tombereau TEREX TA27

Année d'investissement	Matériel acheté	Année d'investissement
2004	Concentrateur KNELSON KC 48 Pelle HYUNDAI R450LC7 MASS (45t) Broyeur, concasseur PIACENTINI Marteau hydraulique RAMMER E68N Tombereau TEREX TA35	Tracteur JOHN DEERE 6215 Coque aluminium GCAI 11,90m Ensemble de moteurs WEG Séparateur Magnétique MAGNET Laboratoire
2003	Pelle HYUNDAI R450LC3 MASS (45t)	
2002	Tombereau TEREX TA35 Pelle HYUNDAI R290 (29t)	

7.1.4.1.2. Logistique

Au fil des années, la CME/SMSE est devenue experte dans le transport des hommes et du matériel en milieu amazonien. Sur les pistes, sur les fleuves, et dans les airs (avec ses partenaires d'Helicojyp, société spécialisée dans le transport aérien par hélicoptère), CME/SMSE a acquis la capacité de fournir à ses sites isolés tout ce qui est nécessaire à la production (*Cf. Figure 6*).

La créativité des équipes de CME/SMSE ne s'arrête pas là : fin 2013, CME/SMSE a développé une application WEB pour augmenter la réactivité de sa chaîne et optimiser la disponibilité de ses équipes. Ce logiciel simplifie le management de la logistique tout en permettant de mieux contrôler les commandes, les reliquats, les disponibilités. Toutes les opérations sont enregistrées dans une base de données dédiée, ce qui offre notamment la possibilité de tracer les entrées et sorties, et d'en effectuer un reporting de manière régulière (*Cf. Figure 6*).

En 2014, afin d'augmenter sa capacité d'échange de données et de diversifier ses moyens de transmission d'informations, CME/SMSE a installé une nouvelle technologie de communication internet par satellite (dite « Bande C »). Le volume de données et le débit garantis permettront de développer de nouvelles possibilités dans le futur, télé-vidéosurveillance, applications mobiles sur la mine, formations à distance etc (*Cf. Figure 6*). D'autre part, grâce à ce système, CME/SMSE a pu offrir à ses salariés une nette amélioration des conditions de communication avec leur famille.

7.1.4.2. Moyens envisagés pour le projet d'exploitation "industrielle" des gisements de Michel et Devis

A titre indicatif, les équipements de production de la future mine de Saint-Élie pourraient être les suivants :

- ✓ 1 à 2 foreuses hydrauliques pour la préparation des tirs de mines ;
- ✓ 3 pelles hydrauliques de 3 à 6 m³ ;
- ✓ 3 chargeuses sur pneus de 2 à 5 m³ ;
- ✓ 5 à 10 tombereaux articulés de 40 t ;
- ✓ 2 à 4 bouteurs sur chenilles de 200 à 400 cv ;
- ✓ 1 niveleuse ;
- ✓ 1 à 2 compacteurs.

Les engins pour les activités annexes pourraient être les suivants :

- ✓ 1 camion citerne pour le ravitaillement en gazole ;
- ✓ 1 camion citerne d'eau pour arrosage des pistes en saison sèche ;
- ✓ 1 camion de transport d'explosifs ou éventuellement une unité mobile de fabrication d'explosifs ;
- ✓ une flotte de 5 à 10 pick-up 4x4.



Fabrication en interne d'une barge pouvant transporter plus de 40 tonnes de matériel



Réfection de la piste et transport par porte-char d'un broyeur à boulets de plus de 20 tonnes



Transport des citernes doubles parois (vides) sur site isolé en hélicoptère

CMM
Communication Mines-Matoury

Bienvenue dans CMM

Merci de vous connecter : [Aide ?](#)

Identifiant :

Mot de passe :

Se connecter

Interface WEB de l'outils informatique de la CME



Installation de l'antenne bande C sur le site par GUYACOM en avril 2014



SMSE - Communes de Saint-Élie et de Mana, Guyane Française (973)

Demande de prolongation de concession

Concession n°01/1880 dite de « Saint-Élie »

Illustration des compétences de SMSE en matière de logistique

Source : CME/SMSE

Figure 6

CME/SMSE dispose d'une expérience forte d'exploration et d'exploitation, de près de 25 ans sur le site d'Espérance et de près de 10 ans sur le site de Saint-Élie.

Que ce soit en interne ou au travers de sa maison-mère CME et de ses partenaires techniques, **SMSE dispose des capacités techniques pour développer un projet minier à échelle "industrielle"** pour la Concession de Saint-Élie, et aboutir à une étude de faisabilité technico-économique de l'exploitation des gisements primaires en roche saine de Michel et Devis : sondages d'estimation, montage d'un projet d'exploitation (design de fosse, localisation des verses à stériles, dimensionnement des flottes d'engins), dimensionnement d'un procédé de traitement.

Pendant la durée de la première période de prolongation de la Concession n°01/80 de Saint-Élie, **SMSE développera et complètera ses capacités techniques en termes d'exploitation minière et de traitement de minerai** à une échelle encore plus "industrielle", par l'embauche d'ingénieurs et de techniciens supplémentaires dans les domaines de l'exploitation minière et de la minéralurgie notamment.

7.1.5. Travaux d'exploration et d'exploitation menés par la SMSE au cours de ces dernières années

7.1.5.1. Synthèse des travaux d'exploration menés depuis 2009

Suite au rachat de SMSE par CME, l'accent a été mis sur la mise en exploitation des gisements primaires en saprolite sur les différents secteurs d'intérêt de la Concession.

Depuis 2009 SMSE a relancé des travaux d'exploration au travers de campagnes de géochimie sols, tranchées et sondages destructifs. Ces travaux sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Synthèse des travaux d'exploration menés par CME/SMSE

		2013	2010	2009
Echantillons de roches		17	123	-
Tranchées (Nombre d'échantillons, analyses multi éléments)		855	-	-
Sols (Nombre d'échantillons)		214	-	-
Sondages destructifs Rotary Air Blast sur le secteur Chemin de Fer	Nombre	-	61	116
	Longueur (m)	-	1067	2163
	Nombre d'échantillons	-	1166	1479
Tranchées sur le secteur Pedral (Nombre d'échantillons, analyses multi éléments)		460 m 223 échantillons	-	-

La SMSE dispose, via sa maison-mère CME, de toutes les compétences techniques pour mener à bien une campagne de sondages carottés. En effet, la CME a démarré en 2014 une campagne de sondages carottés de 10 000 m. A mi-2015, 22 sondages, pour un métrage de 4 033 m ont été réalisés sur la Concession n°13/2012 d'Espérance.

Les 3 figures suivantes illustrent les compétences de la CME (et donc de SMSE) pour mener à bien une campagne de sondages carottés et en tirer des résultats concluants : plateforme de sondage sur le site d'Espérance en *Figure 8*, méthode mise en œuvre pour l'enregistrement des données géologiques en *Figure 9* et exemple de coupe de sondages en *Figure 10*.

L'ensemble des travaux d'exploration menés par SMSE sur sa Concession de Saint-Élie et par sur sa Concession « Espérance » et son PER « Nouvelle Espérance » prouvent les compétences des deux sociétés dans ce domaine.

7.1.5.2. Synthèse des travaux d'exploitation depuis 2010

Les données d'exploration de GUYANOR ont permis à la SMSE, après son rachat par la CME, de développer une importante activité d'exploitation aurifère des minéralisations aurifères primaires en saprolite sur des différents secteurs à potentiel aurifère (Michel, Sable, Devis, Chemin de Fer, Auguste, Pactole...).

En 2011, la CME a décidé d'arrêter temporairement l'exploitation de son site d'Espérance et d'orienter sa production sur sa filiale SMSE et vers de petites exploitations alluvionnaires. La production annuelle du site de Saint-Élie a alors augmenté de 30% entre 2011 (148,157 kg) et 2012 (195,848) et jusque +87% entre 2011 et 2013 avec une production de 276,835 kg d'or.

Le graphique de la *Figure 7* donne les chiffres de production de la SMSE **entre 2010 et 2014**. Sur 5 ans, la production cumulée atteint **près d'1 t d'or (996,869 kg)** pour une production moyenne de 199,4 kg/an.

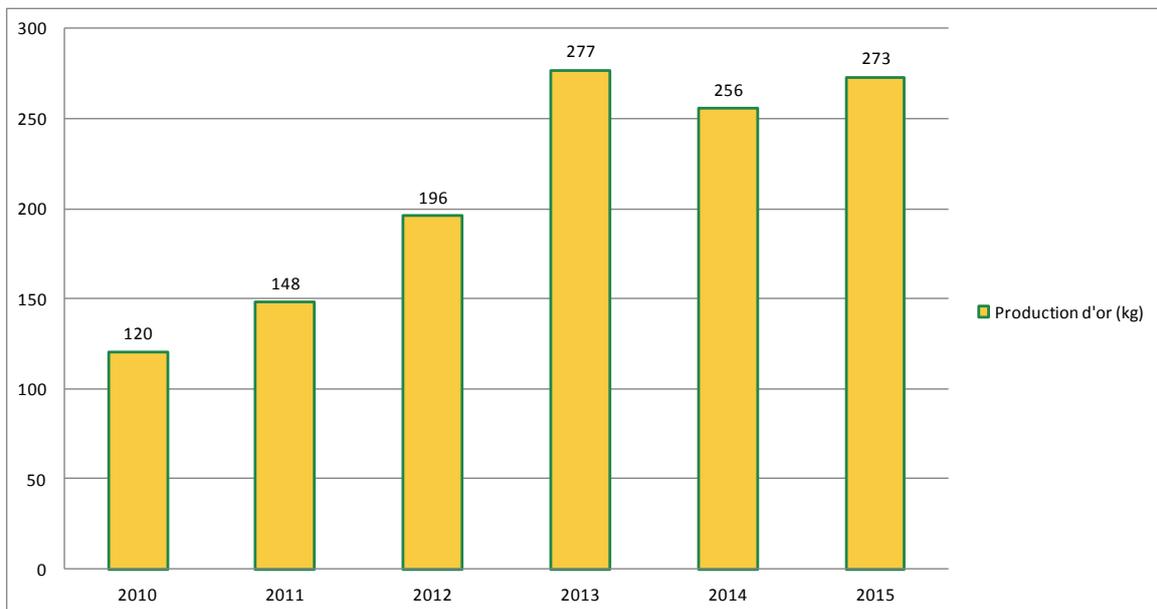


Figure 7 : Production d'or des 5 dernières sur la mine de Saint-Élie

Fin 2014, la SMSE a pu démarrer sa nouvelle usine de traitement gravimétrique, dont la construction avait démarré en 2011 et qui représente un investissement de l'ordre de 2 000 000 €. Cette nouvelle usine, alimentée par un groupe électrogène de 1,2 MW permet de traiter un tonnage annuel de 1,2 Mt et de réduire sensiblement la teneur de coupure.



Chef géologue CME et son équipe au niveau de la plate-forme de sondage S019



Photographie des carottes de sondage dans leurs caisses (sondage S014, caisses n°37 à 40)

1. Lithologie

I. Faciès superficiels

- LA Argile latéritique
- LAS Argile latéritique sableuse
- SP Saprolite
- SPS Saprolite sableuse (quartzitique)
- XR Remblai / Verse

II. Faciès volcaniques et intrusifs

- VA Amphibolite
- VS Amphibolite / Shale
- VR Rhyolite, Tuff / Lave acide
- DY Dyke

III. Faciès détritiques

- DQF Quartzite fine
- DQG Quartzite grossière
- DQC Quartzite / Conglomérat
- DCB Conglomérat de base
- DCQ Conglomérat quartzeux
- DCP Conglomérat polygénique
- DCN Conglomérat noir

IV. Éléments structuraux

- BR Brèche
- SH Shear
- QV Veine de quartz

2. Induration

- M mou
- G graviers
- B blocs
- ZT zone de transition
- RS roche saine

3. Oxydation

- O oxydé
- PO peu oxydé
- S sain

4. Indices sulfures

- 0 0% à 10% de sulfures
- 1 11% à 20% de sulfures
- 2 21% à 40% de sulfures
- 3 41% et plus

5. Métaux

- Au or
- Ccp chalcopryrite
- Mag magnétite
- Po pyrrhotite
- Py pyrite

6. Minéraux accessoires

- Am amphibole
- Bt biotite
- Cb carbonate
- Ep épidote
- Grt grenat
- Ms muscovite
- Ser séricite
- Tur tourmaline

Date de révision: 03/08/18

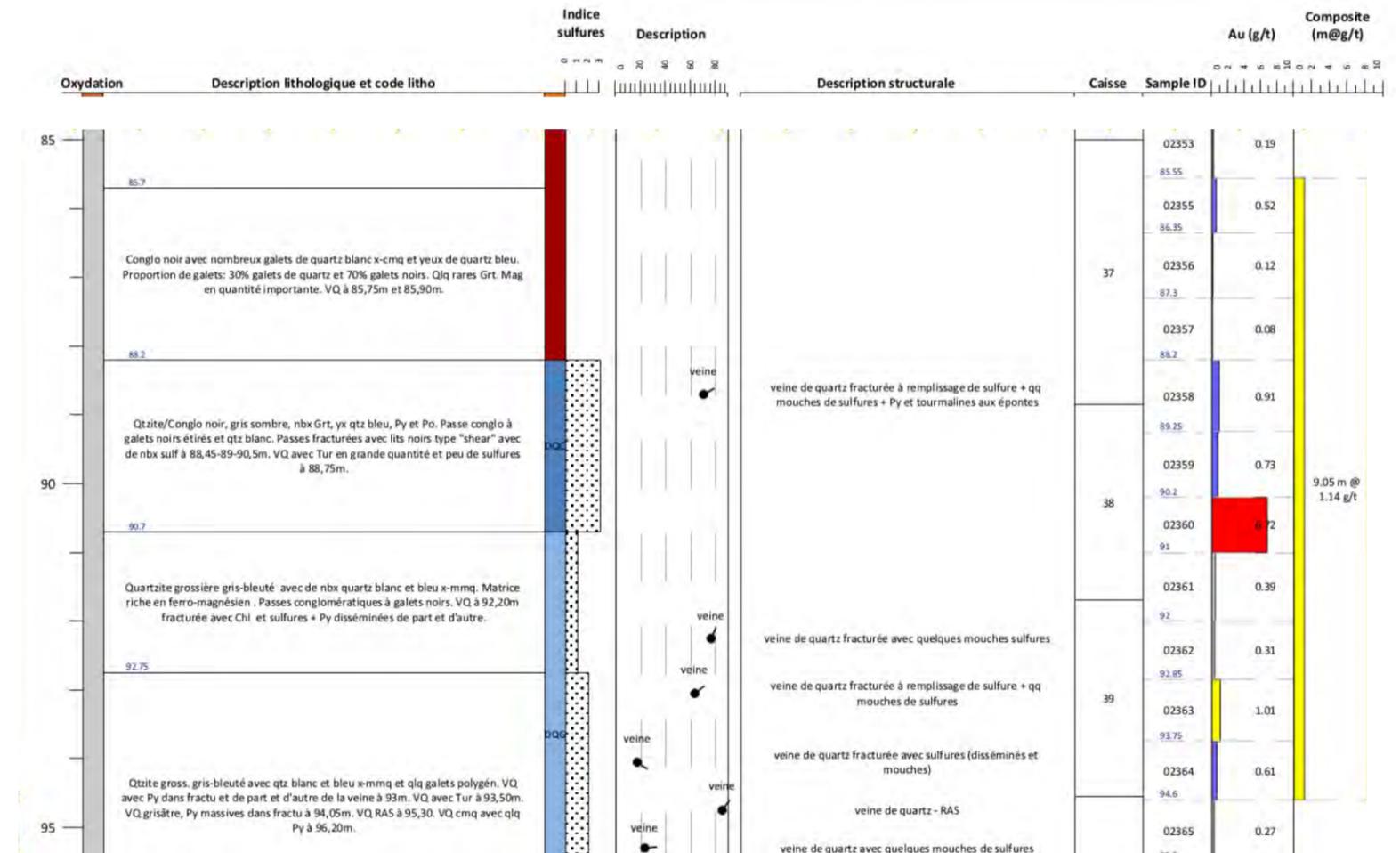
Campagne de forages DD 2014-2015

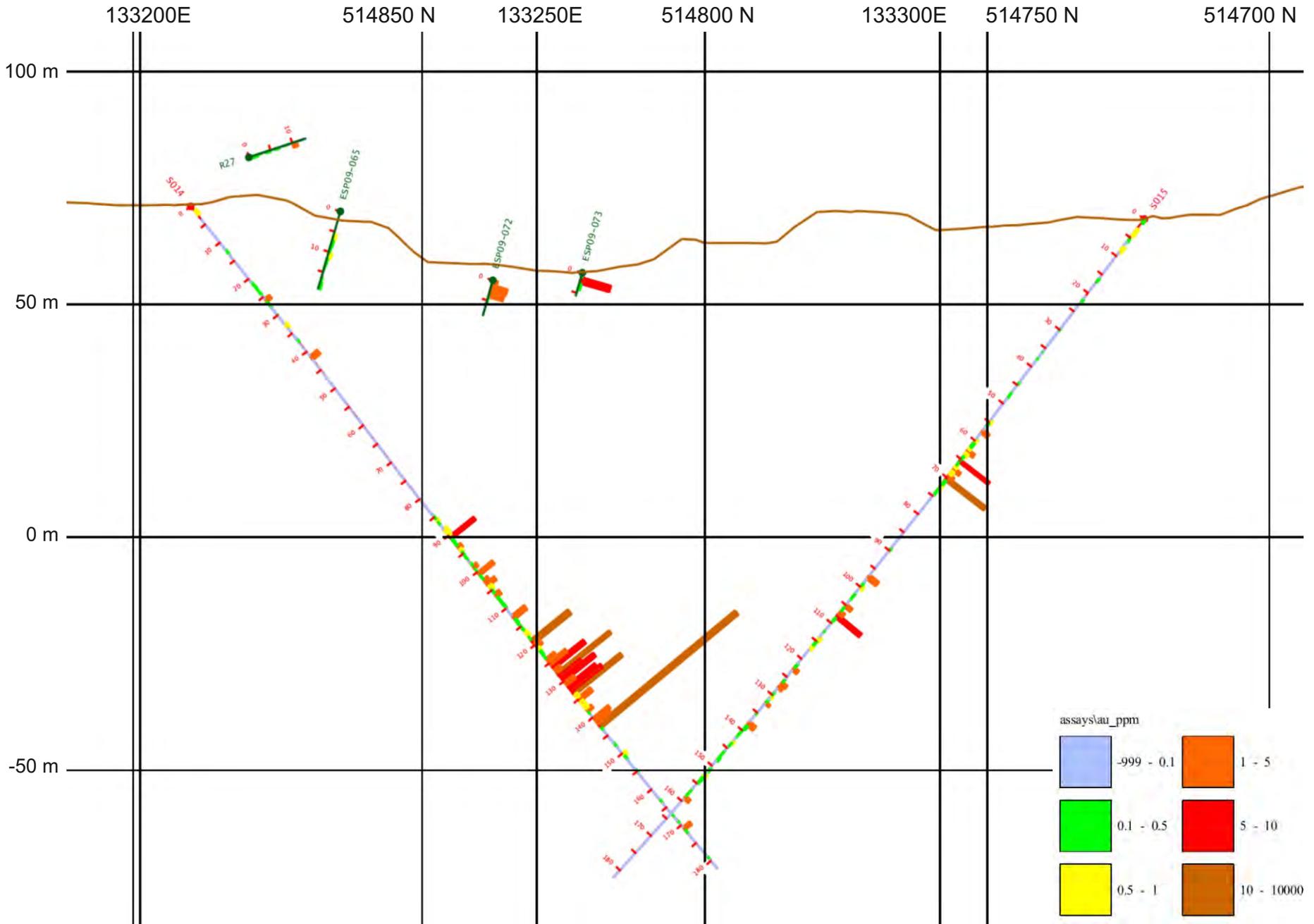
S014

Type : DD

X : 133204.4
Y : 514889.1
Z : 71.09

Azimet géo (degré) : 145
Dip (degré) : 50
Longueur (m) : 182





7.1.6. Évolution à venir des capacités techniques de SMSE

SMSE va devoir mettre en œuvre un projet de grande envergure sur le plan technique, social et environnemental. Différentes étapes s'enchaîneront les unes après les autres. En voici les principales :

- ✓ Développement des gisements de Michel et Devis, réalisation des sondages d'estimation pour pouvoir certifier des ressources indiquées et mesurées ;
- ✓ Etudes techniques : métallurgie, géotechnique, hydrogéologie, hydrologie, gestions des résidus ;
- ✓ Projet minier : dimensionnement et design des fosses, des pistes ;
- ✓ Choix et dimensionnement des infrastructures de traitement ;
- ✓ Etudes sociales et environnementales ;
- ✓ Etudes d'impact du projet ;
- ✓ Etudes économiques cadrage, préfaisabilité, faisabilité ;
- ✓ Obtention des autorisations administratives ;
- ✓ Communication et obtention d'un consensus en Guyane sur le projet.

SMSE a démontré qu'elle était déjà tout à fait capable d'encadrer ces différentes phases d'études puis de mise en exploitation dans le futur.

Néanmoins, les enjeux qui se dessinent actuellement et qui devraient se confirmer à l'issue des prochaines phases de développement, sont très importants. Dans un souci d'efficacité technique et financière, SMSE s'autorise d'ores et déjà à envisager le rapprochement avec un grand producteur d'or d'échelon international. En effet, en fonction des résultats obtenus lors des prochaines phases de développement sur la Concession, la gestion à venir du projet pourrait nécessiter l'apport d'expertises de haut niveau dans des domaines très variés et un budget important. L'éventuel rapprochement avec un grand groupe pourrait alors dynamiser et accélérer un processus que, seule, SMSE mettrait plus de temps à faire aboutir.

Il n'empêche que SMSE gère actuellement les premières phases techniques avec succès, sous le regard intéressé et admirateur des grands professionnels du secteur. Sur le plan stratégique, les dirigeants de SMSE s'accordent aujourd'hui pour renouveler leur engagement dans le développement du projet jusqu'à la finalisation d'une première étude de préfaisabilité, étape-clé du processus minier.

7.2. CAPACITÉS FINANCIÈRES DE LA CME

CME et SMSE sont deux PMI dont le capital, familial, est 100% privé. Elles ne sont pas introduites en bourse et financent leurs investissements par ses résultats d'exploitation et auprès de différents partenaires bancaires et institutionnels (LCL, BRED, BNP, OSEO, AFD, ...). La CME détient sa filiale SMSE à 100% depuis 2002, les capacités financières doivent être analysées de concert pour les deux sociétés.

7.2.1. Bilans comptables des 3 dernières années

Les tableaux suivants synthétisent les bilans de SMSE et CME pour les 3 dernières années :

Tableau 4 : Synthèse des bilans des 3 dernières années pour SMSE

SMSE	2012	2013	2014
Capital social	7 622 €	7 622 €	7 622 €
Chiffre d'affaires	7 745 693 €	8 584 435 €	7 352 787 €
Bilan actif	6 081 360 €	5 905 352 €	6 578 949 €
Bilan passif	6 081 360 €	5 905 352 €	6 578 949 €
Capitaux propres	2 672 578 €	3 315 396 €	3 741 224 €
Résultat net	678 582 €	642 818 €	425 827 €

Tableau 5 : Synthèse des bilans des 3 dernières années pour CME

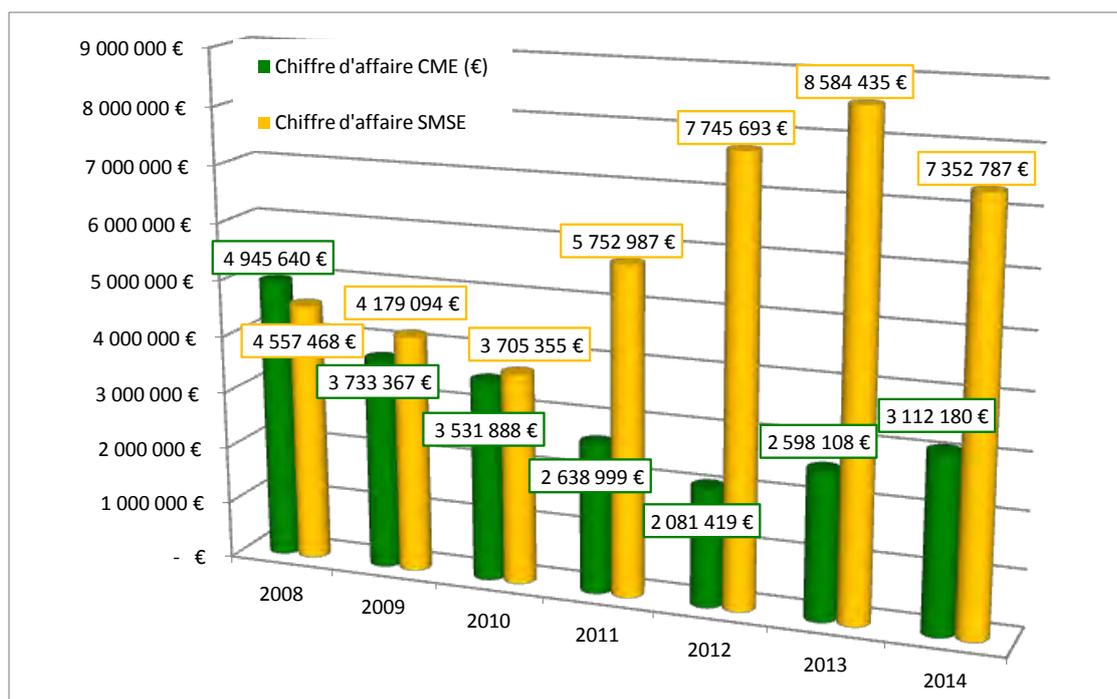
CME	2012	2013	2014
Capital social	153 000 €	153 000 €	153 000 €
Chiffre d'affaires	2 081 419 €	2 598 108 €	3 112 180 €
Bilan actif	3 888 027 €	3 988 777 €	4 837 053 €
Bilan passif	3 888 026 €	3 988 776 €	4 834 055 €
Capitaux propres	2 901 707 €	2 946 625 €	2 964 858 €
Résultat net	-76 305 €	49 571 €	18 130 €

Suite à la fermeture de la mine d'Espérance entre 2008 et 2012, la CME a réussi à maintenir un chiffre d'affaires de 2 millions d'euros environ. En 2012 et 2013, des prestations ont été réalisées pour le compte de la SMSE, le temps que CME retrouve une activité sur de nouveaux permis obtenus en 2014. De cette manière, malgré la fermeture de sa mine principale, CME a pu conserver toutes ses capacités techniques et financières, et redéployer un savoir-faire existant de longue date.

Depuis 2012, la stratégie minière de CME a consisté à se rediriger temporairement vers de petites exploitations alluvionnaires (de type des AEX COULOR obtenues en novembre 2013), moins exigeantes en termes d'investissements, et qui permettent de poursuivre une activité de production. Ces nouvelles ressources permettront d'augmenter sa quote-part de fonds propres et faciliteront le développement du projet minier "industriel" d'Espérance.

Grace à cette nouvelle politique d'investissements, la CME a pu atteindre un, chiffre d'affaires 2014 de 3,1 M€.

Figure 11 : Evolutions comparatives des chiffres d'affaires de la CME et de la SMSE



Ce graphique illustre bien le "passage de relais" entre les mines d'Espérance et de Saint-Élie.

7.2.2. Investissement, stratégie d'entreprise

Sur la période 1991-2014, le cumul des investissements annuels de CME/SMSE s'élève à plus de **14 M€** dont 2,4 M€ investis dans des travaux d'exploration et **11,6 M€ investis dans l'outil de production**.

Les sources de financement de la CME/SMSE sont :

- Internes d'une part : les **bénéfices** générés chaque année par la CME/SMSE depuis leurs débuts ont été réinjectés à 100 % dans l'entreprise. Les actionnaires ne se sont alloué aucun dividende. Cela représente un total de **13,3 M€ depuis 2002**.

Le graphique de la *Figure 12* représente l'évolution des fonds levés par SMSE.

- Externes d'autre part, auprès des **banques d'investissement**, investisseurs et BPI, pour un total de près de **8,4 M€ depuis 2002**.

Le graphique de la *Figure 13* représente l'évolution des fonds levés par SMSE.

On observe que les financements alloués annuellement à l'exploitation ont toujours été proches du million d'euros, voir supérieurs, avec une nette hausse en 2014 suite à la construction de la nouvelle usine de traitement du minerai.

Figure 12 : Bilan des investissements réalisés par SMSE en exploration et en exploitation

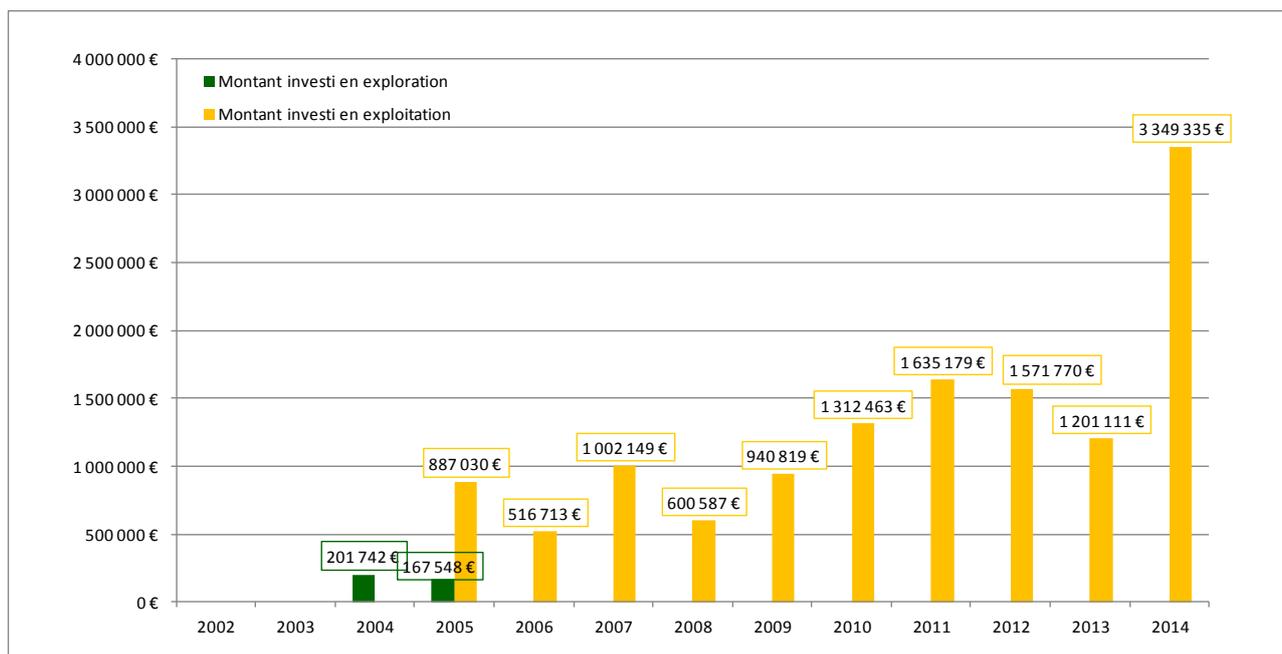
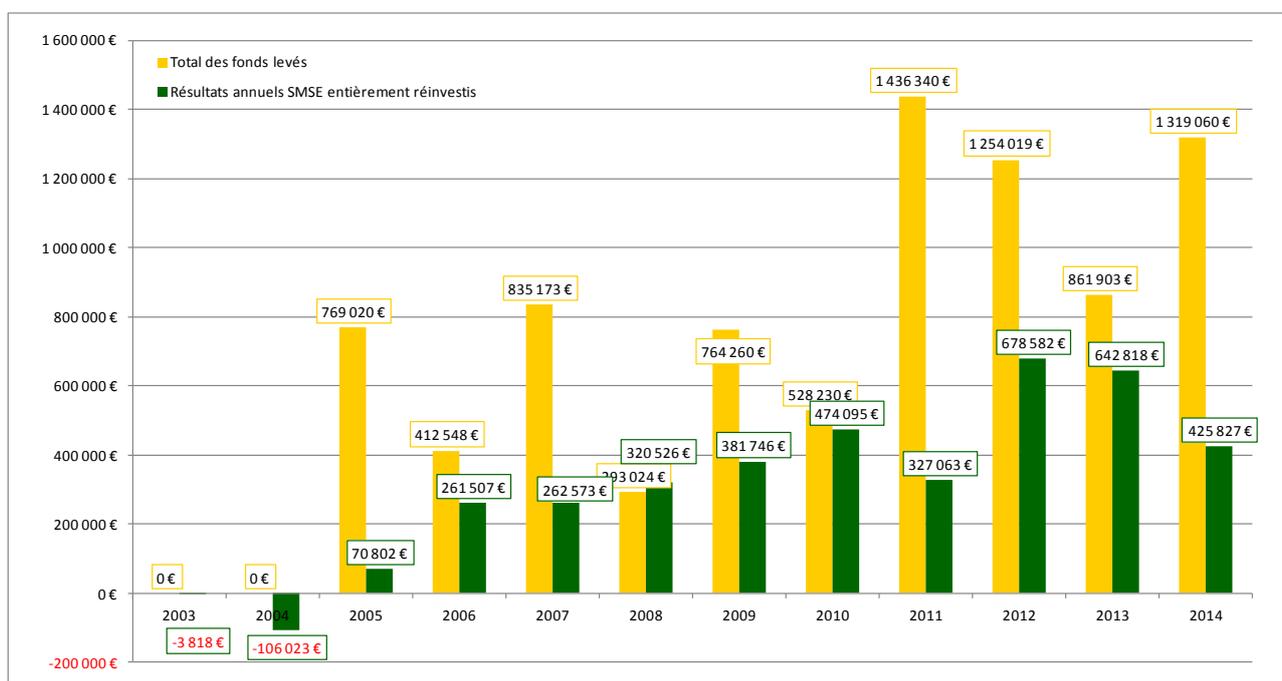


Figure 13 : Bilan des résultats nets réinjectés dans la société et des fonds levés par SMSE, via des sources extérieures



7.2.3. Engagements hors bilan, garanties et cautions consenties par la CME, éventuels litiges en cours

7.2.3.1.1. Garanties et cautions consenties par l'entreprise, ou dont elle bénéficie

Les engagements hors bilan de CME et SMSE sont constitués essentiellement d'opérations d'investissement Outre-Mer en « défiscalisation industrielle » selon l'Art 199 undecies B de CGI.

Les prêts de ces opérations sont donc des engagements hors bilan de CME. Mais ce passif hors bilan doit être mis en correspondance avec les actifs en location, hors bilan eux aussi.

En effet, ces engagements hors bilan ne sont pas uniquement des dettes, mais ils ont permis l'acquisition de matériels de production conséquents pour l'entreprise.

Conformément à ce mode de financement décrit, la CME a donné sa caution pour la SNC concernée dans l'opération. En effet, c'est la SNC qui emprunte mais avec une clause de non-recours contre les investisseurs-associés. L'opération de SNC CARNOT C 110 étant la seule restante à fin 2014, les engagements de caution de la Cie Minière Espérance s'élèvent donc au capital restant dû de cette opération, soit **533 094,17 €**.

Par décision de ses actionnaires en date du 28 novembre 2014, la CME s'est portée caution au bénéfice de sa filiale SMSE, dans le cadre de sa demande de PER dit Pédral.

Depuis 1991, la CME n'a pas eu besoin de bénéficier de garanties ou d'une caution de la part de tiers pour développer ses activités. Le nantissement des matériels financés suffit à ses partenaires bancaires.

Par décision de l'associée unique de la SMSE (à savoir CME) en date du 12 mars 2014, la SMSE s'est portée caution au bénéfice SNC KLEBERT B 22, en faveur de la BNP PARIBAS GUYANE, SA, pour l'acquisition de divers matériels d'exploitation minière; pour un montant d'accord de financement de 527 100.00 €.

7.2.3.1.2. Litiges en cours

Les notes et conclusions données par le Commissaire aux Comptes pour l'exercice 2014 ne mentionnent pas de litiges en cours pour la SMSE.

Ces données chiffrées illustrent très bien la bonne santé financière de SMSE et de sa maison-mère CME, leur bonne gestion, et leurs **capacités à financer ses travaux d'exploration et d'exploitation à court et moyen termes**

7.2.4. Évolution à venir des capacités financières de SMSE

La réalisation des travaux complémentaires, dans le cadre du projet d'exploitation "industrielle" des gisements de Michel et Devis, en termes d'exploration, de tests métallurgiques, d'études techniques, environnementales, sociales, économiques, puis la construction des infrastructures nécessaires à l'extraction et au traitement du minerai, va nécessiter des levées successives de fonds importants.

Ces dernières années, SMSE s'est engagée dans un processus **d'étude des différentes possibilités de financement** en France et à l'échelon international : partenariat avec le Master FINANCE de l'Université Paris Dauphine, correspondances et rencontre des directeurs de la BPI (Banque Publique d'Investissement) et l'AFD (Agence Française de Développement), visite de la mine par ces institutions, participation au PDAC à Toronto, rencontre de conseillers financiers spécialisés dans le développement minier (Richard C., Montreal, Canada ; Dennis L., Caroline du Nord, Etats Unis, Jean. L, Toronto, Canada ; Frank C., Toronto, Canada), ou spécialisés dans la stratégie financière et le développement de grandes entreprises françaises (Groupe PASQUIER,

Groupe SFR), rencontre et partenariats de recherche avec un des plus grands producteurs d'or du monde.

Puis, en 2015, une **première démarche d'ouverture** a été lancée pour, d'une part, informer le marché de l'existence du gisement Espérance, et d'autre part, pour rentrer en relation avec les acteurs techniques et économiques internationaux du secteur. Les différentes étapes de ce processus peuvent être résumées de la manière suivante :

- Rédaction d'accords de confidentialité ;
- Mise à disposition de données sous forme de "data room" à accès réservé ;
- Négociations :
 - d'accords de co-entreprise (joint-venture) ;
 - de financement par l'achat d'or à terme ;
 - de financement contre l'acquisition de royalties sur le projet ;
 - de financement par émission d'actions, publiques et privées ;
 - de financement bancaire.

Il existe un **grand nombre d'acteurs nationaux et internationaux** susceptibles de nouer un partenariat ou un contrat financier avec SMSE. Parmi ceux-ci, SMSE est déjà en relation avec :

- 4 des 20 plus importants **producteurs d'or** au monde ;
- 2 acteurs importants pour le **financement par l'achat d'or à terme ou par royalties**, au Luxembourg et à Vancouver (*Streams and royalties..*) ;
- Les départements *Mining and Metals* ou équivalent des **grandes banques** françaises, Société Générale, Crédit agricole, Natixis, LCL Sodica ;
- Une dizaine de **fonds d'investissement** français et internationaux, spécialisés ou non.

Différentes offres ont été formulées dans le passé, proposant à SMSE de concourir aux travaux d'exploration pour des montants allant de plusieurs millions de dollars à plus de 15 millions de dollars.

Sur le plan juridique, CME/SMSE sait s'entourer de brillants avocats pour défendre et sécuriser les accords menés à l'international. Ce fut le cas en 2001 pour les accords conclus avec Golden Star à New-York. CME avait alors pris l'attache du cabinet Macleod Dixon. Al GOURLEY, qui avait alors défendu les intérêts de CME lors du rachat de SMSE, travaille maintenant au sein du cabinet Fasken Martineau à Londres et répond toujours favorablement aux différentes sollicitations de la CME.

L'article de presse internationale spécialisée (Canadian Lawyer, 2006), fourni en *Annexe 7* explique la démarche originale et remarquable au niveau international de la Famille OSTORERO lors de l'acquisition de la SMSE auprès GUYANOR à New York en 2002.

En termes de valorisation de ses propriétés, SMSE s'est rapprochée du cabinet SORGEM EVALUATION à Paris. Ce dernier conduit, dans le cadre de transactions ou de renégociations entre partenaires à l'international, des audits visant à déterminer la juste valeur de propriétés minières. Compte tenu du très fort potentiel du secteur de Saint-Élie, SORGEM EVALUATION sera prêt à intervenir dès que l'estimation de ressources au format NI 43 101 sera finalisée.

En résumé, SMSE est d'ores et déjà entrée dans un processus de levée de plusieurs millions, voire dizaines et centaines de millions d'euros, pour mener à bien les travaux nécessaires au développement de son projet minier. Dans le cadre de ce processus de fusion, JV ou de co-financement, SMSE sera entourée des meilleurs cabinets internationaux de conseil juridique et financier.

ANNEXES

**Annexe 1 : Arrêté n°648/ SGAR du 7 avril 2006 portant
autorisation d'ouverture de travaux miniers au profit de la
société SMSE**



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFECTURE DE LA REGION GUYANE

REÇU LE

02 MAI 2006

06A/1431/1431

**SECRETARIAT GENERAL
POUR LES AFFAIRES REGIONALES**

*Bureau des Affaires Economiques
et du Développement*

Dossier suivi par :

Mme M.T SOPHIE

☎ : 39.46.90

n° 365 SGAR/3B

Cayenne le,

26 AVR. 2006

Madame,

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint, l'arrêté n° 648/SGAR du 07 avril 2006, vous autorisant à entreprendre les travaux d'exploitation d'une mine d'or dans les limites de la concession n° 01/80, sur le territoire de la commune de Sait-Elie

Vous en souhaitant bonne réception, je vous prie d'agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Préfet,

Pour le Préfet
l'Adjoint au Secrétaire Général
pour les Affaires Régionales

OSMAN GIMPEN

Madame Carol OSTORERO

ZI Terca

Carrefour du Larivot

97351 MATOURY



Liberté • Egalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE LA REGION GUYANE

SECRETARIAT GENERAL POUR LES
AFFAIRES REGIONALES

ARRETE n° 648 du 07 AVR 2006
Portant autorisation d'ouverture de travaux au profit de la société SMSE

LE PREFET DE LA REGION GUYANE
PREFET DE LA GUYANE
OFFICIER DE LA LEGION D'HONNEUR

VU la loi n° 46-451 du 19 mars 1946 érigeant en départements français la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique et la Réunion ;

VU le décret n° 47-1018 du 7 juin 1947 relatif à l'organisation départementale et à l'institution préfectorale dans les nouveaux départements ;

VU le décret n° 92-3 du 3 janvier sur l'eau, l'ensemble des décrets n°93-742 et n°93-743 du 29 mars 1993, modifiés respectivement, relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration et à la nomenclature des opérations ;

VU le décret n° 95-427 du 19 avril 1995 relatif aux titres miniers et adaptant ses dispositions aux départements d'Outre-Mer ;

VU le décret n° 95-696 du 9 mai 1995 modifié relatif à l'ouverture des travaux miniers et à la police des mines ;

VU le Code Minier modifié, notamment par la loi n°98-297 du 21 avril 1998 portant extension partielle et adaptation du Code Minier aux départements d'Outre-Mer ;

VU l'arrêté préfectoral n°1232/SG du 08 juin 2004 interdisant l'utilisation du mercure pour l'exploitation aurifère en Guyane ;

VU l'arrêté préfectoral n°1231/SG du 08 juin 2004 fixant les prescriptions transitoires relatives à l'utilisation du mercure pour l'exploitation aurifère en Guyane ;

VU la demande de février 2004 complétée en novembre 2004 par laquelle la Société des Mines de Saint-Elie sollicite une autorisation d'ouvrir des travaux miniers aurifères sur le territoire de la commune de Saint-Elie ;

Considérant que les prescriptions prévues au présent arrêté constituent une protection suffisante pour garantir les intérêts visés par le Code Minier et la loi sur l'eau ;

Le demandeur consulté ;

SUR la proposition de M. le Directeur de Cabinet de la préfecture de la Guyane ;

ARRETE :

TITRE I : CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'AUTORISATION

ARTICLE 1 : OBJET DE L'AUTORISATION

ARTICLE 1.1 : la Société des Mines de Saint-Elie est autorisée à entreprendre les travaux d'exploitation d'une mine d'or sur le territoire de la commune de Saint-Elie, dans les limites de la concession n°01/80, travaux définis dans le dossier déposé par le pétitionnaire auprès des services de la DRIRE en février et novembre 2004, et dans le respect des conditions particulières définies ci-après.

ARTICLE 1.2 : Le présent arrêté vaut autorisation au titre de la loi sur l'eau n° 92-3 du 3 janvier 1992.

ARTICLE 2 : ACTIVITÉS AUTORISÉES

ARTICLE 2.1. : NATURE DES TRAVAUX

Cette autorisation confère à son titulaire, dans les limites du périmètre de la concession n°01/80, l'exclusivité du droit de faire tous travaux de recherches et d'exploitation des gisements aurifères.

Dès notification du présent arrêté, le bénéficiaire de l'autorisation peut procéder à l'exécution des travaux.

ARTICLE 2.3 : OBLIGATIONS

L'exploitant est tenu :

- de faire élection de domicile en France ou dans un état membre de l'Union Européenne et d'en faire déclaration au Préfet ; toute notification est faite au domicile déclaré de l'exploitant et, à défaut, au siège de l'exploitation ou à la mairie de ce siège ;
- de désigner un responsable technique de la direction des travaux dont le nom est porté à la connaissance du Préfet ;
- de tenir à jour les plans relatifs à l'avancement des travaux ;
- de tenir à jour une liste des accidents du travail ayant entraîné pour leurs victimes une incapacité de travail supérieur à trois jours, cette liste étant adressée chaque année au préfet ;
- d'établir et de tenir à jour un document de sécurité et de santé tel que défini à l'article 31 du décret n° 95-696 du 9 mai 1995 ;

- de tenir à jour, des registres relatifs à l'avancement des travaux, aux effectifs employés et aux quantités de substances extraites et vendues et d'en faire rapport chaque trimestre au préfet, le premier de ces registres devant rendre compte, jusqu'au 31 décembre 2005, des quantités de mercure éventuellement utilisées (incluant un bilan des pertes) pour l'extraction.

TITRE II : OUVERTURE, EXÉCUTION ET ARRÊT DES TRAVAUX

ARTICLE 3 : DISPOSITIONS GÉNÉRALES

ARTICLE 3.1 : Sous réserve du respect des prescriptions du présent arrêté, les travaux seront menés conformément aux plans et descriptifs joints à la demande d'ouverture de travaux.

ARTICLE 3.2 : Le détenteur du permis d'exploitation est tenu de faire connaître sans délai toute modification qu'il envisage d'apporter à ses travaux, à ses installations ou à ses méthodes de travail lorsqu'elles sont de nature à entraîner un changement notable des données initiales du dossier de demande mis à l'enquête. Dans ce cas, le Préfet pourra s'il le juge nécessaire faire connaître au bénéficiaire qu'il doit déposer une demande nouvelle qui sera instruite conformément aux dispositions du chapitre III du décret n°95-696 du 9 mai 1995. Le bénéficiaire de l'autorisation peut alors poursuivre ses travaux selon les modalités initialement prévues, jusqu'à nouvelle autorisation. ✕

ARTICLE 3.3 : En cas de découverte archéologique fortuite au cours des travaux, comme le prescrit la loi du 27 septembre 1941, portant réglementation des fouilles archéologiques, l'inventeur est tenu d'en faire déclaration auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) et de s'assurer du maintien en l'état du gisement.

ARTICLE 3.4 : La chasse et la capture des espèces protégées sont interdites (cf. liste annexée).

ARTICLE 4 : DÉFORESTATION

ARTICLE 4.1 : Les opérations de déforestation menées dans les limites du permis d'exploitation sur le domaine privé de l'Etat seront limitées au strict nécessaire et conformément aux dispositions édictées par l'ONF.

ARTICLE 4.2 : Les bois abattus ne seront pas brûlés. Ils seront utilisés comme matériaux de construction ou mis en réserve pour être utilisés pour la remise en état du site.

ARTICLE 4.3 : Lorsque des travaux mécanisés d'affouillement sont nécessaires, la couche de terre végétale sera mise de côté pour être utilisée pour la remise en état du site.

ARTICLE 5 : PRÉVENTION DE LA POLLUTION DE L'EAU ET DE L'AIR

ARTICLE 5.1 : Toutes dispositions seront prises pour éviter la pollution des eaux superficielles et des eaux souterraines (article 216-6 du Code de l'Environnement).

ARTICLE 5.2 : Le détournement éventuel des cours d'eau sera réduit au strict nécessaire. S'il doit y avoir détournement, celui-ci devra dans la mesure du possible s'effectuer sous le couvert forestier.

ARTICLE 5.3 : Lorsque les travaux nécessitent l'utilisation d'eau, celle-ci sera utilisée, dans la mesure du possible, en circuit fermé. Les prélèvements d'eau seront limités à la constitution du

stock nécessaire au fonctionnement en circuit fermé de l'exploitation et à un débit permettant de garantir la vie piscicole dans le cours d'eau.

ARTICLE 5.4 : En cas de rejet au milieu naturel, l'eau devra avoir subi un traitement dans des dispositifs de décantation en nombre et de dimensions appropriés, pour ne pas créer de perturbation, notamment visible, dans le milieu aquatique.

La réalisation de ces dispositifs de décantation ne devra pas créer de pollution du milieu aquatique.

Les rejets d'eau des zones exploitées seront réalisés en un point aménagé.

Les bassins de décantation et les zones de travail seront distincts des cours d'eau.

A compter du 1^{er} janvier 2006, la teneur en MES des eaux rejetées dans le milieu naturel devra être inférieure à 70 mg/l.

L'augmentation de la teneur en MES des cours d'eau entre l'aval et l'amont de l'exploitation doit être inférieure à 25% de la teneur amont.

ARTICLE 5.5 : Les eaux de ruissellement au voisinage de l'exploitation ne devront pas rejoindre les cours d'eau avant d'avoir subi la décantation nécessaire.

ARTICLE 5.6 : Le rejet de substances dangereuses ou polluantes (carburants, huiles, mercure...) dans le milieu aquatique est interdit.

Toutes dispositions seront prises pour que le stockage et l'utilisation de telles substances se fassent dans des conditions préservant l'environnement (bacs de rétention,...).

ARTICLE 5.7 : Des installations sanitaires adaptées seront réalisées et conçues, de façon à ne pas créer de pollution bactériologique du milieu aquatique.

ARTICLE 5.8 : En cas d'utilisation de mercure sur le site avant le 1^{er} janvier 2006, toutes dispositions seront prises pour éviter sa dissémination dans le milieu naturel.

Les opérations de distillation d'amalgame ne pourront se faire qu'à l'aide d'une "retorte" ou de tout autre dispositif permettant de récupérer le mercure.

Une comptabilité matière de ce métal, incluant un bilan des pertes, sera tenue régulièrement sur le site d'extraction.

La quantité maximale de mercure stockée sur le site ne devra en aucun cas excéder 5 kg.

Le renouvellement de ce stock ne pourra se faire qu'en échange du mercure usagé, à quantité égale, prenant en compte un taux de perte.

Ce taux est fixé à 5%.

L'utilisation du mercure pour l'exploitation minière aurifère est interdite à compter du 1^{er} janvier 2006.

ARTICLE 6 : TRAITEMENT ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

ARTICLE 6.1 : Le bénéficiaire devra stocker les déchets produits dans l'attente de leur élimination, dans des conditions assurant toute sécurité et ne présentant pas de risque de pollution.

ARTICLE 6.2 : Les déchets biodégradables devront être enfouis ou brûlés.

ARTICLE 6.3 : Les huiles usagées et les hydrocarbures seront obligatoirement entreposés sur des aires de stockage étanches équipées d'un dispositif de rétention des fuites éventuelles.

Les huiles usagées seront évacuées du site et confiées à un ramasseur agréé. Un double du bordereau de suivi de ces déchets devra être tenu à disposition du service de contrôle.

ARTICLE 6.4 : Les déchets non-biodégradables (verre, plastique), ainsi que les déchets métalliques (fûts vides, pièces mécaniques usagées,...) seront regroupés et évacués dans une installation régulièrement autorisée à cet effet (décharge contrôlée, incinération, recyclage...).

ARTICLE 7 : HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

ARTICLE 7.1 : Le détenteur de la concession doit se conformer à toutes les prescriptions législatives et réglementaires concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs.

Il doit notamment, en cas d'utilisation de mercure, informer son personnel des risques présentés, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident.

ARTICLE 7.2 : Toutes dispositions seront prises pour assurer la sécurité des personnes, notamment par une signalisation adaptée.

ARTICLE 7.3 : Le site disposera au moins des moyens de secours nécessaires aux premiers soins dans la proportion du nombre de personnes susceptibles d'être présentes. Un des membres du personnel devra être qualifié pour administrer les premiers soins.

ARTICLE 7.4 : Une zone permettant le posé d'un hélicoptère sera aménagée et entretenue. Elle sera située au plus près de la base vie et repérée par ses coordonnées GPS.

ARTICLE 7.5 : Les travaux en fouille ne pourront avoir lieu que si les parois ne présentent pas de risques d'éboulement ou si des moyens de protection sont utilisés.

ARTICLE 7.6 : Le permissionnaire devra s'assurer de la potabilité de l'eau fournie pour l'alimentation du personnel (présence sur le site d'un dispositif de filtration et de chloration de l'eau).

ARTICLE 7.7 : Le permissionnaire devra s'assurer de la présence de dispositifs de prévention des maladies vectorielles ; des moustiquaires imprégnées devront notamment être mises à disposition du personnel hébergé sur le site.
L'ensemble du personnel devra être vacciné contre la fièvre jaune (vaccination obligatoire).

ARTICLE 8 : REMISE EN ÉTAT DU SITE

ARTICLE 8.1 : Les opérations de remise en état du site seront conduites au fur et à mesure de l'avancement des activités.

ARTICLE 8.2 : Les zones affouillées seront remblayées avec les matériaux mis en découverte en respectant, au mieux, la stratification originelle du terrain.

ARTICLE 8.3 : La topographie du terrain après remblaiement se rapprochera, autant que faire se peut, de celle du terrain originel. Aucune excavation ou bassin ne subsistera.

ARTICLE 8.4 : Les débris végétaux résultant du déforestage seront étalés sur le terrain ainsi reconstitué.

ARTICLE 8.5 : Les installations fixes et les matériels ainsi que les déchets résiduels devront être évacués du site à la fin des travaux.

ARTICLE 9 : ARRET DES TRAVAUX

Six mois au moins avant l'arrêt définitif des travaux d'exploitation, le détenteur de la concession adresse au préfet une déclaration d'arrêt des travaux par lettre recommandée avec avis de réception, accompagnée des documents et informations suivants :

1° Un plan d'ensemble des travaux et installations faisant l'objet de la procédure d'arrêt, à une échelle adaptée, un plan de la surface correspondante ainsi que, notamment, s'il y a persistance de risques mentionnés au dernier alinéa de l'article 91 du code minier, les plans et coupes relatifs à la description du gisement et des travaux d'exploitation réalisés ;

2° Un mémoire, accompagné de plans, exposant, outre les méthodes d'exploitation utilisées, les mesures déjà prises et celles envisagées pour l'application des dispositions du deuxième alinéa de l'article 91 du code minier ;

3° Le bilan, prévu par le quatrième alinéa de l'article 91 du code minier, relatif aux effets, sur les eaux de toute nature, des travaux et de leur arrêt ;

4° Une étude ayant pour objet de déterminer si des risques importants, notamment ceux mentionnés à l'article 93 du code minier, subsisteront après le donné acte mentionné au neuvième alinéa de l'article 91 du code minier ; cette étude doit préciser la nature et l'ampleur des risques, les secteurs géographiques concernés ainsi que les raisons techniques et financières pour lesquelles ces risques ne peuvent être supprimés ;

5° Dans le cas où l'étude mentionnée au 4° ci-dessus a révélé la persistance de tels risques, l'indication des mesures de surveillance ou de prévention mentionnées au troisième alinéa de l'article 91 et au premier alinéa de l'article 93 du code minier, accompagnée d'un document descriptif et estimatif des moyens humains et matériels correspondants ainsi que, s'il y a lieu, de la liste des servitudes nécessaires à leur mise en oeuvre ;

ARTICLE 10 : EXÉCUTION

Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Guyane et le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement Antilles Guyane sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Bulletin des actes administratifs et notifié à l'intéressé.

Ampliations :

- CABINET	1
- SGAR	1
- RAA	1
- DRIRE	1
- Gendarmerie	1
- ONF	1
- DIREN	1
- DDE	1
- DSDS	1
- DAF	1
- DRAC	1
- DSF	1
- DDTEFP	1
- Intéressé	1

LE PREFET

Pour le Préfet
Le Directeur de Cabinet

Signé
Jean-Claude CHATEL

pour ampliation

l'Adjointe au Chef de bureau des
Affaires Economiques



Signature

CHARLES-NICOLAS

**Annexe 2 : Convention d'Occupation Temporaire du
Domaine forestier privé de l'Etat pour Activités Minières
(COTAM, Concession n°C01/80 du 07/01/2009)**



Direction Régionale de Guyane
Réserve de Montabo - BP 7002
97307 CAYENNE CEDEX

SOCIETE DES MINES DE SAINT ELIE

BP 222
97357 – MATOURY CEDEX

A l'attention de : Mme Carol OSTORERO

N/Réf 002 /SAT/AC
Dossier suivi par A COPPEL.

Cayenne, le 07 janvier 2009

Objet : Occupations du domaine forestier privé de l'Etat aux fins
d'activités minières -

Madame,

Vous trouverez ci-inclus, après signature par les différentes parties concernées, un exemplaire de la convention d'occupation temporaire du domaine forestier de l'Etat pour activités minières (Concession n° C 01/80) concernant le terrain ci-après désigné :

Commune de : SAINT ELIE

Lieu-dit : Saint Elie

Vous souhaitant bonne réception de la présente,

Je vous prie d'agréer, Madame, mes sincères salutations.

Le Directeur Régional,

Pierre Jean MOREL

RECU LE 12 JAN. 2009

Copie à : US Nature pour information.

France
Domaines
Rue Piedmont
B.P. 7016
97300-CAYENNE

CONVENTION D'OCCUPATION TEMPORAIRE DU DOMAINE FORESTIER PRIVE DE L'ETAT POUR ACTIVITE MINIERE

Entre les soussignés :

La SOCIETE DES MINES DE SAINT-ELIE (N° SIRET 398522037) représentée par Madame Carol OSTORERO demeurant Bourg de ST-ELIE - BP 222 - 97357 MATOURY CEDEX ci-après désigné le " Bénéficiaire "

d'une part,

Et Monsieur le Trésorier Payeur Général de la Guyane, agissant en exécution du Code du Domaine de l'Etat et en vertu de la délégation permanente de signature de Monsieur Le Préfet de la Guyane donnée suivant l'arrêté n°33072D/3b du 29 décembre 2006,

Monsieur Le Trésorier Payeur Général est assisté de Monsieur le Directeur Régional pour la Guyane de l'Office National des Forêts, dont les bureaux sont à Cayenne - Réserve de Montabo - 97307 CAYENNE

d'autre part,

Lesquels préalablement à la convention, objet du présent acte, ont exposé et sont convenus de ce qui suit :

EXPOSE

Par lettre en date du 01/11/2004, la société a sollicité l'autorisation d'occuper le domaine forestier pour exploitation minière sur le terrain suivant :

- territoire communal de : SAINT-ELIE
- lieu-dit : St-Elie
- superficie : 99 km²

L'activité du bénéficiaire devra se cantonner exclusivement à l'intérieur des limites du titre minier CONCESSION n° C 01/80 octroyé par arrêté préfectoral n° 648 du 07/04/2006 qui demeurera annexé à la présente convention.

Ce terrain dépend du Domaine Forestier Privé de l'Etat dont la gestion et l'équipement sont confiés à l'ONF par décrets n°67-207 du 10 mars 1967 et 84-1032 du 20 novembre 1984, à l'exception des propriétés privées qui pourraient éventuellement exister ou des baux et concessions agricoles qui pourraient avoir été accordés à l'intérieur du titre minier.

CONVENTION

Article 1

Aux termes des présentes, le bénéficiaire est autorisé à utiliser les pistes et routes forestières, à occuper à titre temporaire les terrains ci-dessous désignés et à y réaliser les travaux miniers selon les conditions suivantes:

1-1 INSTALLATION DE CAMPMENT OU BASE VIE

- situation : son emplacement figure sur le plan de situation annexé à la présente convention ou sera déterminé ultérieurement après accord préalable de l'ONF.
- superficie : celle correspondant à la surface déforestée sur laquelle est implanté le campement, et dont la déclaration sera faite annuellement.

1-2 INSTALLATION DE DZ

- situation : son emplacement figure sur le plan de situation annexé à la présente convention ou sera déterminé ultérieurement après accord préalable de l'ONF.
- superficie : celle correspondant à la surface déforestée sur laquelle est implantée la zone de posé hélicoptère, et dont la déclaration sera faite annuellement.

SD ul P17 1

1-3 UTILISATION DE ROUTES ET PISTE FORESTIERES

- Désignation des voies utilisées :
- Longueur utilisée (pour accéder au titre minier et au sein du titre minier) : en cas de pluie, l'ONF se réserve le droit d'interdire momentanément la circulation sur tout ou partie de ces voies privées.

1-4 OUVERTURE ET UTILISATION DE PISTES D'ACCES CREEES PAR LE BENEFICIAIRE

- caractéristiques :
- largeur de l'emprise : 10 m
- longueur : km
- revêtement : terrain naturel

Avant toute ouverture de piste, le bénéficiaire devra obtenir l'accord préalable de l'ONF sur leurs caractéristiques, en particulier: leur tracé, la nature et l'importance des éventuels ouvrages de franchissement, les matériaux mis en place et les déforestages à effectuer.

1-5 DEFORESTATION

il s'agit des déforestations occasionnées par l'activité minière (création de DZ, orpillage hydraulique, tranchées ou puits de sondage,... et y compris le déforestage pour création de piste (cf. 1-3). Aucune déforestation (autre que pour la création d'une piste) ne pourra être effectuée à moins de 50 m de l'axe d'une piste existante sauf accord préalable de l'ONF.

Le bénéficiaire est soumis à une déclaration annuelle des superficies déforestées.

A cet effet, il remettra à la direction régionale de l'ONF, réserve de Montabo BP 7002 - 97307 Cayenne Cedex, **avant le 31 janvier de chaque année**, la déclaration des superficies déforestées durant l'année précédente accompagnée d'un plan de localisation des déforestations dont la précision sera au moins celle de l'échelle du 1/50 000è.

1-6 LES EMBLEMES DES CAMPEMENTS, PISTES ET ROUTES FORESTIERES, PISTES CREEES PAR LE BENEFICIAIRE ET SECTEURS A DEFORESTER

figurent à titre indicatif sur le plan de situation annexé à la présente convention ou seront déterminés ultérieurement.

Dans ce cas, le bénéficiaire devra obtenir l'accord de l'ONF sur l'emplacement de ces ouvrages et des secteurs à déforester avant tout début d'exécution.

Article 2

La présente autorisation est accordée pour la durée du titre minier ci-annexé, **soit jusqu'au 31/12/2018**.

En tout état de cause, la durée de validité de la présente convention ne pourra être supérieure à celle du titre minier octroyé. La validité de la convention pourra être prolongée dans les mêmes conditions et durée que celle du titre minier sur demande écrite du bénéficiaire adressée à l'ONF. La prolongation sera réglée par voie d'avenant, et sera conditionnée par le strict respect des dispositions de la présente convention.

Article 3

En raison de son caractère temporaire, la présente autorisation d'occupation est strictement personnelle et ne pourra faire l'objet ni de cession, ni de sous location. Si cette clause n'était pas observée, la présente convention serait résiliée de plein droit.

Article 4

Le bénéficiaire dégage d'ores et déjà l'Etat et l'ONF de toute responsabilité en ce qui concerne les dommages, dégâts ou sinistres qui pourraient intervenir sur les terrains occupés pendant toute la durée de la convention.

Article 5

Le bénéficiaire sera tenu de réparer, à ses frais et sans délai, tout dégât causé à la forêt et ses équipements, non prévu à la présente convention et à l'arrêté d'ouverture des travaux miniers figurant en pièce jointe, à l'exception des déforestations prévues à l'article 1.

Article 6

La présente convention donne lieu au paiement des redevances suivantes :

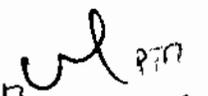
6-1 REDEVANCES ANNUELLES AU TITRE DE L'OCCUPATION DU DOMAINE FORESTIER

A) Campement (s) et DZ

- huit centimes d'euros par mètre carré et par an (0,08 €/m²/an) avec un minimum de perception fixé à 152,45 € par an.

B) Pistes

- Pistes et routes forestières utilisées par le bénéficiaire pour accéder au titre minier et pour circuler dans le titre minier : soixante seize euros et vingt deux centimes par kilomètre et par an (76,22 €/km/an)

SF  PTF
2

- Pistes d'accès créées par le bénéficiaire au sein du domaine forestier privé de l'Etat : trente huit euros et onze centimes par kilomètre et par an (38,11 €/km/an)

6-2 REDEVANCES AU TITRE DE LA DEFORESTATION

Elle est fixé à trois cent quatre vingt un euros et douze centimes par hectare (381,12 €/ha).

La déforestation pour création de pistes d'accès par le bénéficiaire entre dans le calcul de cette redevance, à savoir : trois cent quatre vingt un euros et douze centimes à la création d'une piste avec emprise déforestée de dix (10) mètres (381,12 €/km soit 381,12 €/ha). Si la largeur moyenne d'emprise était supérieure, la redevance serait augmentée au prorata.

Sont exemptées de cette redevance de déforestation, les pistes créées par le bénéficiaire et qui auront été au préalable reconnues par l'ONF comme étant manifestement utiles pour la gestion forestière future.

6-3 CES REDEVANCES SONT PAYABLES A TERME ECHU AUPRES DU COMPTABLE DE L'ONF

Route de Montabo à Cayenne - CCP 8020-129, **au plus tard le 1er février de chaque année**, au vu des titres de recette correspondant aux déclarations d'activités prévues à l'article 1 ou dès la résiliation de la convention pour quelle que cause que ce soit.

En l'absence de déclaration d'activités, le relevé des éléments nécessaires au calcul des redevances sera effectué par l'ONF aux frais du bénéficiaire (frais de personnel ONF inclus).

6-4 EN CAS DE RETARD DANS LES PAIEMENTS

Les intérêts, au taux légal en vigueur, courront de plein droit au profit de l'Etat, quelle que soit la cause du retard constaté. Pour la liquidation de ces intérêts, qui seront réglés à l'ONF, chaque mois commencé sera dû en entier.

Article 7

Un état des lieux contradictoire pourra être effectué entre l'ONF et le bénéficiaire, sur la demande expresse et par écrit de ce dernier, dans le mois suivant l'attribution du permis. A l'expiration de ce délai, les lieux seront réputés vierges de toute exploitation minière et de toute déforestation. Cet état des lieux sera organisé aux frais du bénéficiaire.

Une visite annuelle devra être organisée par le bénéficiaire, à ses frais, afin que l'ONF et les services de l'Etat concernés puissent se rendre compte de l'état d'avancement des travaux.

Notamment, une visite sera organisée à la fin de validité de la convention ou en cas de renoncement avant terme, afin de faire constater par les services de l'Etat et l'ONF la remise en état des lieux en vue de l'obtention d'un nouveau site minier.

Article 8

Le bénéficiaire est tenu de remettre en état les lieux affectés par les travaux de déforestation. La remise en état comprend la mise en sécurité des fronts de taille, le comblement des tranchées, fosses ou puits de sondage, le régalage des terres de découverte préalablement conservées afin d'assurer une repousse végétale naturelle, ainsi que le nettoyage de l'ensemble des terrains qui devront être débarrassés de tous les matériels et matériaux introduits par le bénéficiaire.

Article 9

Conformément à l'arrêté préfectoral n°1232/SG du 08 juin 2004, l'utilisation du mercure est interdite à compter 1^{er} janvier 2006.

Article 10

Le bénéficiaire devra stocker les déchets produits, dans l'attente de leur élimination, dans des conditions assurant toute sécurité et ne présentant pas de risque de pollution. Les déchets biodégradables devront être brûlés ou enfouis. Tous les autres seront éliminés dans des installations régulièrement autorisées à cet effet. Notamment les huiles usagées, devront être évacuées des lieux et remises aux sociétés agréées pour leur traitement.

Article 11

Les hydrocarbures seront obligatoirement entreposés sur des aires de stockage étanches équipées d'un dispositif de rétention des fuites éventuelles.

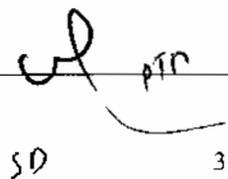
Article 12

Il est rappelé qu'aux termes de l'article 22 de la loi 92-3 du 3 janvier 1992 repris par l'article L216.6 du code de l'Environnement (loi sur l'eau), aucun rejet direct d'effluent pouvant provoquer une pollution n'est admis dans les cours d'eau.

En conséquence, la mise en oeuvre des techniques d'orpillage hydraulique devra obligatoirement s'accompagner d'une décantation des eaux de lavage dans des bassins prévus à cet effet.

Article 13

Le bénéficiaire devra laisser une libre circulation sur la crique ainsi que sur les berges.


SD 3

Article 14

Le bénéficiaire assumera toute responsabilité vis à vis des droits des tiers (limites de propriétés privées,...)

Article 15

L'inobservation sans motif justifié de l'une des obligations contenues dans la présente convention *pourra entraîner* la résiliation de la présente convention sans que le bénéficiaire puisse prétendre à une quelconque indemnité.

En outre, à chaque infraction à la réglementation en vigueur et à la convention constatée par l'ONF ou les services de l'Etat, une pénalité civile s'appliquera aux conditions suivantes, sans préjudice des actions en justice qui pourraient être, le cas échéant, diligentées par l'ONF à l'encontre du bénéficiaire :

▪ Ouverture de piste non prévue à l'article 1 et non préalablement autorisée :	➤ pénalité de 1 524,49 € par km ouvert en dépassement.
▪ Absence de remise en état du site :	➤ pénalité forfaitaire de 4 573,47 €.
▪ Préjudice pour dégât anormal à la forêt et à ses équipements :	➤ pénalité forfaitaire de 1 524,49 € à 4 573,47 €.
▪ Tout autre manquement à la réglementation ou à la convention non énuméré ci-dessus, notamment absence de déclaration de déforestation :	➤ pénalité forfaitaire de 457,35 € à 4 573,47 €.

Ces pénalités civiles ne dispensent pas le bénéficiaire de régler les redevances correspondantes et d'effectuer les réparations prévues par la présente convention et notamment de remettre en état les sites et les équipements qui auraient été anormalement dégradés.

Faute par le bénéficiaire de satisfaire à ces dispositions à la fin de la première saison sèche et après mise en demeure par lettre recommandée avec avis de réception, l'ONF pourra faire procéder aux frais du bénéficiaire à la remise en état des sites et des équipements qui auraient été anormalement dégradés. Le montant facturé au bénéficiaire comprendra le coût direct des travaux et la maîtrise d'oeuvre de l'ONF.

Article 16

Le bénéficiaire s'engage à acquitter les contributions, taxes et impôts de toute nature existant ou à venir concernant l'immeuble objet du présent acte. Les droits de timbre et d'enregistrement, si le bénéficiaire en requiert expressément la formalité, seront à sa charge et le bénéficiaire supportera en outre le coût des expéditions à délivrer au Service du Domaine et à l'ONF.

Article 17

Le bénéficiaire s'engage à obtenir les autorisations administratives nécessaires pour l'exercice de son activité. Il se conformera personnellement aux réglementations en vigueur, ainsi qu'aux modifications qui pourraient être apportées à ces réglementations et aux dispositions législatives et réglementaires édictées en la matière.

En aucun cas, la présente convention ne peut être considérée comme remplaçant les diverses réglementations en vigueur.

Article 18

Pour l'exécution des présentes, les parties font élection de domicile en l'Hôtel de la Préfecture à Cayenne.

Fait à Cayenne, le 13 août 2008

Le Bénéficiaire :

P/ La Société SOCIETE DES MINES DE SAINT-ELIE

Le Gérant,

Carol OSTORERO

Le Directeur Régional de l'ONF,

Pierre Jean MOREL

Pour le Préfet de la Guyane et par délégation,
Le Trésorier Payeur Général et empêché,

Didier RAVON



PREFECTURE DE LA REGION GUYANE

SECRETARIAT GENERAL POUR LES
AFFAIRES REGIONALES

ARRETE n° 648 du 07 AVR. 2006
Portant autorisation d'ouverture de travaux au profit de la société SMSE

LE PREFET DE LA REGION GUYANE
PREFET DE LA GUYANE
OFFICIER DE LA LEGION D'HONNEUR

VU la loi n° 46-451 du 19 mars 1946 érigeant en départements français la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique et la Réunion ;

VU le décret n° 47-1018 du 7 juin 1947 relatif à l'organisation départementale et à l'institution préfectorale dans les nouveaux départements ;

VU le décret n° 92-3 du 3 janvier sur l'eau, l'ensemble des décrets n°93-742 et n°93-743 du 29 mars 1993, modifiés respectivement, relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration et à la nomenclature des opérations ;

VU le décret n° 95-427 du 19 avril 1995 relatif aux titres miniers et adaptant ses dispositions aux départements d'Outre-Mer ;

VU le décret n° 95-696 du 9 mai 1995 modifié relatif à l'ouverture des travaux miniers et à la police des mines ;

VU le Code Minier modifié, notamment par la loi n°98-297 du 21 avril 1998 portant extension partielle et adaptation du Code Minier aux départements d'Outre-Mer ;

VU l'arrêté préfectoral n°1232/SG du 08 juin 2004 interdisant l'utilisation du mercure pour l'exploitation aurifère en Guyane ;

VU l'arrêté préfectoral n°1231/SG du 08 juin 2004 fixant les prescriptions transitoires relatives à l'utilisation du mercure pour l'exploitation aurifère en Guyane ;

VU la demande de février 2004 complétée en novembre 2004 par laquelle la Société des Mines de Saint-Elie sollicite une autorisation d'ouvrir des travaux miniers aurifères sur le territoire de la commune de Saint-Elie ;

Considérant que les prescriptions prévues au présent arrêté constituent une protection suffisante pour garantir les intérêts visés par le Code Minier et la loi sur l'eau ;

SB  STC

Le demandeur consulté ;

SUR la proposition de M. le Directeur de Cabinet de la préfecture de la Guyane ;

A R R E T E :

TITRE I : CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'AUTORISATION

ARTICLE 1 : OBJET DE L'AUTORISATION

ARTICLE 1.1 : la Société des Mines de Saint-Elie est autorisée à entreprendre les travaux d'exploitation d'une mine d'or sur le territoire de la commune de Saint-Elie, dans les limites de la concession n°01/80, travaux définis dans le dossier déposé par le pétitionnaire auprès des services de la DRIRE en février et novembre 2004, et dans le respect des conditions particulières définies ci-après.

ARTICLE 1.2 : Le présent arrêté vaut autorisation au titre de la loi sur l'eau n° 92-3 du 3 janvier 1992.

ARTICLE 2 : ACTIVITÉS AUTORISÉES

ARTICLE 2.1 : **NATURE DES TRAVAUX**

Cette autorisation confère à son titulaire, dans les limites du périmètre de la concession n°01/80, l'exclusivité du droit de faire tous travaux de recherches et d'exploitation des gisements aurifères.

Dès notification du présent arrêté, le bénéficiaire de l'autorisation peut procéder à l'exécution des travaux.

ARTICLE 2.3 : **OBLIGATIONS**

L'exploitant est tenu :

- de faire élection de domicile en France ou dans un état membre de l'Union Européenne et d'en faire déclaration au Préfet ; toute notification est faite au domicile déclaré de l'exploitant et, à défaut, au siège de l'exploitation ou à la mairie de ce siège ;
- de désigner un responsable technique de la direction des travaux dont le nom est porté à la connaissance du Préfet ;
- de tenir à jour les plans relatifs à l'avancement des travaux ;
- de tenir à jour une liste des accidents du travail ayant entraîné pour leurs victimes une incapacité de travail supérieur à trois jours, cette liste étant adressée chaque année au préfet ;
- d'établir et de tenir à jour un document de sécurité et de santé tel que défini à l'article 31 du décret n° 95-696 du 9 mai 1995 ;

AM


- de tenir à jour, des registres relatifs à l'avancement des travaux, aux effectifs employés et aux quantités de substances extraites et vendues et d'en faire rapport chaque trimestre au préfet, le premier de ces registres devant rendre compte, jusqu'au 31 décembre 2005, des quantités de mercure éventuellement utilisées (incluant un bilan des pertes) pour l'extraction.

TITRE II : OUVERTURE, EXÉCUTION ET ARRÊT DES TRAVAUX

ARTICLE 3 : DISPOSITIONS GÉNÉRALES

ARTICLE 3.1 : Sous réserve du respect des prescriptions du présent arrêté, les travaux seront menés conformément aux plans et descriptifs joints à la demande d'ouverture de travaux.

ARTICLE 3.2 : Le détenteur ~~du permis d'exploitation~~ est tenu de faire connaître sans délai toute modification qu'il envisage d'apporter à ses travaux, à ses installations ou à ses méthodes de travail lorsqu'elles sont de nature à entraîner un changement notable des données initiales du dossier de demande mis à l'enquête. Dans ce cas, le Préfet pourra s'il le juge nécessaire faire connaître au bénéficiaire qu'il doit déposer une demande nouvelle qui sera instruite conformément aux dispositions du chapitre III du décret n°95-696 du 9 mai 1995. Le bénéficiaire de l'autorisation peut alors poursuivre ses travaux selon les modalités initialement prévues, jusqu'à nouvelle autorisation.

ARTICLE 3.3 : En cas de découverte archéologique fortuite au cours des travaux, comme le prescrit la loi du 27 septembre 1941, portant réglementation des fouilles archéologiques, l'inventeur est tenu d'en faire déclaration auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) et de s'assurer du maintien en l'état du gisement.

ARTICLE 3.4 : La chasse et la capture des espèces protégées sont interdites (cf. liste annexée).

ARTICLE 4 : DÉFORESTATION

ARTICLE 4.1 : Les opérations de déforestation menées dans les limites du permis d'exploitation sur le domaine privé de l'Etat seront limitées au strict nécessaire et conformément aux dispositions édictées par l'ONF.

ARTICLE 4.2 : Les bois abattus ne seront pas brûlés. Ils seront utilisés comme matériaux de construction ou mis en réserve pour être utilisés pour la remise en état du site.

ARTICLE 4.3 : Lorsque des travaux mécanisés d'affouillement sont nécessaires, la couche de terre végétale sera mise de côté pour être utilisée pour la remise en état du site.

ARTICLE 5 : PRÉVENTION DE LA POLLUTION DE L'EAU ET DE L'AIR

ARTICLE 5.1 : Toutes dispositions seront prises pour éviter la pollution des eaux superficielles et des eaux souterraines (article 216-6 du Code de l'Environnement).

ARTICLE 5.2 : Le détournement éventuel des cours d'eau sera réduit au strict nécessaire. S'il doit y avoir détournement, celui-ci devra dans la mesure du possible s'effectuer sous le couvert forestier.

ARTICLE 5.3 : Lorsque les travaux nécessitent l'utilisation d'eau, celle-ci sera utilisée, dans la mesure du possible, en circuit fermé. Les prélèvements d'eau seront limités à la constitution du

SD  AM

stock nécessaire au fonctionnement en circuit fermé de l'exploitation et à un débit permettant de garantir la vie piscicole dans le cours d'eau.

ARTICLE 5.4 : En cas de rejet au milieu naturel, l'eau devra avoir subi un traitement dans des dispositifs de décantation en nombre et de dimensions appropriés, pour ne pas créer de perturbation, notamment visible, dans le milieu aquatique.

La réalisation de ces dispositifs de décantation ne devra pas créer de pollution du milieu aquatique.

Les rejets d'eau des zones exploitées seront réalisés en un point aménagé.

Les bassins de décantation et les zones de travail seront distincts des cours d'eau.

A compter du 1^{er} janvier 2006, la teneur en MES des eaux rejetées dans le milieu naturel devra être inférieure à 70 mg/l.

L'augmentation de la teneur en MES des cours d'eau entre l'aval et l'amont de l'exploitation doit être inférieure à 25% de la teneur amont.

ARTICLE 5.5 : Les eaux de ruissellement au voisinage de l'exploitation ne devront pas rejoindre les cours d'eau avant d'avoir subi la décantation nécessaire.

ARTICLE 5.6 : Le rejet de substances dangereuses ou polluantes (carburants, huiles, mercure...) dans le milieu aquatique est interdit.

Toutes dispositions seront prises pour que le stockage et l'utilisation de telles substances se fassent dans des conditions préservant l'environnement (bacs de rétention,...).

ARTICLE 5.7 : Des installations sanitaires adaptées seront réalisées et conçues, de façon à ne pas créer de pollution bactériologique du milieu aquatique.

ARTICLE 5.8 : En cas d'utilisation de mercure sur le site avant le 1^{er} janvier 2006, toutes dispositions seront prises pour éviter sa dissémination dans le milieu naturel.

Les opérations de distillation d'amalgame ne pourront se faire qu'à l'aide d'une "retorte" ou de tout autre dispositif permettant de récupérer le mercure.

Une comptabilité matière de ce métal, incluant un bilan des pertes, sera tenue régulièrement sur le site d'extraction.

La quantité maximale de mercure stockée sur le site ne devra en aucun cas excéder 5 kg.

Le renouvellement de ce stock ne pourra se faire qu'en échange du mercure usagé, à quantité égale, prenant en compte un taux de perte.

Ce taux est fixé à 5%.

L'utilisation du mercure pour l'exploitation minière aurifère est interdite à compter du 1^{er} janvier 2006.

ppp
J

ARTICLE 6 : TRAITEMENT ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

ARTICLE 6.1 : Le bénéficiaire devra stocker les déchets produits dans l'attente de leur élimination, dans des conditions assurant toute sécurité et ne présentant pas de risque de pollution.

ARTICLE 6.2 : Les déchets biodégradables devront être enfouis ou brûlés.

ARTICLE 6.3 : Les huiles usagées et les hydrocarbures seront obligatoirement entreposés sur des aires de stockage étanches équipées d'un dispositif de rétention des fuites éventuelles.

Les huiles usagées seront évacuées du site et confiées à un ramasseur agréé. Un double du bordereau de suivi de ces déchets devra être tenu à disposition du service de contrôle.

ARTICLE 6.4 : Les déchets non-biodégradables (verre, plastique), ainsi que les déchets métalliques (fûts vides, pièces mécaniques usagées,...) seront regroupés et évacués dans une installation régulièrement autorisée à cet effet (décharge contrôlée, incinération, recyclage...).

ARTICLE 7 : HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

ARTICLE 7.1 : Le détenteur de la concession doit se conformer à toutes les prescriptions législatives et réglementaires concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs.

Il doit notamment, en cas d'utilisation de mercure, informer son personnel des risques présentés, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident.

ARTICLE 7.2 : Toutes dispositions seront prises pour assurer la sécurité des personnes, notamment par une signalisation adaptée.

ARTICLE 7.3 : Le site disposera au moins des moyens de secours nécessaires aux premiers soins dans la proportion du nombre de personnes susceptibles d'être présentes. Un des membres du personnel devra être qualifié pour administrer les premiers soins.

ARTICLE 7.4 : Une zone permettant le posé d'un hélicoptère sera aménagée et entretenue. Elle sera située au plus près de la base vie et repérée par ses coordonnées GPS.

ARTICLE 7.5 : Les travaux en fouille ne pourront avoir lieu que si les parois ne présentent pas de risques d'éboulement ou si des moyens de protection sont utilisés.

ARTICLE 7.6 : Le permissionnaire devra s'assurer de la potabilité de l'eau fournie pour l'alimentation du personnel (présence sur le site d'un dispositif de filtration et de chloration de l'eau).

ARTICLE 7.7 : Le permissionnaire devra s'assurer de la présence de dispositifs de prévention des maladies vectorielles ; des moustiquaires imprégnées devront notamment être mises à disposition du personnel hébergé sur le site.
L'ensemble du personnel devra être vacciné contre la fièvre jaune (vaccination obligatoire).

 DM

ARTICLE 8 : REMISE EN ÉTAT DU SITE

- ARTICLE 8.1 : Les opérations de remise en état du site seront conduites au fur et à mesure de l'avancement des activités.
- ARTICLE 8.2 : Les zones affouillées seront remblayées avec les matériaux mis en découverte en respectant, au mieux, la stratification originelle du terrain.
- ARTICLE 8.3 : La topographie du terrain après remblaiement se rapprochera, autant que faire se peut, de celle du terrain originel. Aucune excavation ou bassin ne subsistera.
- ARTICLE 8.4 : Les débris végétaux résultant du déforestage seront étalés sur le terrain ainsi reconstitué.
- ARTICLE 8.5 : Les installations fixes et les matériels ainsi que les déchets résiduels devront être évacués du site à la fin des travaux.

ARTICLE 9 : ARRET DES TRAVAUX

Six mois au moins avant l'arrêt définitif des travaux d'exploitation, le détenteur de la concession adresse au préfet une déclaration d'arrêt des travaux par lettre recommandée avec avis de réception, accompagnée des documents et informations suivants :

- 1° Un plan d'ensemble des travaux et installations faisant l'objet de la procédure d'arrêt, à une échelle adaptée, un plan de la surface correspondante ainsi que, notamment, s'il y a persistance de risques mentionnés au dernier alinéa de l'article 91 du code minier, les plans et coupes relatifs à la description du gisement et des travaux d'exploitation réalisés ;
- 2° Un mémoire, accompagné de plans, exposant, outre les méthodes d'exploitation utilisées, les mesures déjà prises et celles envisagées pour l'application des dispositions du deuxième alinéa de l'article 91 du code minier ;
- 3° Le bilan, prévu par le quatrième alinéa de l'article 91 du code minier, relatif aux effets, sur les eaux de toute nature, des travaux et de leur arrêt ;
- 4° Une étude ayant pour objet de déterminer si des risques importants, notamment ceux mentionnés à l'article 93 du code minier, subsisteront après le donné acte mentionné au neuvième alinéa de l'article 91 du code minier ; cette étude doit préciser la nature et l'ampleur des risques, les secteurs géographiques concernés ainsi que les raisons techniques et financières pour lesquelles ces risques ne peuvent être supprimés ;
- 5° Dans le cas où l'étude mentionnée au 4° ci-dessus a révélé la persistance de tels risques, l'indication des mesures de surveillance ou de prévention mentionnées au troisième alinéa de l'article 91 et au premier alinéa de l'article 93 du code minier, accompagnée d'un document descriptif et estimatif des moyens humains et matériels correspondants ainsi que, s'il y a lieu, de la liste des servitudes nécessaires à leur mise en oeuvre ;

2011 

ARTICLE 10 : EXÉCUTION

Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Guyane et le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement Antilles Guyane sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Bulletin des actes administratifs et notifié à l'intéressé.

LE PREFET

Pour le Préfet
Le Directeur de Cabinet

Signé
Jean-Claude GENEV

Ampliations :

- | | |
|---------------|---|
| - CABINET | 1 |
| - SGAR | 1 |
| - RAA | 1 |
| - DRIRE | 1 |
| - Gendarmerie | 1 |
| - ONF | 1 |
| - DIREN | 1 |
| - DDE | 1 |
| - DSDS | 1 |
| - DAF | 1 |
| - DRAC | 1 |
| - DSF | 1 |
| - DDTEFP | 1 |
| - Intéressé | 1 |

pour ampliation



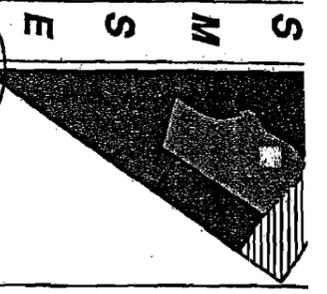
Adjointe au Chef de bureau des
Affaires Economiques

Signature

CHARLES NICOLAS

Signature

520



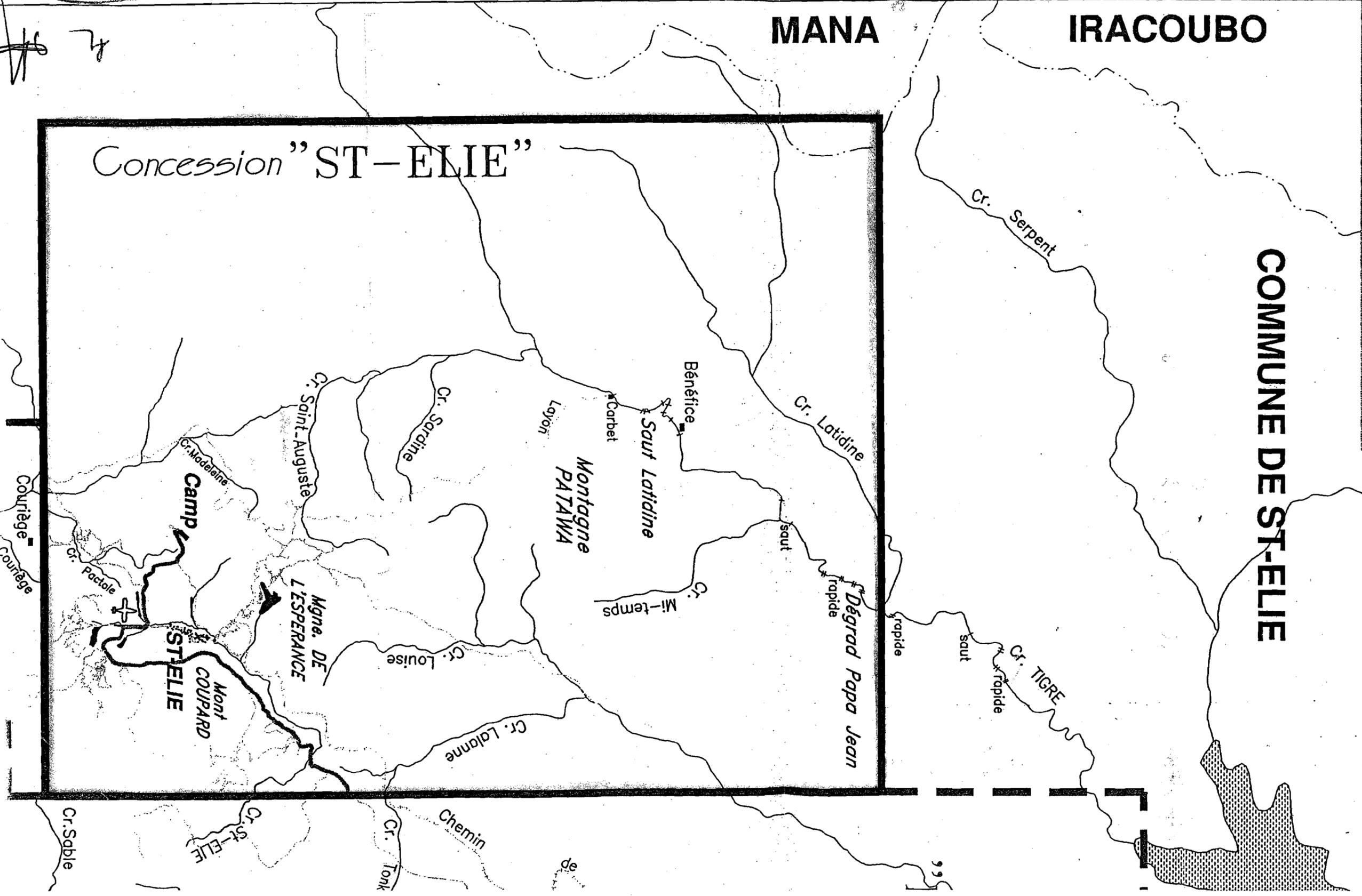
SOCIÉTÉ DES MINES DE ST-ÉLIE
SITUATION JURIDIQUE DES TI

ECHELLE: 1/50 000

IRACOUBO

MANA

Concession "ST-ÉLIE"



h

Courège

Cr. Sabie

Cr. St-Élie

Cr. Tonk

Chemin

de

99

Annexe 3 : Récépissé du dépôt en Préfecture du dossier de régularisation au titre des ICPE, en date du 23/03/2011



PREFET DE LA REGION GUYANE

**DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT
DE L'AMENAGEMENT ET DU
LOGEMENT DE LA GUYANE**

**Service Risques, Énergie
Mines et Déchets**

Unité Procédures et Réglementation

N° 1/2011

RÉCÉPISSÉ DE DÉPÔT

Il est donné récépissé à Madame Carol OSTORERO gérant de la Société des Mines de Saint Elie, de son dépôt à la DEAL le 23 mars 2011, de trois (3) dossiers de demande de régularisation et modification d'une installation existante et création d'une nouvelle installation sur la commune de Saint Elie au sein de la mine d'or de Saint Elie.

Ce récépissé ne préjuge pas de la suite qui sera donnée à ce projet et ne vaut pas autorisation.

Le chef de l'unité procédures et réglementation

Jocelyne BARTHELEMY

Annexe 4 : CV et diplômes des cadres de la société



Carol OSTORERO

Dirigeant d'entreprises

C'est en 1974, que Carol OSTORERO quitte la France pour s'installer au Brésil. C'est là, qu'elle acquiert une expérience dans le domaine de la logistique, des achats et du secteur aurifère, puis dans le domaine de la création et gestion d'entreprises, notamment à l'étranger.

927 Route des Plages
97354 Rémire-Montjoly

Tel : 06 94 21 25 28
Mail : carol.ostorero@machdeal.com

Parcours Professionnel

Alors qu'elle achève ses études au Lycée franco-brésilien de Rio de Janeiro, Carol OSTORERO débute sa vie professionnelle au Brésil, dans une société carioca de commerce international de 1979 à 1981 en qualité d'assistante, travail à temps partiel. Puis de 1981 à 1982, elle est Secrétaire des Ressources Humaines pour le Groupe International L'OREAL au Brésil. Elle se prépare alors à devenir entrepreneur.

En 1984, c'est chose faite avec la création d'une entreprise familiale d'extraction minière TOSHIMA MINERACAO, suivie en 1987, de la création d'une autre entreprise familiale, TOSHIMA AGROPECUARIA destinée à exporter (Brésil-France) des pots de fleurs végétaux - le « xaxim », qui la projette sur l'international et la conduit à travailler intensément en France.

■ Après cette expérience française, elle retourne en Amérique du sud : destination la Guyane.

En 1990, elle y est responsable logistique et approvisionnement pour les entreprises familiales d'exploitation aurifère. En 1992, dans un pays en pleine expansion démographique, la création de la société MACHDEAL, la positionne dans le secteur machines-outils : vente d'engins, de matériels et de pièces détachées, pour les secteurs primaires.

En 2002, suite au décès de Gérard OSTORERO, son père, fondateur des entreprises Société des Mines de Saint-Elie et Compagnie Minière Espérance (Exploitations aurifères), elle prend en main la direction et la présidence de ces entreprises en partenariat avec ses frères.

En 2004, un nouveau développement avec la création d'HELICOJYP, pour l'exploitation d'hélicoptères apporte un complément d'offre de produits et de services.

En 2005, la création de l'entreprise MECADEAL de maintenance et réparation d'engins lourds déploie une offre de services de poids.

En 2012, la création d'une entreprise de location d'engins lourds MACHLOC renforce le positionnement d'un groupe d'entreprises présent dans la production, les services et le commerce.

Aujourd'hui, le poids économique des activités de Carol représente 35 000 000 € et 150 emplois.

Entreprises

Machines-outils
industrie
Maintenance
Location

Mines

Transports hélicoptères



Fonctions électorales échues

- 🇬🇵 **2006 - 2010** Présidente de la Fédération des opérateurs Miniers de Guyane (FEDOMG)
- 🇬🇵 **2000 - 2006** Présidente de l'AGIEM (Association Guyanaise Interprofessionnelle pour l'Exploitation Minière)
- 🇬🇵 **2009** - Présidente de la Commission des marchés à la Chambre de Commerce et d'Industrie de la Région Guyane
- 🇬🇵 Membre du Conseil d'administration du MEDEF
- 🇬🇵 Membre du Bureau du MEDEF
- 🇬🇵 **2001** - 1^{ère} Vice-Présidente du MEDEF
- 🇬🇵 Membre du Conseil d'Administration de la CGSS
 - Membre de la Commission COTOREP (Handicapé)
- 🇬🇵 Présidente de l'ARACT (Association Régionale de l'Amélioration des Conditions de travail) Déléguée
- 🇬🇵 Consulaire de la Chambre de Commerce et d'Industrie
- 2001** Conseillère Municipale de la Commune de Rémireq Montjoly
- 1992** membre du bureau du Syndicat des Orpailleurs de Guyane
- 2010** - 3^{ème} Vice-Présidente Chambre de Commerce et industrie
- 2010** - Présidente de l'Agence Régionale de Développement Guyane Développement



Toujours dans un souci de promouvoir l'industrie en Guyane et de la faire évoluer, Carol OSTORERO est élue et siège aux fonctions sociales suivantes :

- 2011** Conseillère du Commerce Extérieur de la France auprès du Ministère de l'Economie des Finances et de l'Industrie
- 2010** 6^{ème} Vice-Présidente du Conseil Régional Guyane
Déléguée aux Ressources Naturelles, Economie Sociale et Solidaire
Membre de la Chambre de Commerce et d'Industrie Région Guyane
Présidente de la Commission Industrie
- 2010** Déléguée à la gestion du MIR (marché d'intérêt régional)
- 2010** Déléguée à la gestion de l'Abattoir de Guyane
- 2010** Membre du CODERST
- 2004** Membre de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Guyane
- 1998** Membre de la Commission Départementale des Mines

Nicolas OSTORERO

Né le 8 décembre 1978 à Rio de Janeiro
Avenue Augustin saint Cyr
97354 Rémire Montjoly

COMPETENCES PROFESSIONNELLES :

- ✓ Direction opérationnelle
- ✓ Gestion logistique
- ✓ Gestion dossiers achats à l'importation zone Brésil et France, suivi du carnet de commandes, négociation fournisseurs, gestion des stocks et prévision achats
- ✓ Réception et gestion de commandes, achats consommables mines, planification et organisation des transports aériens, fluviaux et routiers
- ✓ Langues : Anglais, Espagnol, Portugais, Sranan Tongo

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE :

Sept. 98 – fév. 2000 : Responsable achats et import – MACHDEAL

Oct. 1999 – 2004 : Gérant GUYANE METAL – 20 employés
 Exploitation aurifère – Secteur Paul Isnard

Oct. 2001 – Sept. 2004 : Responsable Achats Logistique – Compagnie minière Espérance

Oct. 2004 à ce jour : Président Compagnie Minière Espérance

Oct. 2008 – Juin 2010 : Directeur d'exploitation – Société des Mines de Saint-Elie

Juil. 2010 à ce jour : Directeur Général – Société des Mines de Saint-Elie

FORMATION :

Janv. 2009 : Formation Boutefeu – Neufchâteau

1997 : Baccalauréat scientifique – Lycée Vidal – Rémire Montjoly

Fabrice OSTORERO

Né le 12 août 1964 à Chambéry
Route des Plages
97354 Rémire Montjoly

Compétences spécifiques :

Gestion de projet et logistique en forêt amazonienne, Sécurisation des personnes et de l'or en site isolé

Expérience professionnelle :

- 1981-1984 :** **Formation de Technicien Agronome** dans les Etats de Rio, Goias, Parana au Brésil, **gestion d'une exploitation agricole** : production bovine (cheptel de 350 têtes en extensif), culture de riz et de soja (180 Ha), cultures par irrigation
- 1984-1992 :** **Employé de la société familiale paternelle**, travaux publics, exploitation de granulats en lit vif, dragage, gestion de sablières, broyage concassage en carrière de roche massive (quartzite) au Brésil dans les états de Rio de Janeiro puis du Para.
- 1992-2004 :** Création de l'EURL Compagnie Aurifère Amazonienne (30 employés) : **Gérant**, Exploitation alluvionnaire sur les secteurs Florida (Maripassoula) et Paul Isnard (Saint Laurent du Maroni) ; Prospection alluvionnaire sur le PER Grand Inini (Maripassoula)
- 1999-2004 :** SARL Gold Mining (20 employés) : **Gérant Majoritaire**, Exploitation alluvionnaire sur le secteur Paul Isnard
- 2001-2003 :** Compagnie Minière Espérance (40 employés), **Gérant par intérim** suite au décès de Gérard Ostorero, Exploitation primaire du gisement Espérance, Exploitation alluvionnaire sur Eau Claire et Paul Isnard, Acquisition du matériel de production de la mine d'or du Bourneix
- 2007-2013 :** Société des Mines de Saint Elie et Compagnie Minière Espérance, **Directeur en charge de la restructuration** des entreprises familiales, de la gestion des grands projets, de la gestion de l'exploration, et du redéploiement de l'activité alluvionnaire.

Langues parlées :

bilingue Français-portugais, Sranan Tongo (Langue du Surinam)

Alexandre CAILLEAU
GEOLOGUE Minier
membre de l'Union Française des
Géologues

CME-SMSE, Carrefour Larivot, 97351 Matoury
né le 26-10-78 à Cholet (49), Permis B,
Marié, 3 enfants
cme.alexandre.cailleau@wanadoo.fr
06 94 20 87 99

Chef Géologue

Formation

Janv 2009 **Nitrobickford** (Académie de Reims, Neufchâteau) – Certificat de Préposé au Tir (CPT), minage a l'explosif (mise a jour : 2010)

Déc 2008 **Phytotrop** (CME, Guyane) Limiter l'impact environnemental grâce au génie végétal (4 jrs)

Oct 2008 **Filab** (CME, Guyane) L'analyse de l'or par Fire Assay (5 jrs)

Janv 2008 **APAVE** (CCI, Guyane) Le Système de Management de l'Environnement (5 jrs)

Juill 2007 **Caspeo** (CME, Guyane) Introduction aux logiciels d'analyse des procédés du BRGM (2 jrs)

Juin 2001 **Institut géologique Albert-de-Lapparent** (IGAL, Cergy) – Ingénieur géologue

Juin 2000 **Conservatoire national des arts et métiers** (CNAM, Paris) – Modules Géotechnique B0
Mécanique des sols

Compétences

Langues : Anglais (courant) – Portugais (courant) – Espagnol (lu, parlé)

Management : Gestion et développement de projets miniers – Faisabilité - Aspects R.H/Recrutement – Gestion administrative et financière – Innovation – Communication

Géologie : Exploration grassroots - Prospection, dimensionnement des gisements - Etude de ressources – Respects des normes internationales

Gestion technique : Exploitation minière – Géotechnique - Process engineering

Qualité, sécurité et environnement : Analyse et gestion des risques naturels et industriels

Informatique : SIG (Mapinfo) – MODELISATION (Surpac) – CAO/DAO – (Autocad)

Expérience professionnelle

Depuis mars 2005 **Géologue, Chef de projet** – Compagnie Minière Espérance et Société des Mines de Saint Elie ; 2 mines d'or à ciel ouvert en Guyane Française.

Management des départements Géologie et Ingénierie

Géologie : Exploration (géologie, géochimie sol, forage) et suivi d'exploitation, gestion des bases de données, modélisation géologique, étude et mise a jour des ressources avec SURPAC

Mine : Planification des opérations minières (SURPAC), suivi topographique (DGPS StarFire), mise en place du minage à l'explosif, géotechnique minière : gestion des carrières, des versants à stériles, gestion du dépôt des résidus

Process-Innovation : Mise en place d'une usine de flottation de l'or (publication SME DENVER 2010) et d'un laboratoire d'analyse d'or par Fire Assay

Environnement : Gestion des demandes d'autorisation et suivi administratif ICPE-RGIE

Economie minière : Etude et actualisation des coûts de production, Etude de faisabilité,

- 2004 - 2005** **Création d'ACIngénierie** Entreprise de services aux PME minières de Guyane (dossiers d'autorisation, planification et suivi de travaux, ...)
- 2001 - 2004** **Ingénieur géologue** à Géohyd-Guyane – Bureau d'étude en géologie et forages – Recherche de gisement pour une carrière de latérites graveleuse Saul 2003 (CCOG) ; Suivi et organisation de la production dans les mines d'or alluvionnaires 2001-2003 (Exploitants privés, or) ; Qualification géotechnique des sites de lagunage de St Laurent du Maroni 2002 (DAF) – forages de prospection, géotechniques, d'eau potable, ...
- 2001 - 2004** **Chargé d'enseignement** en géosciences à l'université de la Guyane et au Conservatoire National des Arts et Métiers de Guyane
- 2000 - 2001** **BRGM** (1 an) Stages de fin d'étude aux agences de Nantes et de Cayenne, Etude de risques naturels et industriels
- Activités connexes** **FEDOMG** : Fédération des Opérateurs Miniers de la Guyane : organisation du premier symposium sur la mine en Guyane (Décembre 2009) ;

REPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Éducation Nationale

DIPLÔME de GÉOLOGUE
de l'INSTITUT GÉOLOGIQUE ALBERT-de-LAPPARENT

Décerné en fin de 5ème année d'étude - Cycle supérieur

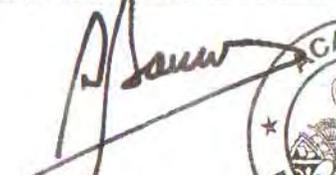
*Vu le code de l'enseignement technique,
Vu le décret en date du 10.09.1985, portant reconnaissance par l'État de l'Institut Géologique Albert-de-Lapparent,
Vu l'arrêté en date du 14.09.1993, autorisant l'Institut Géologique Albert-de-Lapparent à délivrer un diplôme revêtu du visa ministériel,
Vu les délibérations du jury de fin de 5ème année, en date du 13.11.2001*

LE PRÉSENT DIPLÔME EST DÉCERNÉ

à Monsieur Alexandre CAILLEAU
né le 26 octobre 1978 à Cholet

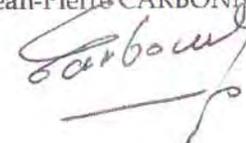
A Versailles, le **23 NOV. 2001**

le Recteur de l'Académie de Versailles,


Daniel BANCEL



Le Président du Jury,
Jean-Pierre CARBONNEL



Le Directeur de l'IGAL,
Christian CHOMAT



Le titulaire,



N° 01-5-059



MEMOIRE D'APTITUDE A LA GEOLOGIE

DE L'INSTITUT GEOLOGIQUE ALBERT DE LAPPARENT

Je, soussigné, Christian MONTENAT, Directeur des Etudes, atteste que :

Monsieur Alexandre CAILLEAU

Né(e) le : 26 octobre 1978

étudiant(e) de fin de Cycle Général de l'Institut Géologique Albert de Lapparent, a soutenu, avec succès, son Mémoire d'Aptitude à la Géologie intitulé :

L'AVALANCHE DE DEBRIS DU N-W DU CANTAL :

(France)

à la date du : 28 mai 1999

devant un jury composé de :

MM. H. LEYRIT
G. BOUDON
P. NEHLIG

Professeur à l'IGAL
Physicien à l'IPG
Ingénieur Géologue au BRGM

Fait à Cergy, le 28 mai 1999

INSTITUT GEOLOGIQUE ALBERT DE LAPPARENT
établissement d'enseignement privé supérieur de géologie

Centre Polytechnique Saint Louis

Christian MONTENAT

95092 CERGY-POISSY CEDEX
Directeur

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Éducation Nationale

DIPLÔME d'ÉTUDES GÉNÉRALES de l'INSTITUT GÉOLOGIQUE ALBERT-de-LAPPARENT

Décerné en fin de 3ème année d'étude - Cycle général

*Vu le code de l'enseignement technique,
Vu le décret en date du 10.09.1985, portant reconnaissance par l'État de l'Institut Géologique Albert-de-Lapparent,
Vu l'arrêté en date du 14.09.1993, autorisant l'Institut Géologique Albert-de-Lapparent à délivrer un diplôme revêtu du visa ministériel,
Vu les délibérations du jury de fin de 3ème année, en date du 5.11.1999,*

LE PRÉSENT DIPLÔME EST DÉCERNÉ

à Monsieur **Alexandre CAILLEAU**

né le 26 octobre 1978 à Cholet

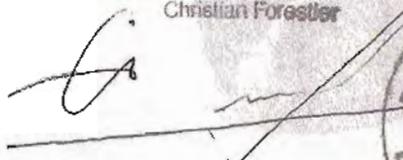
A Versailles, le 24 NOV. 1999

le Recteur de l'Académie de Versailles,
Christian Forestier

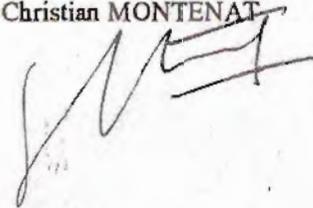
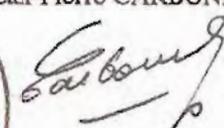
Le Président du Jury,
Jean-Pierre CARBONNEL

Le Directeur de l'IGAL,
Christian MONTENAT

Le titulaire,



ACADÉMIE
DE VERSAILLES



INSTITUT GÉOLOGIQUE ALBERT-de-LAPPARENT
Établissement d'Enseignement Privé Technique Supérieur de Géologie reconnu par l'État

N° 99-066

Institut Polytechnique Saint-Louis
13, boulevard de l'Hautil - 95092 Cergy-Pontoise Cedex

BLANCHARD Vincent

Français, 36 ans, marié + 3 enfants

+33 (0) 760 80 50 27
vblanchard@netcourrier.com

Ingénieur Géologue confirmé

10 ans d'expérience dans l'industrie d'extraction minière

303, rue Duguesclin
69003 Lyon, FRANCE

Permis français & international B
Sauveteur Secouriste du Travail (2013)

Expériences professionnelles

2007-2015 Ingénieur Géologue – AREVA Mines (CDI)

- **2014-2015 Responsable qualité & procédures** (Gabon)
 - ✓ Rédaction de modes opératoires appliqués aux métiers géosciences (prospection, forage, sécurité)
- **2012-2013 Géologue d'exploration** (Gabon)
 - ✓ Mise en œuvre, suivi et évaluation de projets *green field* (prospection en forêt équatoriale)
 - ✓ Responsable de 2 à 3 équipes de prospecteurs
- **2011-2012 Géologue chef modélisateur** (Mongolie)
 - ✓ Construction d'un modèle géologique pour l'estimation d'un gisement d'uranium de type Roll Front
 - ✓ Formation et supervision d'une équipe de 1 à 4 géologues
- **2009-2011 Géologue chef de projet d'exploration & développement** (Mongolie)
 - ✓ 35'000 m de sondages supervisés (programmation, suivi de projet, reporting)
 - ✓ Chargé de 2 à 3 chantiers de forages (avancement, sécurité, environnement)
- **2007-2008 Géologue de chantiers de forage** (Mongolie)
 - ✓ Contrôle qualité et validation des données géologiques & géophysiques des forages d'exploration
 - ✓ Description d'extractions géologiques de sondage et échantillonnage des minéralisations

2005-2006 Ingénieur Géologue – GéoAtlas (CDD de 18 mois – Sahara Occidental et Maroc)

- Études pluridisciplinaires dans le bassin de Laâyoune - Boujdour
- Expertises géologiques dans le cadre de campagnes d'hydraulique villageoise (Haut Atlas, Meseta Centrale, Rif)

2005 Ingénieur Géologue – IFP Training (CDDU de 15 jours – France) : Création d'un test de connaissances en Géosciences

2004 Technicien Géophysique – SOBESOL (CDD de 2 mois – France) : Mesures micro-gravimétriques sur le chantier TGV Est

2003 Géologue *freelance* – GéoAtlas (mission de 15 jours – Maroc) : Cartographie géologique et interprétation structurale

Formation

Diplômes

2004 DESS Exploration et Gestion des Ressources Minérales (UQAM Montréal / IST Orléans, mention TB)

2003 Maîtrise en Sciences de la Terre et de l'Univers (Université de Montpellier II)

1999 Diplôme de Technicien Supérieur Professionnel de l'Institut Géologique Albert-de-Lapparent (IGAL)

Stages en entreprises

2004 Géologue d'exploration – Total E&P Angola (6 mois) : Tectonique salifère de la Marge Passive Ouest Africaine

2003 Géologue structuraliste – Total Italia (3 mois) : Mécano-stratigraphie dans un analogue de gisement pétrolier

2000 Géologue d'exploration – COGEMA / Cogegobi (6 mois – Mongolie) : Prospection d'uranium dans le Bassin Est Gobi

1999 Technicien géophysique – GéoAtlas (4 mois – Sahara Occidental) : Sismique réflexion, géo-électrique, diagraphies

Domaines de compétences

Géosciences & Extraction minière

- **Minéralogie, pétrographie & gîtologie** : diagnose des roches et minéraux, analyse pétrographique
- **Sédimentologie** : expériences multiples en domaines sédimentaires clastiques et carbonatés, continentaux et marins
- **Tectonique** : études en domaines structuraux très diversifiés (marge salifère, métamorphisme, mécano-stratigraphie, ...)
- **Géophysique** : diagraphies différées, méthodes géo-électriques, résonance magnétique nucléaire protonique
- **Cartographie** d'environnements géologiques variés (bassins, chaîne d'avant-pays, dôme métamorphique, ...) à différentes échelles (micro à régionale), avec emploi de nombreux outils (synthèse bibliographique, photo-interprétation, SIG, ...)
- **Exploration et développement minier** : suivi de campagnes de forage (implantation, acquisition et traitement des données géologiques, facturation), échantillonnage, reporting et procédures
- **Modélisation 2D-3D de gisement** : construction d'un modèle géologique pour l'estimation du tonnage d'uranium

Informatique

- **GéoSciences** : MicroMine, Petrel, ArcGIS, MapInfo, Global Mapper, WellCAD, Sermine
- **Programmation VBA** : automation pour l'import/export, le contrôle (QAQC) et l'interprétation des données de forages
- **Bureautique & dessin** : Windows 7, MS Office 2010, LibreOffice, OpenOffice, Acrobat Pro, Illustrator, CorelDRAW

Langues : Anglais → opérationnel

Portugais → académique

Français → maternel

Centres d'intérêts

Sports : course pédestre cross, randonnée, cyclisme, apnée

Loisirs : presses scientifiques, musiques du Monde, collection de minéraux et fossiles

**Annexe 5 : CV et plaquettes des partenaires techniques de
la SMSE**



GOLDMINDS
GEOSERVICES

[À PROPOS](#)

[EXPERTISE ET SERVICES](#)

[CONTACTEZ-NOUS](#)

À PROPOS DE NOUS

C'est une nouvelle compagnie fondée par Claude Duplessis ing. Ingénieur Géologue avec plus de 24 années d'expérience en modélisation de gisement et estimation de ressources. Par son expérience pratique étendue, **GMG** possède une compréhension claire de ce qu'est une estimation de ressources minérales et comment la réaliser avec succès. Nous comprenons que votre objectif est d'obtenir l'estimation de ressource la plus juste avec le niveau de confiance adéquat à partir des données en votre possession. Ceci pour développer votre projet pour vous et vos investisseurs afin d'obtenir la meilleure valeur pour votre propriété. GMG est là pour vous assister à atteindre vos objectifs.



EXPERTISE & SERVICES



- Rapport Technique NI 43-101
- Modélisation de gisement
- Estimation de Ressources
- Évaluation de propriété et Prospection
- Géologie Minière, Contrôle de teneur et réconciliation
- Cartographie Géologique
- Rapport de Qualification
- Compilation de données et intégration dans un SIG
- Gestion de programmes de forage
- Échantillonnage Géochimique
- Interprétation des données et présentation
- Gestion de décapage, échantillonnage en vrac
- Échantillonnage indépendant
- Gestion de projets (Exploration jusqu'à l'étude de Faisabilité Préliminaire)
- Audit & Étude Diligente sur les ressources & réserves
- Rapport des travaux statutaires

Certificate of Qualified Person for Claude Duplessis, Eng.

I, Claude Duplessis Eng., do hereby certify that:

1. I am a senior engineer and consultant with SGS Canada Inc. – Geostat with an office at 10 Blvd de la Seigneurie East, Suite 203, Blainville, Quebec, Canada, J7C 3V5;
2. This certificate is to accompany the Report entitled: "Updated Mineral Resource Estimate for the San Diego Project, Durango, Mexico", which was prepared for Golden Tag Resources Ltd., dated April 12th 2013.
3. I am a graduate from the University of Quebec in Chicoutimi, Quebec in 1988 with a B.Sc.A in geological engineering and I have practiced my profession continuously since that time. I am a registered member of the Ordre des ingénieurs du Québec (Registration Number 45523). I am also a registered engineer in the province of Alberta (Registration Number M77963). I have worked as an engineer for a total of 24 years since my graduation. My relevant experience for the purpose of the Technical Report is: Over 20 years of consulting in the field of Mineral Resource estimation, orebody modeling, mineral resource auditing and geotechnical engineering. I have specific experience in modelling and estimation of vein type precious metal deposits and polymetallic deposits.
4. I did the personal inspection of the San Diego Silver property and facilities in Mexico from June 18th to June 21th 2012.
5. I am responsible for section 3 to 6, 11 and 12 of the Technical Report.
6. I am independent of Golden Tag Resources Limited as described in section 1.5 of the Instrument;
7. I have had no prior involvement with the property that is the subject of the Technical Report;
8. I have read the Instrument and the sections of the Technical Report that I am responsible for, which have been prepared in compliance with the Instrument; and
9. As of the effective date of the Technical Report, to the best of my knowledge, information, and belief, the parts of the Technical Report that I am responsible for, contains all scientific and technical information that is required to be disclosed to make the Technical Report not misleading.

Signed at Blainville, Quebec this April 12th 2013

"Original document signed and sealed"

Claude Duplessis Eng. Effective Date: April 12rd 2013

Certificate of Qualified Person

Gilbert Rousseau, Eng.

gilbert.rousseau@sgs.com

I, Gilbert Rousseau B.Sc.A, Eng., of Ville de Saguenay, Province of Quebec, do hereby certify:

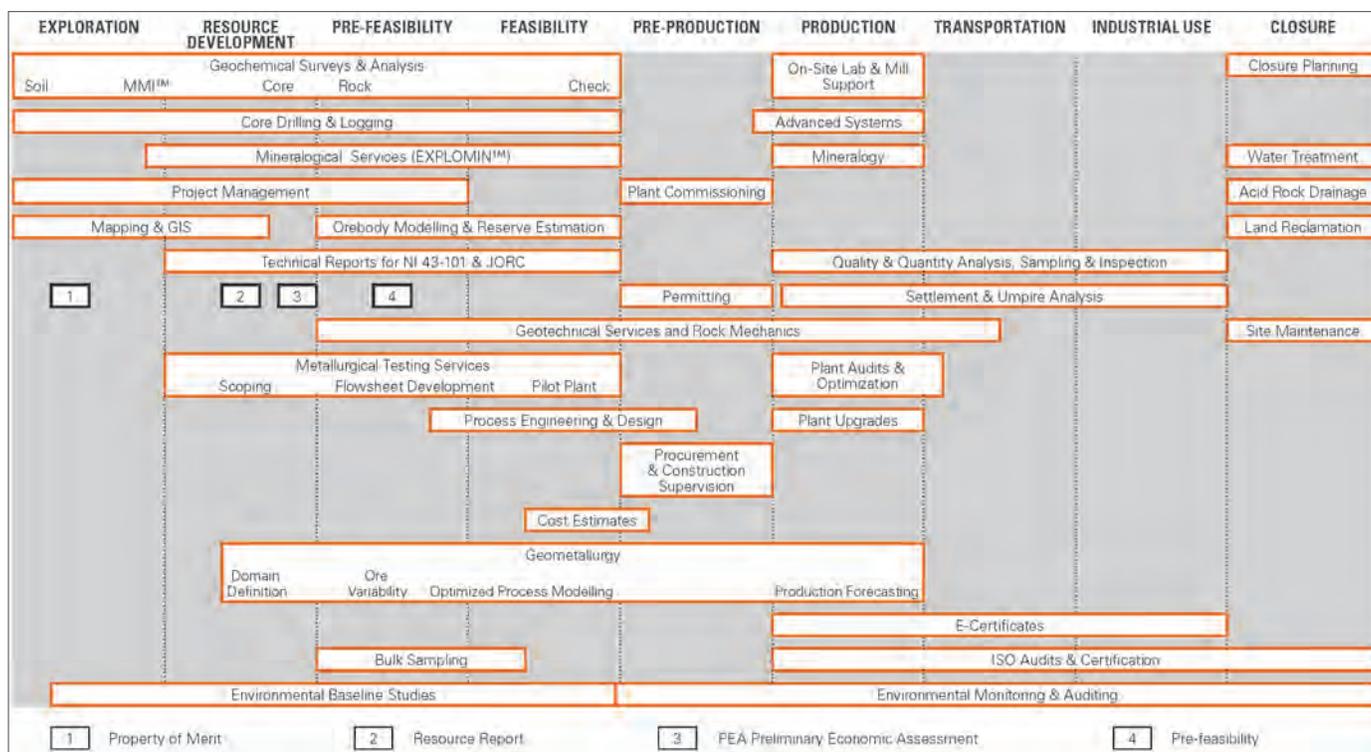
- a) I am a Senior Mining-Metallurgical Engineer with SGS Canada Inc., with a business address at 10 Boul. de la Seigneurie, Blainville, Quebec, J7C 3V5.
- b)
- c) I graduated from The Ecole Polytechnique of the University of Montreal (B.Sc.A, Mining Engineer in 1969). I am a member in good standing of the “l’Ordre des Ingénieurs du Québec” #20288). My relevant experience includes more than 40 years of experience in the mining and milling of minerals including iron, copper, lead, zinc, silver, gold, asbestos, graphite, nickel, silica, etc. I am a “Qualified Person” for the purposes of National Instrument 43-101 (the “Instrument”).
- d) I visited the property on January 18 and 19, 2011.
- e) I am responsible for Sections 13 and 17 of the Technical Report, and I am co-author of Sections 1, 2, 3, 18, 25, 26 and 27 of the Technical Report.
- f) I am independent of Mine Arnaud Inc., as defined by Section 1.5 of the Instrument.
- g) I have no prior involvement with the property that is the subject of the Technical Report.
- h) I have read the Instrument and the sections of the report that I am responsible. These sections have been prepared in compliance with the Instrument.
- i) As of the effective date of the Technical Report, to the best of my knowledge, information and belief, the sections of the report for which I am responsible for, contains all scientific and technical information that is required to be disclosed to make the Technical Report not misleading.

Signed and dated this 19th day of March 2014 at Blainville, Quebec.

*“Original document signed and sealed
by Gilbert Rousseau, Eng.”*

Gilbert Rousseau, Eng.
SGS Canada Inc. – Geostat

MINERALS ACCESS SHEET



GEOCHEMISTRY

Our market leading network of geochemistry labs is linked globally to provide an unparalleled suite of target elements. We also offer full services for check samples, MMI™ and on-site labs.

www.sgs.com/geochem

MMI™

Mobile Metal Ion (MMI™) is a proprietary SGS geochemical technology for finding mineral deposits. MMI™ is a cost effective, advanced surface exploration technique used to accurately locate deep mineral deposits.

www.sgs.com/mining/mmi

METALLURGY

SGS has earned the reputation as market leader in bankable metallurgical testing in every commodity for scoping, pre-feasibility and feasibility testing and in-plant services.

www.sgs.com/metallurgy

GEOMETALLURGY

The SGS Geometallurgical Framework successfully integrates mineralogy and textural information with metallurgical liberation and selectivity parameters. Be among the first to put metallurgical data on your block model or mine plan and develop risk profiles!

www.sgs.com/mining/geometallurgy

TECHNICAL REPORTS

SGS geologists can act as Qualified Persons to prepare, review and audit technical reports compliant to NI 43-101 and JORC. We can also perform due diligence, property evaluations and pre-feasibility studies.

www.sgs.com/mining/exploration

RESOURCE CALCULATIONS

SGS is a pioneer in resource estimation. Our experience ensures that your resource calculations are completed with the utmost accuracy and integrity.

www.sgs.com/mining/exploration

PROJECT MANAGEMENT

From initial planning and drill program management through to geological interpretation and resource modeling, SGS can provide you with geological consulting and exploration management services. As your trusted partner, we can provide turnkey professional services or act as a technical advisor.

www.sgs.com/mining/exploration

MINERALOGY

Our automated, instrumented mineralogy capability allows SGS to provide cutting-edge High Definition Mineralogy. Our comprehensive Advanced Mineralogy Facilities can help with detailed characterizations.

www.sgs.com/mining/mineralogy



GEOTECHNICAL SERVICES

SGS offers a broad suite of geotechnical testing for the mining industry and governments. Take advantage of our expertise and experience and solve specific challenges at your site.

www.sgs.com/mining/geotechnical

ADVANCED SYSTEMS

SGS is a recognized leader in the development and integration of turnkey advanced control solutions. We can help you take advantage of the proven benefits of advanced control via the implementation of an expert system, scheduling, simulation or optimization.

www.sgs.com/advanced-systems

PRODUCTION OPTIMIZATION

SGS can help decrease risk and increase bankability. We offer production optimization contracts and preproduction/prestart-up, with the commencement of mining and during any year of production.

www.sgs.com/metallurgy

SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Unite the testing and technical strengths of SGS with the stringent needs of the mining industry and the environmental community. We can deliver in:

- Acid rock drainage testing and mitigation
- Waste characterization
- Water and effluent treatment

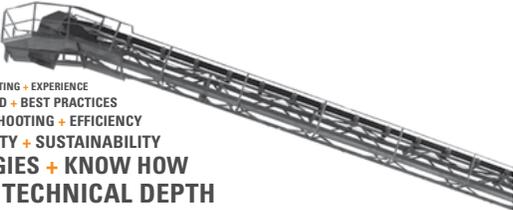
www.sgs.com/mining/sustainability

IN-PLANT SERVICES

SGS provides world-class technical support to ensure constant optimal mill throughput and metallurgy. We support on-site operations with:

- Periodic technical auditing
- Trouble-shooting
- Complete on-site daily metallurgical management

www.sgs.com/mining/in-plant



TESTING + EXPERIENCE
 FOCUSED + BEST PRACTICES
 TROUBLESHOOTING + EFFICIENCY
 PRODUCTIVITY + SUSTAINABILITY
 TECHNOLOGIES + KNOW HOW
 EXPERTISE + TECHNICAL DEPTH
 TRANSPARENCY + RISK MITIGATION
 MARKET INSIGHT + COST REDUCTIONS
 DEVELOPMENT + STREAMLINED PROCESSES
 CONFIDENCE + EFFICIENT LOGISTICS
 SPEED-TO-MARKET + GLOBAL NETWORK
 COMPETITIVE ADVANTAGE + PRODUCTIVITY

MORE + LEAN
GROWTH EFFICIENCIES

SOCIAL RESPONSIBILITY

Certifying your management systems against SA 8000 through SGS will help your organization develop and improve social accountability.

www.sgs.com/mining/social

MINE CLOSURE & RECLAMATION

SGS has a rare blend of people with practical mining, geological and geotechnical experience, world-renowned theoretical knowledge and the latest computer and software technology. We are available worldwide to assist you with your reclamation and closure concerns.

www.sgs.com/mining/closure

COMMODITIES

What's hot? Check out SGS' experience in:

- Gold
- Iron Ore
- Uranium
- Diamonds
- Lithium
- Tantalum
- Niobium
- Nickel

www.sgs.com/mining/commodities

LOCATIONS/CONTACT US

www.sgs.com/contact_us

© SGS Group Management SA – 2013 – All rights reserved - SGS is a registered trademark of SGS Group Management SA

WHEN YOU NEED TO BE SURE



Pierre Chevalier

Né le 9 mars 1967 à Port-Etienne (Mauritanie)	Adresse:	Mesté Duran 32100 Condom France
Nationalité française	Tél:	+33 (0)9 75 27 45 62 +33 (0)6 37 80 33 64
Marié, quatre enfants	émail:	pierrechevaliergeol@free.fr
Permis de conduire: A, B, international	skype:	pierre.chevalier1967
Mobile, indépendant, techniquement autonome	site:	http://pierremariechevalier.free.fr/pierre_chevalier_geologue/index.html
	icq#:	10432285

COMPÉTENCES

● Géologie

Expérience dans des contextes et âges géologiques variés, de l'Archéen au Quaternaire, des batholites aux bassins sédimentaires en passant par les terrains métamorphiques et volcaniques.

- Géologie de terrain
- Cartographie géologique
- Exploration minière

*Notamment, participation active à la **découverte** de Kenyasi (devenu depuis Ahafo), **important gisement d'or ghanéen** dans un contexte de zone de cisaillement, district comptant environ 20 millions d'onces d'or de réserves.*

*Également, participation active à la **redécouverte** de **gisements importants d'amas sulfurés** dans le district d'Ariab, au Soudan, avec un important potentiel en or et métaux de base (cuivre, zinc), notamment **Hadal Awatib** et **Hassaï Sud**; ces gisements contribuent aujourd'hui à la pérennité de l'exploitation du district.*

- Suivi de sondages
- Géologie structurale

● Informatique

Compétence en informatique, système, développement, maintenance, administration, réseau, SIG, bases de données.

- Informatique appliquée:
applications générales et spécifiques à la géologie, Systèmes d'Information Géographique, conception et maintenance de bases de données
- Développement, programmation
- Gestion de fichiers, gestion de serveur, maintenance matériel
- Fondation de GeoLLibre, suite logicielle libre dédiée aux géosciences
- Compétence sur systèmes Unix, particulièrement systèmes GNU/Linux

EMPLOIS

Plus d'une vingtaine d'années d'expérience professionnelle, principalement en **géologie appliquée à l'exploration minière** et en **géologie de terrain (cartographie, tectonique)**, à l'**international**. **Création d'entreprise** individuelle de prestations de services en géologie.

- 2008 – 2013: **Géologue Indépendant**: contrats en exploration minière, bases de données, enseignement, géologie générale
- 2007 – 2008: **Géologue d'exploration**: responsable de la section géologie-exploration de la **mine d'or d'Hassaï**, au Soudan
- Depuis 2006: **Géologue Indépendant**: contrats en géologie appliquée, en enseignement de géologie, interventions en informatique
- 2000 – 2005: **BRGM**: géologue régional au **Service Géologique Régional** de La Réunion
- 1995 – 2000: **BRGM**: géologue d'exploration au **Département Exploration** du **Service Minier National (SMN/DEX)**, Ressources Minérales (REM). **Expatriations** au Chili, Ghana, Mauritanie; **missions** en Russie, Côte d'Ivoire
- 1994: Bureau d'études **SITEE** (SIT Eau et Environnement), région parisienne: ingénieur chargé d'études
- 1993 – 1994: **SNEAP** (Elf-Aquitaine), Pau
- 1990 et 1992 – 1993: **COGEMA** Espagne (CISA) et **COGEMA** Resources Inc., Canada
- 1992: **CPSL** (Centre Polytechnique St-Louis)

FORMATION (BACCALAURÉAT+5 ANS): GÉOLOGIE

Formation de base

- 1989 – 1992: Cycle supérieur (technologie) de l'IGAL: Institut Géologique Albert de Lapparent, aujourd'hui LaSalle Beauvais GEOS: école d'ingénieur à préparation intégrée reconnue par l'État, faisant partie de la FESIC (Fédération d'Écoles Supérieures d'Ingénieurs et de Cadres)
- 1986 – 1989: Cycle général de l'IGAL (3 ans)
- 1985 – 1986: Biologie Mathématiques Supérieures, lycée Montaigne, Bordeaux
- 1984 – 1985: Terminale C, école Saint-Jean (Lectoure, Gers)

Stages de formation

- 2013: École thématique « Ressources Minérales : défis scientifiques et sociétaux », CNRS, Genève
- 2012: SGF: excursion dans les Pyrénées centrales et occidentales; journées de l'Uranium à Orsay
- 2012: carrières de marbre au Portugal: géologie et techniques d'exploitation, SOLUBEMA-MARBREK
- 2012: utilisation de matériel de mesure de déviations de sondages de type Reflex Gyro
- 2011: atelier "Graphical presentation and numerical modelling of geochemical data - Short course of the R Language ", par Vojtěch Janoušek, du Czech Geological Survey & Charles University in Prague
- 2011: excursion régionale "Géologie de la chaîne hercynienne dans l'Est du Massif Central Français", animée par Jean-François Moyen et Arnaud Villaros, de l'université de Saint-Etienne
- 2007: formation aux bonnes pratiques de développement logiciel
- 2003: formation à la gestion et conduite de projets
- 2001: formation base de données topographiques (BD Topo) par l'IGN
- 1996 – 2005: stages de formation BRGM: logiciels SIG (Mapinfo, Arcview, ArcGIS), écrits scientifiques, géophysique appliquée, formations superficielles, altérations supergènes, gîtologie, visites de gisements
- 1997: Canada, visite de la province d'Abitibi, visite de mines
- 1994: stage d'interprétation de diagraphies différées
- 1984: BRGM Orléans: stage d'été à la lithothèque

Diplômes

- 1994: **Mémoire de Géologue IGAL**, de fin de cinquième année - *Contexte tectono-sédimentaire de mise en place du front des nappes subbétiques sur le Prébétique de la région de Nerpio.*
- 1991: Certificat de fin de cycle supérieur de l'IGAL
- 1989: Certificat de fin de cycle général de l'IGAL. Soutenance du Mémoire d'Aptitude à la Géologie (IGAL)
- 1985: Baccalauréat C (mathématiques-sciences physiques)

LANGUES

- Français: langue maternelle
- Anglais: courant
- Espagnol: bonnes connaissances pratiques (termes techniques et géologiques)
- Allemand: niveau baccalauréat
- Arabe: notions pratiques rudimentaires

ENSEIGNEMENT/ACTIVITÉ DE FORMATION PROFESSIONNELLE

- 2010-2013: enseignement à l'Université Jean Monnet - Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Etienne, Département de Géologie: vacataire, UE Géologie numérique: cours en licence concernant les bases de données, et leur application en géologie.
- 1995 – 2013: encadrement, formation et transferts de compétence aux personnels locaux en géologie, exploration minière, informatique appliquée
- 2011: encadrement d'élèves de 1^{ère} à 4^{ème} année de l'IGAL - LaSalle Beauvais lors d'un camp de terrain de cartographie (camp de Barrême, chaînes subalpines)
- 2010: cours à l'IGAL - LaSalle Beauvais en cinquième année: Exploration minière: notions de base - courte introduction aux notions utiles en la matière, à l'usage du géologue. Cours largement illustré d'exemples concrets vécus (anonymisés), avec rappels métallogéniques et gîtologiques.
- 2010-2011: encadrement d'élèves du secondaire, dans le cadre du club informatique du collège N-D de Piétat à Condom
- 2006: encadrement d'élèves de l'IGAL lors d'un camp de terrain (camp de Montbrun), puis lors d'une campagne de terrain (Lherzolites du Col d'Urdach, dans les Pyrénées)
- 2000 – 2005: encadrement et compagnonnage de stagiaires (VSN)
- 1996: compagnonnage sur le logiciel GDM
- 1992 – 1994: enseignement de Travaux Pratiques de géologie structurale à l'IGAL

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Participations à des projets et conduite de projets, expertises dans les pays suivants: Espagne, Canada, Chili, Ghana, Russie, Côte d'Ivoire, Mauritanie, France, Soudan, Mali, Guyane Française.

PChGeol, pour la Société des Mines d'Ity (SMI), Côte d'Ivoire

Août 2013: mission à Ity: compagnonnage sur la **base de données** d'exploration; adaptation de la structure, maintenance, incorporation de données anciennes, développement d'utilitaires.

Avril 2013: mission à Ity: récupération d'**anciennes données** pour incorporation dans la base de données; **échantillonnage** de fronts de taille pour études spécialisées.

Février 2013: rédaction, avec Pol Urien, du **rapport annuel** d'exploration 2012 de la SMI.

Octobre 2012: mission à Ity: révision des résultats de la campagne d'exploration; lancement d'**études scientifiques spécialisées**, en liaison avec des laboratoires de recherche universitaires; accompagnement sur la **base de données**.

Juin-juillet 2012: mission à Ity, suivi de **campagne de sondages d'exploration** sur **Mont-Ity**, mise en place d'un serveur de base de données, encadrement de la campagne.

Janvier-février 2012: mission à Ity, supervision, suivi de **campagne de sondages d'exploration** sur **Mont-Ity**, en coopération avec les équipes de la SMI et de COMINOR-CI. **Mise en évidence d'extensions** du gisement, en profondeur et latéralement.

Octobre 2011: mission à Ity: reconsidération du **modèle géologique** du gisement de Mont-Ity:

- proposition d'un **schéma conceptuel** différent, de type gisement aurifère lié à une **zone de cisaillement** reprenant un **skarn**; hypothèse d'altérations hydrothermales en contexte oxydant. **Implications importantes** en terme de **possibilités d'extensions** du gisement, et du potentiel du district.
- mise en évidence de **carences** dans la connaissance du gisement, en particulier le manque d'une phase de sondages de délimitation; **proposition d'un programme de sondages** pour pallier ce manque.

Février 2011: assistance à la SMI, production avec **GDM de documents techniques (plans, coupes, logs)** pour le rapport d'exploration des campagnes de sondages d'exploration 2007-2009. Travail basé sur la base de données précédemment constituée.

Septembre 2010: assistance à la SMI pour la **synthèse de bases de données**, afin que SGS puisse effectuer l'estimation de deux gisements mis en évidence par des campagnes d'exploration menées en 2007-2009. Nettoyage de données, confrontations de nombreux jeux de données disparates, comparaisons, synthèse. Utilisation de PostgreSQL, GDM, développement d'outils.

Mars 2010: mission sur le site de la mine d'Ity

- **Diagnostic géologique** concernant une zone indurée non prévue dans l'exploitation **Mont-Ity - Flat**. Mise en évidence de **minéralisations primaires en or** liées aux phénomènes de **skarn** et aux **zones de failles**. **Démonstration** que les minéralisations **aurifères argileuses exploitées** ne correspondent **pas uniquement** à des reconcentrations par des phénomènes **supergènes**.
Conséquemment, mis en évidence d'un **potentiel en extension en profondeur** des corps connus et exploités en surface, **minéralisés en or** mais aussi en **d'autres métaux** comme cuivre, tungstène, molybdène, zinc.
Démarrage et suivi d'études scientifiques par des laboratoires spécialisés, pour mieux argumenter ces hypothèses.
- **Assistance** au personnel de SMI, Cominor-CI et SODEMI pour la **préparation du modèle** des corps minéralisés de Gbeitou et Walter, mis en évidence par la précédente campagne de sondages d'exploration.

PChGeol, avec Aréthuse Géologie, pour Ansan Wikfs, Soudan

Janvier 2013: mission sur les permis de Gabatillo et de Serakoït. Reconnaissance d'indices pour or et métaux de base, révision de résultats d'exploration. Évaluation des potentialités des permis; recommandations.

PChGeol, pour Société des Mines de Saint-Élie (SMSE) et Compagnie Minière Espérance (CME), Guyane Française

Décembre 2011: courtes missions sur les sites miniers de Saint-Élie et d'Espérance: **étude** des phénomènes **minéralisateurs en or**, du **contexte géologique**. Évaluation des **potentialités** des permis; recommandations.

PChGeol, pour Iamgold, Mali

Avril 2011: mission d'un mois à Siribaya, Sud-Ouest Mali: **étude de carottes** des campagnes précédentes, **interprétation** des phénomènes géologiques et **minéralisateurs en or**, en particulier des **bréchifications**. Participation à l'**élaboration de programmes de sondages** d'exploration. Début du démarrage d'une campagne de sondages carottés.

PChGeol, pour African Ore, Soudan

Mars 2011: mission dans la région d'**Ingessana** (région du Nil Bleu), au Soudan: reconnaissance d'un ensemble de permis pour **chromite**. Reconnaissance d'indices, prospections et exploitations artisanales.

PChGeol, pour Ariab Mining Company, mine d'or de Hassaï, Soudan: Kamoeb, Ganaet

Mars 2011: mission sur le gisement d'**Hadal Awatib**: **étude structurale** du gisement de sulfures massifs, lors d'une importante campagne de sondages. Analyse et interprétation structurale, hypothèses géométriques et tectoniques, reconstitutions tridimensionnelles et modélisations géométriques.

2010: **réparation** de la **base de données d'exploration** d'AMC; puis **entretien** et **maintenance** temporaire de la base: mises à jour, imports de données, vérifications, exports, validations de jeux de données, confrontations de jeux de données, résolution de conflits.

Mars 2009: mission en tant que consultant en **géologie structurale et en exploration minière** pour Ariab Mining Company: étude des gisements de Kamoeb et de Ganaet, d'un point de vue structural. Travaux de terrain, levés structuraux, cartographie structurale, étude microstructurale.

Juin 2009: rapide **audit** de la **base de données d'exploration** d'AMC.

PChGeol, pour Brinsley Enterprises, projet Aberkatieb, Soudan

Mars 2009: mission d'appui sur le terrain dans le secteur d'Aberkatieb, dans les Red Sea Hills, au Nord-Est du Soudan. Projet d'exploration pour or, objectifs en sulfures massifs oxydés et en veines de quartz aurifères. Différents sujets à des stades divers d'exploration, depuis du grass-root jusqu'à une première phase de sondages. Reconnaissances et évaluations d'indices, géologie structurale, métallogénie. Évaluation du permis, recommandations en matière d'**exploration minière**, en particulier pour des objectifs **or** en contexte de **zone de cisaillement**, d'**amas sulfurés oxydés** et pour des objectifs en **métaux de base** en **amas sulfurés**.

PChGeol, pour GéolVin, domaine Chiroulet, Gascogne: étude géologique d'un terroir viticole

Février 2009: lancement d'un projet de compréhension géologique d'un terroir viticole en Gascogne, cartographie géologique, géologie appliquée, travail avec pédologues, viticulteurs et œnologues. Applications industrielles dans un but de production qualitative, et diffusion d'information à destination du grand public. Le 6 juin 2009, animation d'une sortie dans le cadre de l'association GéolVal sur le domaine de Chiroulet, dans le cadre de l'AIPT (Année Internationale de la Planète Terre).

PChGeol, pour le BRGM, service Aménagements et Risques Naturels, Orléans: base de données cavités souterraines

Décembre 2008: mission d'appui à la gestion de la **base de données** cavités souterraines. audit de diagnostic. Il s'agit d'une base de données à l'échelle nationale, hébergée sur un serveur oracle, diffusée sur Internet au moyen d'une base de données PostgreSQL, et nourrie par des intervenants en région travaillant sur des fichiers .mdb, au format access. Un certain nombre d'anomalies ont été constatées, des incohérences. La mission consistait en une compilation de jeux de données, leur analyse, un diagnostic de l'état des différentes sources de données, en tentant de reconstituer un jeu de données unique. Rapport d'intervention, recommandations.

PChGeol, pour Cominor CI, projet Bondoukou, Côte d'Ivoire

Février 2010: mission en tant que consultant, revue des programmes de sondages en début de campagne; concentration sur deux zones, ZA3 et ZA6, en phases d'exploration tactique.

Octobre 2008: mission en tant que consultant d'appui sur le terrain dans le secteur de Bondoukou, à l'est du pays, proche de la frontière ghanéenne, dans le cadre d'un projet d'exploration or dans des terrains birimiens et tarkwaiens, Formation des équipes locales, en géologie structurale, en métallogénie, apport d'une vision extérieure sur le projet. Recommandations en matière d'**exploration minière**, en particulier pour des objectifs **or** en contexte de **zone de cisaillement**.

Depuis, des sujets intéressants ont été mis en évidence par des campagnes de tranchées et de sondages.

Ariab Mining Company, mine d'or de Hassaï, Soudan

Avril 2007 à juillet 2008: **géologue d'exploration** pour le compte de Cominor, actionnaire de La Mancha, elle-même actionnaire d'AMC (Ariab Mining Company), exploitant depuis 1990 les mines d'or du district d'Hassaï, dans les Red Sea Hills, à l'Est du Soudan, dans les épaulements de la Mer Rouge situés en zone saharienne.

L'exploitation des gisements d'or liés à des oxydations d'amas sulfurés arrive à son terme, contexte délicat de déclin de l'exploitation minière.

Responsabilité de la section exploration et géologie, activité intense d'exploration, reprise d'anciens indices, relance de campagnes de prospection, mise en évidence de potentiel dans le district. **Lancement, suivi et coordination de campagnes d'exploration** par sondages RC (Reverse Circulation), par géochimie sol, et continuation de travaux d'exploration allant de la géochimie sol aux sondages d'évaluation, en passant par la prospection marteau, la cartographie, l'interprétation structurale, l'exploitation de données géophysiques, les tranchées et les décapages. Développement de sujets de types différents de ceux traditionnellement recherchés. Reprise de l'exploration d'**amas sulfurés en contexte volcanique (VMS)** pour métaux de base, par sondages carottés. Mise en évidence de très importants gisements, probablement de taille mondiale.

En parallèle, poursuite au ralenti de l'activité de géologue indépendant, recentrée sur le développement logiciel dédié aux géosciences, lancement d'une **suite logicielle libre en géologie, GeolLibre**.

PChGeol, pour GEOTER et COFOR/COREIS: Arbus

Contrat de sous-traitance pour GEOTER, dans le cadre d'un projet de route vers Oloron-Sainte-Marie, secteur d'Arbus, pour un tunnel routier. Suivi et levés de sondages de reconnaissances carottés dans des formations argileuses, suivi en temps réel, prélèvement d'échantillons intacts pour essais géotechniques.

PChGeol, pour GEOTER et COFOR/COREIS: Violay

Contrat de sous-traitance pour GEOTER et COFOR/COREIS, dans le cadre du projet de l'autoroute A89 entre Clermont-Ferrand et Lyon, pour des tunnels autoroutiers dans la région de Violay et Tarare, maîtrise d'oeuvre Scetauroute, maîtrise d'ouvrage ASF. Suivi et levés de sondages de reconnaissances carottés, destructifs, à la pelle mécanique, et cartographie de terrain.

Géologue Indépendant

Août 2006: création de **Pierre Chevalier Géologue (PChGeol)**, Entreprise Individuelle, en collaboration avec **mon épouse**, également géologue.

- Contrats de sous-traitance auprès de divers clients (voir plus haut).
- Participation avec **GéolVal** à la rédaction d'un livret-guide concernant la Route Géologique Trans Pyrénéenne, itinéraire de découverte de la géologie des Pyrénées en Vallée d'Aspe.

- Intervention pour l'IGAL, devenu **Département des Géosciences** de l'**Institut Polytechnique LaSalle Beauvais**: encadrement d'élèves de 1,4 et 5^{ème} année sur le terrain, dans les Alpes de Haute-Provence et dans les Pyrénées.
- Interventions en informatique, spécialité dans les Logiciels Libres en général, et GNU/Linux en particulier.

BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières)

● **Service Public** en Région

- 2000 – 2005: **géologue régional - informaticien** au **Service Géologique Régional** de La Réunion, chef de projets.
- 2005: **modélisation géologique 3D** du massif de La Montagne pour un projet de tram-train: **levés de terrain, cartographie géologique**, préparation de la modélisation.
 - 2004 – 2005: **suivi de sondages** et **cartographie géologique** concernant le projet souterrain de basculement des eaux. **Cartographie détaillée au 1/5 000**, levés de sondages verticaux et horizontaux.
 - 2003 – 2004: **cartographie géologique des cirques de Salazie et de Mafate à l'échelle 1/10 000**, dans le cadre du projet de recherche MVTerre, concernant les mouvements de terrain de grande ampleur dans les cirques et les grandes ravines à La Réunion.
 - 2000 – 2005: responsable régional de la **Banque de données du Sous-Sol (BSS)**.
 - 2000 à 2003: **responsable informatique** du SGR, **gestion de données SIG**, gestion de parc, **administration réseau**.
 - 2001 et 2003: missions à **Madagascar**, **évaluation géologique et structurale** de **carrières** de matériaux en vue de leur exploitation pour granulats routiers.
 - 2002: galerie d'amenée d'eau de Bellepierre à Saint-Denis: intervention ponctuelle pour une **analyse de risques géologiques** suite à un éboulement.
 - 2001 et 2002: phases 1 et 2 du projet **cartographie de l'aléa "érosion des sols"** à La Réunion: caractérisation et cartographie (1/100 000 à 1/50 000) des phénomènes érosifs et de l'aléa érosion. Importants travaux en **SIG, traitements multi-critères**.
 - 2001: participation au **Schéma Départemental des Carrières** de La Réunion, rendus cartographiques.
 - 2000: **étude géologique** ponctuelle dans une galerie d'amenée d'eau du chantier de basculement des eaux: **levés géologiques et structuraux**, prélèvement d'échantillons pour détection d'amiante.
 - 2000: **cartographie au 1/100 000 des aléas naturels** à La Réunion, **traitements SIG multicritères**.
 - 2000: délimitation des **bassins versants** de l'île de La Réunion et hiérarchisation du réseau hydrographique, traitements **SIG**.

● **Exploration Minière**

- 1995 à 2000: **géologue d'exploration** au Département Exploration du Service Minier National (BRGM/SMN/DEX), devenu département des Ressources Minérales (REM).
- Octobre 1998 à Mai 2000: **Mauritanie, Tasiast: responsable sur site** du projet d'**exploration or** dans des formations archéennes de fer rubanées, en troisième et quatrième phases de **sondages carottés** orientés et **percutants**. Suivi et levé de sondages, **levés structuraux** sur carottes orientées par BTV (avec mise au point d'une méthode spécifique pour les roches magnétiques), levés structuraux en tranchées, **cartographie géologique, étude structurale, modélisation** de l'enveloppe du gisement sur coupes sériées, puis travail avec le modélisateur. Modélisation détaillée d'une zone à hautes teneurs, structurellement complexe.
 - Juillet 1998: **Côte d'Ivoire**, région d'Ity, pour la Société des Mines d'Ity: mission d'expertise en **géologie structurale** en binôme avec un expert en métallogénie, sur des sujets périphériques à la **mine d'or d'Ity**, dans un contexte de terrains birrimiens déformés.
 - Février 1998: **Russie, Sud Oural**: mission dans le cadre du projet européen TACIS, visant à aider à la rationalisation du secteur minier russe. **Transferts de technologie** dans le domaine de l'informatique appliquée aux données minières, collaboration technique avec les équipes russes de l'Institut Minéralogique de Miass, appliquée aux gisements d'amas sulfurés du Sud Oural.
 - Juin 1997 à octobre 1998: BRGM Orléans: participation à divers projets, essentiellement en **informatique appliquée** à l'**exploration** ou à la **géologie minière, constitution de SIGs**: SIG des gisements de Russie, projet SIG Andes, synthèses informatiques de projets d'exploration vivants (projets LaSource au Soudan, Kenya, Turquie, Mauritanie, Erythrée, Grèce, Kazakhstan).
 - Mai 1997 à juin 1997: **Ghana**, projet **Kenyasi, exploration minière pour or**: seconde phase de sondages de délimitation, **responsable sur site**.
 - Novembre 1996 à avril 1997: **Ghana**, projet **Kenyasi**: projet d'**exploration minière pour or** en contexte de zone de cisaillement dans des terrains birrimiens, en première phase de **sondages, responsable sur site**. Mise en évidence de la présence d'un **gisement majeur** (en 2008, ce gisement, exploité par Newmont, comprend **28 Moz** de réserves d'or).
 - Août 1996 à octobre 1996: **Ghana**, projet **Subenso** pour Bonsu Gold Holdings: projet d'**exploration minière pour or**, en première phase de **tranchées**.
 - Janvier 1996 à juillet 1996: **Ghana**, projet **Yamfo** pour Bonsu Gold Holdings (association LaSource - Gencor): projet d'**exploration minière** sur un gisement d'**or** en contexte de zone de cisaillement dans des terrains **birrimiens**, en seconde phase de sondages (délimitation).
 - Janvier à novembre 1995: Projet **Chili**, X^o région Sud: **inventaire** de ressources minières du Sud de la dixième région, en coopération avec le SERNAGEOMIN (Service géologique chilien). Mission de **cartographie géologique hélicoptée**, et exploration stratégique régionale; missions ponctuelles sur des problèmes structuraux. **Levés et production de cartes géologiques** au 1/250 000 et au 1/100 000.

COGEMA (COmpagnie GÉNérale des MATières nucléaires)

- 1992 – 1993: VSN avec COGEMA Resources Inc., Canada
Mai à Novembre 1992: Cordillère Canadienne, Colombie Britannique: campagne d'**exploration régionale**, projet Or Nechako: prospection, **cartographie**, étude structurale.

- Novembre 1992 à juin 1993: **Bassin Athabasca, Nord Saskatchewan**: campagne hivernale de **forages d'exploration**, projet Uranium Waterfound River. Implantation de sondages, levés de carottes, diagraphies (neutron et gamma), étude structurale, traitement des données, interprétation géologique et géochimique.
- Juin à juillet 1993: Synthèse de données d'**exploration** Uranium de la structure de Carswell, Ouest Athabasca.
- Mars à mai 1990: COGEMA Espagne (CISA)
Asturies occidentales (Espagne septentrionale): **cartographie géologique détaillée**, prospection et levés d'indices d'or, évaluation de deux permis d'exploration.

SITEE (SIT Eau et Environnement): Bureau d'Études

1994: **ingénieur géologue - chargé d'études**: réalisations d'études d'impacts de carrières, installations classées et projets d'aménagements. Environnement, géologie, hydrogéologie.

Elf-Aquitaine

- 1989: SNEAP Pau, stage de 2 mois: **étude structurale** à partir d'observations sur carottes et diagraphies orientées (SHDT, FMS et BHTV), sur un puits en Mer du Nord, utilisation et évaluation du logiciel Diamage.
- 1993 – 1994: EAP Pau, contrat de 2 mois, détaché de l'IGAL: **synthèse de données** en Mer du Nord, digitalisation et constitution de **base de données cartographique** avec logiciels Petrosystems et Sierra, préparation pour modélisation 3D.

CPSL (Centre Polytechnique St-Louis)

1992: **informaticien / programmeur** au CPSL (regroupement de 6 écoles/sociétés), Paris.

BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) île de France

Janvier à Mars 1991: BRGM Paris, stage de 2 mois, projet Eole: suivi **géotechnique et géologique** d'un chantier souterrain (gare du Nord-Est): **levés géologiques**, mesures et essais in situ.

IGAL (Institut Géologique Albert de Lapparent)

- 1989: mission de **cartographie** du bassin néogène de Puerto Lomberas, Cordillères Bétiques Internes, Espagne: cartographie géologique, interprétation de photographies aériennes.
- 1986 – 1992: Cordillères Bétiques Externes, Espagne méridionale
Quatre campagnes de terrain (total de 5 mois) comprenant une étude géologique complète (**cartographie détaillée**, interprétation de **photographies aériennes, études structurales/microstructurales**, paléotectoniques, sédimentologiques), bibliographie, synthèse de données et rapports, **deux mémoires**.
- Lucanie, Italie méridionale
Campagne de **cartographie** dans les Apennins méridionaux, études géologique, paléotectonique et sédimentologique (1.5 mois).
- France: études régionales
Campagnes de terrain en contexte sédimentaire et métamorphique, excursions: Alpes de Haute-Provence, Baronnies (Sud-Est de la France), Berry-Limousin, pays de Léon (Bretagne), Cotentin, Bassin Parisien, Pyrénées (total de 6 mois).

INFORMATIQUE

Utilisation quotidienne d'**outils géographiques**, conception, réalisation et maintien de **bases de données** et de **systèmes d'information géographique**.

Conception et programmation d'applications géologiques professionnelles (microtectonique, diagraphies, SIG, utilitaires divers).

Programmation courante d'applications écriture de scripts, développements occasionnels en Rebol, Red, Python, bash, PHP, Perl, Java, en environnements Windows, GNU/Linux et Mac OS X.

Expérience d'**entretien de parcs d'ordinateurs PC**, de maintenance de **réseau local**, de **gestion de serveur** sous Windows NT 4.0 Serveur.

Maîtrise des **systèmes Linux** (toutes distributions, préférence pour Debian), MS-Dos/Windows 3.x, 9x, NT 4, NT2000, HP-UX, Mac OS X.

Utilisation fréquente de la plupart des logiciels courants, bonne expérience avec:

- Programmes généraux: libre office, open office, excel, access, dBase, foxpro, winword, powerpoint, mapinfo, arcview, arcgis, qgis, grass, autocad, surfer, inkscape, gimp, etc.
- Applications spécifiques à la géologie
 - TecTri: logiciel d'aide à l'analyse structurale de populations de failles hétérogènes (développement personnel)
 - GDM: logiciel géologique et géostatistique (BRGM)
 - Sermine: logiciel géologique et géostatistique (COGEMA)
 - Diamage: programme d'analyse de données images de diagraphies (Elf)
 - Integral+: base de données géologique et géophysique (Petrosystems)
 - Sierra
 - Techbase
- Bases de données: maintenance de bases SQL en général, en particulier PostgreSQL avec extension spatiale postGIS
- Langages de programmation: **Rebol, Red, Python**, Basic (QuickBasic, Visual Basic), Java, C, C++

DIVERS

Mécanique: moteurs d'avion, mécanique générale automobile. Électricité, bricolage. Collection minéralogique.

Voyages (ai résidé/visité Mauritanie, Sénégal, Algérie, Espagne, Grande-Bretagne, Italie, Belgique, Canada, Seychelles, Chili, Ghana, Russie, Côte d'Ivoire, Madagascar, Maurice, Argentine, Soudan, Mali, Guyane), randonnées montagnardes, natation, plongée, cyclisme, pilotage 4x4, moto, musique (guitare), orpaillage.

Informatique: développement, système, logiciels libres, ex-membre de l'association GRAL, Groupe d'Utilisateurs de Linux réunionnais, membre de l'association Euskalug, Groupe d'Utilisateurs de Logiciels Libres en Pays Basque Nord, et membre des GNUsquétaires, Groupe d'Utilisateurs de Logiciels Libres dans le Gers. Membre fondateur d'Abistodegnux, association d'utilisateurs de Logiciels Libres à Condom, dans le Gers. Membre de l'association GeolVal, géologie pyrénéenne. Membre de la Société Géologique de France (SGF).

TRAVAUX ET PUBLICATIONS

- Chevalier P. (2013) - Compte-rendu de mission à Ity en avril 2013. Rapport PChGeol 2013-04 pour SMI
- Chevalier P. (2013) - Université St-Etienne - licence STE - UE Géologie numérique – 2012-13 - support de cours. Rapport PChGeol 2013-03
- Chevalier P. (2013) - SMI: rapport d'activité exploration 2012. Rapport PChGeol 2013-02 pour SMI
- Chevalier P. (2013) - Field mission for Ansan Wikfs in Serakoït and Gabatillo area, Red Sea Hills, January 2013 . Rapport PChGeol 2013-01 pour Aréthuse
- Chevalier P. (2012) - Compte-rendu de mission à Ity en juillet 2012. Rapport PChGeol 2012-08 pour SMI
- Chevalier P. (2012) - Présentation du projet GéolPDA. Rapport PChGeol 2012-07
- Chevalier P. (2012) - Compte-rendu de mission à Ity en juillet 2012. Rapport PChGeol 2012-06 pour SMI
- Chevalier P. (2012) - Mémorandum: point sur les connaissances géologiques du district d'Ity, suite aux dernières études et travaux d'exploration . Rapport PChGeol 2012-05 pour SMI
- Chevalier P. (2012) - Rapport complémentaire pour la SMI: étude pétrographique, minéralogique et microstructurale sur des échantillons de la zone d'Ity, analyse structurale préliminaire - Implications métallogéniques et pour l'exploration . Rapport PChGeol 2012-04 pour SMI
- Chevalier P. (2012) - S6 licence STE - UE Géologie numérique – 2011-12 - Support de cours . Rapport PChGeol 2012-03 pour l'Université de Saint-Etienne
- Chevalier P. (2012) - Rapport de mission à la SMI: suivi de campagne de sondages d'exploration minière, décembre 2011 à février 2012. Rapport PChGeol 2012-02 pour SMI
- Chevalier P. (2012) - Rapport de mission à la SMI: suivi de campagne de sondages d'exploration minière, janvier 2012. Rapport PChGeol 2012-01 pour SMI
- Chevalier P. (2012) - Rapport de mission à Espérance: potentiel minier; recommandations pour l'exploration. Rapport PChGeol 2011-13 pour CME
- Chevalier P. (2012) - Rapport de mission à Saint-Élie: potentiel minier; recommandations pour l'exploration. Rapport PChGeol 2011-12 pour SMSE
- Chevalier P. (2012) - Rapport de mission à Saint-Élie et Espérance: point de vue d'explorateur minier. Rapport PChGeol 2011-11 pour SMSE et CME
- Chevalier P. (2011) - Assistance technique à la SMI: génération de documents techniques pour le rapport de la campagne d'exploration 2007-2009. Rapport PChGeol 2011-10 pour SMI
- Chevalier P. (2011) - Compte-rendu de mission à Mont-Ity (Côte d'Ivoire). Rapport PChGeol 2011-09 pour SMI

- Chevalier P. (2011) - Hadal Awatib East structural study. Rapport PChGeol 2011-08 pour AMC
- Chevalier P. (2011) - Université St-Etienne - licence STE - UE Géologie numérique – 2010-11 - support de cours. Rapport PChGeol 2011-07 pour l'Université de Saint-Etienne
- Chevalier P. (2011) - Iamgold - Siribaya - Rapport de fin de mission pour Iamgold à Siribaya, Mali, avril 2011. Rapport PChGeol 2011-06 pour Iamgold
- Chevalier P. (2011) - Iamgold - Siribaya - rapport d'avancement suite aux observations sur carottes. Rapport PChGeol 2011-05 pour Iamgold
- Chevalier P. (2011) - Hadal Awatib East structural study. Rapport PChGeol 2011-04 pour AMC
- Chevalier P. (2011) - African Ore: field trip in Ingesana area, on chromite occurrences: field report. Rapport PChGeol 2011-03 pour African Ore
- Chevalier P. (2011) - SMI compilation de données d'exploration minière, base de données. Rapport PChGeol 2011-02 pour SMI
- Chevalier P. (2011) - Aberkatieb Block # 5 concession: mining exploration potential. Rapport PChGeol 2011-01 pour Brinsley
- Chevalier P. (2010) - Rapport de mission pour la SMI dans la région d'Ity, Côte d'Ivoire, mars 2010. Rapport PChGeol 2010-06 pour SMI
- Chevalier P. (2010) - Mémoire concernant le permis d'exploration Toulépleu. Rapport PChGeol 2010-05 pour SMI
- Chevalier P. (2010) - Compte-rendu de mission pour la SMI dans la région d'Ity, Côte d'Ivoire, mars 2010. Rapport PChGeol 2010-04 pour SMI
- Chevalier P. (2010) - Memorandum concernant la zone « Flat », mission pour SMI sur la zone d'Ity, Côte d'Ivoire, mars 2010. Rapport PChGeol 2010-03 pour SMI
- Chevalier P. (2010) - Compte-rendu de mission pour COMINOR CI sur le permis Bondoukou, Côte d'Ivoire, février-mars 2010. Rapport PChGeol 2010-02 pour Cominor Côte d'Ivoire
- Chevalier P. (2010) - Projet Bondoukou: propositions techniques pour l'exploration de l'anomalie centrale de ZA6, zone Songori. Rapport PChGeol 2010-01 pour Cominor Côte d'Ivoire
- Chevalier P. (2009) - Mission for Ariab Mining Company: repair exploration database, and training in structural geology. Rapport PChGeol 2009-10 pour AMC
- Chevalier P. & Moyen J.F. (2009) - Field mission for Brinsley in Aberkatieb area, Red Sea Hills, North-East Sudan, support for mining exploration: focus on targets related to ultramafics, shear zones, and short-term targets. Rapport PChGeol 2009-09 pour Brinsley
- Chevalier P. (2009) - Estimation of Aberkatieb target gold contents at surface and subsurface. Rapport PChGeol 2009-08 pour Brinsley
- Chevalier P. (2009) - Ariab Mining Company exploration database: audit. Rapport PChGeol 2009-07 pour AMC
- Chevalier P. (2009) - Field mission for Ariab Mining Company in Hassaï area, Red Sea Hills, North-East Sudan: Kamoeb and Ganaet structural studies. Rapport PChGeol 2009-05 pour AMC
- Chevalier P. (2009) - Field mission for Brinsley in Aberkatieb area, Red Sea Hills, North-East Sudan: support for mining exploration. Mission report. Rapport PChGeol 2009-04 pour Brinsley
- Chevalier P. (2009) - Field mission for Ariab Mining Company in Hassaï area, Red Sea Hills, North-East Sudan: structural study on Kamoeb and Ganaet targets - Preliminary report. Rapport PChGeol 2009-03 pour AMC
- Chevalier P. (2009) - Field mission for Brinsley in Eikwan area, Red Sea Hills, North-East Sudan: support for mining exploration. Preliminary report. Rapport PChGeol 2009-02 pour Brinsley
- Chevalier P. (2009) - GéolVin. Réunion de travail n°1: réunion de lancement. Rapport PChGeol 2009-01 pour Chiroulet
- Chevalier P. (2009) - BD cavités – rapport d'intervention: audit, diagnostic. Rapport PChGeol 2008-02 pour le BRGM
- Chevalier P. (2008) - Compte-rendu de mission pour COMINOR CI sur le permis Bondoukou, Côte d'Ivoire, octobre 2008. Rapport PChGeol 2008-01 pour Cominor Côte d'Ivoire
- Chevalier P. (2008) - AMC geology and exploration activity, April 2007 to July 2008.
- Chevalier P., Abu Fatima M., Younis M.O. (2007) – AMC exploration monthly reports, April 2007 to June 2008
- Chevalier P., Leveau F, Coret X. (2006) - A 89 est – Balbigny / la Tour de Salvagny - Reconnaissances géologiques et géotechniques par sondages - Suivi géologique des sondages têtes ouest et est du Tunnel de Violay. - Rapport Geoter GTR/COR/0906-318Av1
- Chevalier P., Cruchet M. (2005) - Reconnaissances géologiques du secteur du plateau de Bois de Pomme (Cirque de Salazie) - Appui à la maîtrise d'œuvre du chantier du transfert des eaux à La Réunion. Rapport BRGM RC-53879-FR
- Chevalier P., Courrioux G., Cruchet M., Antemi E., Fontanet C. (2005) - Étude géologique et hydrogéologique préliminaire du secteur compris entre Saint-Denis et La Possession - Rapport d'avancement. Rapport BRGM/RP-53744-FR
- Chevalier P. (2003) - Cartographie géologique au 1/10 000 du Cirque de Salazie - rapport d'avancement. Rapport BRGM/RP-52681-FR, 52 p., 38 fig., 1 tab., 1 ann.
- Chevalier P., Arnaud L. et Rançon J.-Ph, coll. Rakotondrazafy M. F. (2003) - Etude géologique de trois carrières au long de la RN 5A reliant Sambava à Antalaha. Rapport BRGM/RC-52573-FR, 28 p., 13 figures, 1 annexe.
- Chevalier P., De La Torre Y., Hébert A. et Kaufmant T., coll. Chabalier P.-F. (2002) - Cartographie de l'aléa "érosion des sols" à la Réunion – Phase 2 : Caractérisation et cartographie (1/100 000 à 1/50 000) de l'aléa érosion. Rapport BRGM RP-52031-FR 2002 SGR/REU 22, 67 p., 51 fig., 7 tab., 3 ann.
- Chevalier P. (2002) - Aménagement des berges de la Rivière d'Abord. Évaluation des risques géologiques. Compte-rendu de la visite préliminaire du 25 juillet 2002.
- Chevalier P. (2002) - Galerie d'amenée d'eau de Bellepierre. Évaluation des risques géologiques suite à un éboulement en falaise. Rapport BRGM/RC-51802-FR, 2002 SGR/REU 13, 13 p., 8 figures.
- Cruchet M, Chevalier P.(2002) - Eboulement et embâcle en mars 2002 dans le lit de la rivière des Pluies au lieu-dit «Grand Eboulis». Analyse des phénomènes et évaluation des risques. Rapport BRGM/RC-51755-FR 2002 SGR/REU 11, 15 p., 2 fig., 3 ann.
- Chevalier P., Hébert A., Kaufmant T., Moyen J.-F. (2001) - Cartographie de l'aléa "érosion des sols" à La Réunion - Phase 1 : caractérisation et cartographie (1/100 000 à 1/50 000) des phénomènes érosifs. Rapport BRGM RP-51236-FR - 2001 SGR/REU 27, 80 p., 51 figs., 6 tab., 1 annexe.
- Chevalier P., Bouchut J. - étude géologique et structurale de la carrière d'Ampanana (RN1 bis). Rapport BRGM/RC-51024-FR - 2001 BRGM Madagascar, 16 p., 5 annexes.
- Chevalier P. et Rançon J.-Ph, coll. Tegye M. (2001) – Recherche de la présence éventuelle d'amiante dans la galerie "Salazie Aval" du transfert des eaux, île de La Réunion. Rapport BRGM/RC-50721-FR - 2001 SGR/REU 04, 26 p., 7 figures, 3 annexes.

- Chevalier P. (2000) – Evaluation de la sensibilité des bassins versants de l'île de La Réunion vis à vis des facteurs de dégradation du milieu - Phase 1 : délimitation des bassins versants et hiérarchisation du réseau hydrographique. Rapport BRGM / RP-50611-FR - 2000 SGR/REU 41, 19 p., 14 figs., 2 annexes hors texte.
- Chevalier P., coll. R. Bosc, E. Degay, A. Marot (2000) - LaSource Mauritanie - permis Tasiast. Evaluation de la Ceinture d'Aouéouat et exploration régionale - Avancement des travaux de phase 4 (1999 - 2000)
- Chevalier P. (1999) - Synthèse structurale de la "Zone Piment". Note Technique SMN/REM n° 99/053
- Marot A., Chevalier P. (BRGM), Ph. Cortial, G. Caña (LaSource) (1999) - LaSource Mauritanie - permis Tasiast - évaluation de la branche est et exploration régionale - avancement des travaux de phase 3 (1998 - 1999). Note Technique SMN/REM n° 99/053
- Billa M. (Chevalier P.) (1998) - Calage des minéralisations aurifères et guides de prospection pour de nouveaux objectifs sur le permis d'exploration Ity (Côte d'Ivoire). Rapport BRGM N2717 - LaSource 10.090
- Billa M. Chevalier P., coll. Jolly J., Eulry M., Crastes T. (1998) - Rapport préliminaire de mission : Mission Ity de M.Billa et P.Chevalier en Juillet 1998 : Calage des minéralisations aurifères et guides de prospection pour de nouveaux objectifs
- Rogari A. with the coll. of Chevalier P., Brohan M., Collins J., Twum E., Marcoux E., Le Brun S. (1997) -Kenya Prospecting Licence (Ghana), Ntoroso grid. Report on the Phase 2 outline drilling programme. BRGM Report /LaSource
- Chevalier P., coll. M. Brohan, J. Collins, E. Twum, E. Le Goff, E. Marcoux (1997) - Kenya Prospecting Licence (Ghana), Ntoroso Grid Report on the Phase 1 Drilling Programme. BRGM Report N2455
- Chevalier P. (1996) - Subenso project Geomorphology, tropical weathering and its implications on exploration geochemistry on Subenso project. GENCOR annual exploration meeting.
- SERNAGEOMIN - BRGM (1995) - Proyecto Carta metalogénica de la parte Centro-Sur de la Décima Región (Chile) SERNAGEOMIN (SERvicio NAcional de GEOlogía y MINería) - BRGM
- SITEE (1994) - Sablières Capoulade - demande d'extension, de renouvellement et de modification de la remise en état d'une carrière au titre des installations classées pour la protection de l'environnement. Exploitation de sables et graviers alluvionnaires. Commune de Congis-sur-Thérouanne, département de la Seine et Marne.
- SITEE (1994) - Dossier de demande Exploitation de sables et graviers alluvionnaires S.A. Roncari BTP Carriere De Heiltz-Le-Maurupt
- SITEE (1994) - Etude d'impact, exploitation de sables et graviers alluvionnaires. Commune d'Heiltz le Maurupt, département de la Marne, S.A. Roncari BTP, dossier de demande
- SITEE (1994) - Dossier de demande d'autorisation d'ouverture d'une carrière au titre des installations classées pour la protection de l'environnement et au titre de la loi sur l'eau. Commune de Carrières-sous-Poissy, département des Yvelines, exploitation de sables et graviers
- SITEE (1994) - Étude d'Impact, annexe à la demande de permis d'exploitation et de réaménagement de carrière au titre des installations classées pour la protection de l'environnement. Commune de Carrières-sous-Poissy, département des Yvelines, exploitation de sables et graviers
- SITEE (1994) - Dossier de demande de permis d'exploitation et de réaménagement d'une carrière au titre de l'article 109 du code minier. Commune de Champagne-sur-Oise, Département du Val d'Oise, exploitation de sables et graviers
- SITEE (1994) - Étude d'Impact, annexe n°8 à la demande de permis d'exploitation de carrière au titre de l'article 109 du code minier titre III du décret du 21 février 1972 modifié par les décrets du 14 avril 1981 et du 23 avril 1985. Commune de Champagne-sur-Oise, département du Val d'Oise, exploitation de sables et graviers
- SITEE (1994) - demande d'autorisation provisoire de mise en service d'un centre de tri de déchets au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, étude d'impact. Commune de Triel-sur-Seine, Département des Yvelines
- SITEE (1994) - Corning facility - Châteauroux. Compte-rendu d'audit environnemental
- SITEE (1994) - étude d'impact du projet de tracé du TGV SE, tronçons 60 à 120: étude géologique, structurale et hydrogéologique
- Chevalier P. (1993) - Waterfound River Project: 1993 activities and results; structural study
- Chevalier P. (1990) - Cartographie des P.I. (permis d'investigation) Antonia et Raquel (Asturies, Espagne). Rapport COGEMA
- Chevalier P. (1989) - Différentes méthodes d'approche de l'analyse de la fracturation à partir de données de puits. Rapport SNEAP
- Chevalier P. (1994) - Mémoire de Géologue IGAL: Contexte tectono-sédimentaire de mise en place du front des nappes subbétiques.
- Montenat C., Chevalier P., Frobert L. (1994) - Evolution tectono-sédimentaire miocène au front des nappes subbétiques (région de Nerpio - Espagne). Communication R.C.M.N.S. Interim Colloquium - Rabat 1994 : "neogene basin evolution and tectonics in the mediterranean area"
- Chevalier P. (1991) - Présentation à la Société Géologique de France, lors d'une séance spécialisée "Les Failles", de TecTri, un programme d'assistance informatique au traitement de populations de failles par utilisation simultanée de différentes méthodes.
Depuis, évolution de TecTri, développement de la version sous MS-Windows, commercialisation. Utilisation régulière dans mon cadre professionnel (COGEMA: étude structurale sur affleurements dans les Asturies, étude structurale sur sondages au Canada, BRGM: étude structurale au Chili, études structurales de gisements (Kenyasi, Ity, Tasiast, Réunion, Kamoeb, Ganaet). Libération du code source de TecTri, qui devient une brique fondatrice de GeolLibre, suite logicielle libre dédiée aux géosciences. Migration du code en python, en cours.
- Chevalier P. (1989): Mémoire d'Aptitude à la Géologie: étude sédimentologique et tectonique du prébétique de la région de Nerpio et Pedro Andres, au long du front subbétique. (80 p.)



Au service de vos procédés



La société

Caspeo propose de la prestation de services en analyse de procédés industriels mettant en oeuvre des matériaux solides et fluides : industrie minérale, bioraffinerie, industries chimiques ou traitement des déchets.

Caspeo développe et commercialise également des outils logiciels ainsi que l'expertise associée pour répondre aux besoins des industriels en termes de conception ou optimisation de procédés, échantillonnage et bilan métallurgique.

Caspeo a été créée en 2004 dans le cadre de la politique d'essaimage du BRGM.

Caspeo est à votre service pour

Concevoir
Analyser
Optimiser

vos procédés en tirant le meilleur parti de vos données.



Industrie minérale

Notre approche innovante et pragmatique, au plus près des préoccupations des opérateurs miniers et métallurgiques, vous garantit performance et réduction des coûts.

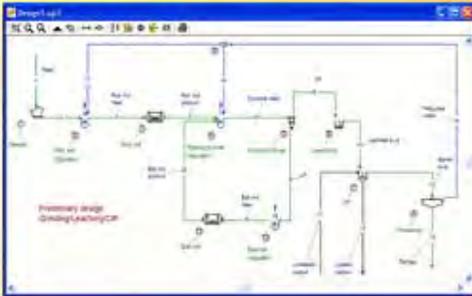
De la caractérisation du minerai au bilan métallurgique, sans oublier les procédés de traitement, notre expertise et nos logiciels d'analyse de procédés vous permettront d'améliorer la rentabilité de votre outil de production.

Domaines d'application :

- Métaux communs et précieux
- Fer
- Charbon
- Uranium
- Minéraux industriels

Hautement qualifiés, nos ingénieurs procédés spécialistes du traitement des minerais sont à votre service pour concevoir, analyser et optimiser vos procédés.





Conseil

- Co
- No

Caspeo réalise des études techniques spécialisées, approfondies et indépendantes.

Notre équipe d'ingénieurs procédés est à votre service pour déterminer les solutions optimales dans ses domaines d'expertise : industrie minérale, traitement des déchets, agroalimentaire et valorisation de la biomasse.

Prestations de services

- Etudes de faisabilité
- Conception préliminaire d'usine
- Optimisation de flowsheet
- Diagnostic d'échantillonnage
- Réconciliation de données par bilan matière

Nos clients

Références logiciels

Compagnie	Pays	Type
Imerys Ceramic Centre	France	Research Centre
Eramet Research	France	Research Centre
Aalto University	Finland	University
AIMROC	Azerbaïdjan	Gold / base metals
Alcoa / Juruti	Brazil	Bauxite
Almina	Portugal	Copper/Zinc
AMARA (Cluff Gold)	West Africa	Gold
Amir Kabir University	Iran	University
AngloAmerican - Minas-Rio	Brazil	Iron
AngloAmerican Sishen	South Africa	Iron
AngloGold Ashanti - Mineração Serra grande	Brazil	Gold
ArcelorMittal	France	Iron
AREVA-SEPA	France	Uranium
Aura minerals	Canada	Gold / base metals
Azad University	Iran	University
Barrick Australia	Australia	Gold

Plus

**Annexe 6 : Certificats de Préposé au Tir (CPT) d'Alexandre
CAILLEAU et de Nicolas OSTORERO**



NITRO-BICKFORD SERVICE FORMATION

21, rue Vernet - 75008 PARIS

ATTESTATION DE STAGE

Type stage : CERTIFICAT DE PREPOSE AU TIR

Date début : 26/01/09

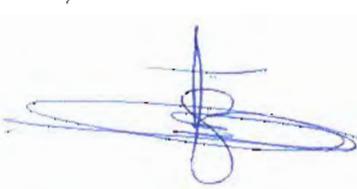
Date fin : 29/01/2009

Examen le 30 janvier 2009

Lieu : SOMMERE COURT -52-

Durée : 35 H

Nous soussigné, NITRO-BICKFORD 75008 PARIS inscrit sous le n° 11 75 00 68 8 75, attestons la réalité des informations portées ci-dessous à votre connaissance.

<p>Nom et prénom du formateur</p> <p>SAMIEZ JEAN LOUIS</p>	<p>Signature du formateur</p> <p>Par ma signature, j'atteste par la présente avoir dispensé la formation ci-dessus nommée.</p> 
<p>Nom et prénom du stagiaire</p> <p>OSTORERO NICOLAS</p> <p>Entreprise : C.M.E.</p>	<p>Signature du stagiaire</p> <p>Par ma signature, j'atteste par la présente avoir reçu la formation ci-dessus nommée.</p> 

Fait à SOMMERE COURT, le 29 JANVIER 2009 pour valoir ce que de droit

NITRO-BICKFORD formations

Organisme de formation autorisé sous le n° 11 75 00 68 8 75

7/05 rue du Moulin

Tel : 03 27 91 92 49 - Fax : 03 27 91 92 86 - Email : flines@nitrobickford.fr



NITRO-BICKFORD SERVICE FORMATION

21, rue Vernet - 75008 PARIS

ATTESTATION DE STAGE

Type stage : CERTIFICAT DE PREPOSE AU TIR

Date début : 26/01/09

Date fin : 29/01/2009

Examen le 30 janvier 2009

Lieu : SOMMERE COURT -52-

Durée : 35 H

Nous soussigné, NITRO-BICKFORD 75008 PARIS inscrit sous le n° 11 75 00 68 8 75, attestons la réalité des informations portées ci-dessous à votre connaissance.

<p>Nom et prénom du formateur</p> <p>SAMIEZ JEAN LOUIS</p>	<p>Signature du formateur</p> <p>Par ma signature, j'atteste par la présente avoir dispensé la formation ci-dessus nommée.</p> 
<p>Nom et prénom du stagiaire</p> <p>DARCI FIOREZE FILHO</p> <p>Entreprise : C.M.E.</p>	<p>Signature du stagiaire</p> <p>Par ma signature, j'atteste par la présente avoir reçu la formation ci-dessus nommée.</p> 

Fait à SOMMERE COURT, le 29 JANVIER 2009 pour valoir ce que de droit

NITRO-BICKFORD formations

Organisme de formation autorisé sous le n° 11 75 00 68 8 75

7/05 rue du Moulin

Tel : 03 27 91 92 49 - Fax : 03 27 91 92 86 - Email : flines@nitrobickford.fr



NITRO-BICKFORD SERVICE FORMATION

21, rue Vernet - 75008 PARIS

ATTESTATION DE STAGE

Type stage : CERTIFICAT DE PREPOSE AU TIR
Date début : 26/01/09
Date fin : 29/01/2009
Examen le 30 janvier 2009
Lieu : SOMMERE COURT -52-
Durée : 35 H

Nous soussigné, NITRO-BICKFORD 75008 PARIS inscrit sous le n°11 75 00 68 8 75, attestons la réalité des informations portées ci-dessous à votre connaissance.

<p>Nom et prénom du formateur</p> <p>SAMIEZ JEAN LOUIS</p>	<p>Signature du formateur</p> <p>Par ma signature, j'atteste par la présente avoir dispensé la formation ci-dessus nommée.</p> 
<p>Nom et prénom du stagiaire</p> <p>CAILLEAU ALEXANDRE</p> <p>Entreprise : C.M.E.</p>	<p>Signature du stagiaire</p> <p>Par ma signature, j'atteste par la présente avoir reçu la formation ci-dessus nommée.</p> 

Fait à SOMMERE COURT, le 29 JANVIER 2009 pour valoir ce que de droit.

NITRO-BICKFORD formations

Organisme de formation autorisé sous le n°11 75 00 68 8 75

7/05 rue du Moulin

Tel : 03 27 91 92 49 - Fax : 03 27 91 92 86 - Email : flines@nitrobickford.fr

Compagnie Minière Espérance
Carrefour du Lavirot
97 351

Bordereau d'envoi

Rectorat Reims, le 9 juin 2009

Division des Examens
et Concours

DEC4

Affaire suivie par
Julien KLIPFEL
Téléphone
03.26.05.99.64
Fax
03.26.05.20.35
Mél.
Ce.dec4@ac-reims.fr

1, rue Navier
51082 Reims Cedex

Documents	Nombre	Observations
Préposé au Tir		
Certificats de Préposé au Tir suite à obtention	3	

Pour le Recteur et par délégation
Le Chef de Bureau,



Julien KLIPFEL

RECU 15 JUIN 2009

Vu la délibération du jury siégeant à :

Reims, le 18 Mars 2009

Il est certifié que M. OSTOREDO Nicolas

né à Rio de Janeiro, le 08-12-1978 (Brésil)

de nationalité Française

est titulaire du certificat de préposé au tir défini par l'arrêté interministériel du JJ.MM. 1997

Le préfet,

YVES GUILLOT

Le recteur

Pour le Recteur et par délégation, le Chef de la Division des Examens et Concours

Cyrille BOURGERY

PHOTOGRAPHIE

OPTIONS AUTORISEES

Modes de lirs et explosifs	Date de la session d'examen	Modalité d'obtention: Equivalence ou examen	Visa du Préfet	Visa du Recteur
1. Travaux souterrains				
2. Travaux subaquatiques				
3. Tir en montagne pour le déclenchement d'avalanches				
4. Tir en masse				
5. Explosifs déflagrants				
6. Méches lente				
7. Chargement en vrac avec du matériel utilisant de l'énergie				
8. Amorçage par dispositifs électroniques				

Vu la délibération du jury siégeant à :

Reims, le 18 Mars 2009

Il est certifié que M. FIOREZE FILHO Patei

né à Caixias do Sul, le 12-09-1962 (Brésil)

de nationalité Brésilienne

est titulaire du certificat de préposé au tir défini par l'arrêté interministériel du JJ.MM. 1997

Le préfet,

YVES GUILLOT

Le recteur

Pour le Recteur et par délégation, le Chef de la Division des Examens et Concours

Cyrille BOURGERY

PHOTOGRAPHIE

OPTIONS AUTORISEES

Modes de lirs et explosifs	Date de la session d'examen	Modalité d'obtention: Equivalence ou examen	Visa du Préfet	Visa du Recteur
1. Travaux souterrains				
2. Travaux subaquatiques				
3. Tir en montagne pour le déclenchement d'avalanches				
4. Tir en masse				
5. Explosifs déflagrants				
6. Méches lente				
7. Chargement en vrac avec du matériel utilisant de l'énergie				
8. Amorçage par dispositifs électroniques				

Vu la délibération du jury siégeant à :

Reims, le 18 Mars 2009

Il est certifié que M. PAILLEAU Alexandre

né à Cholet (49), le 26-10-1978

de nationalité Française

est titulaire du certificat de préposé au tir défini par l'arrêté interministériel du J.J.M.M. 1997

Le préfet,

Le recteur

YVES GUILLOT

Pour le Recteur et par délégation,
le Chef de la Division
des Examens et Concours

Cyrille BOURGERY



OPTIONS AUTORISEES

Modes de tirs et explosifs	Date de la session d'examen	Modalité d'obtention: Equivalence ou examen	Visa du Préfet	Visa du Recteur
1. Travaux souterrains				
2. Travaux subaquatiques				
3. Tir en montagne pour le déclenchement d'avalanches				
4. Tir en masse				
5. Explosifs déflagrants				
6. Méches lente				
7. Chargement en vrac avec du matériel utilisant de l'énergie				
8. Amorçage par dispositifs électroniques				

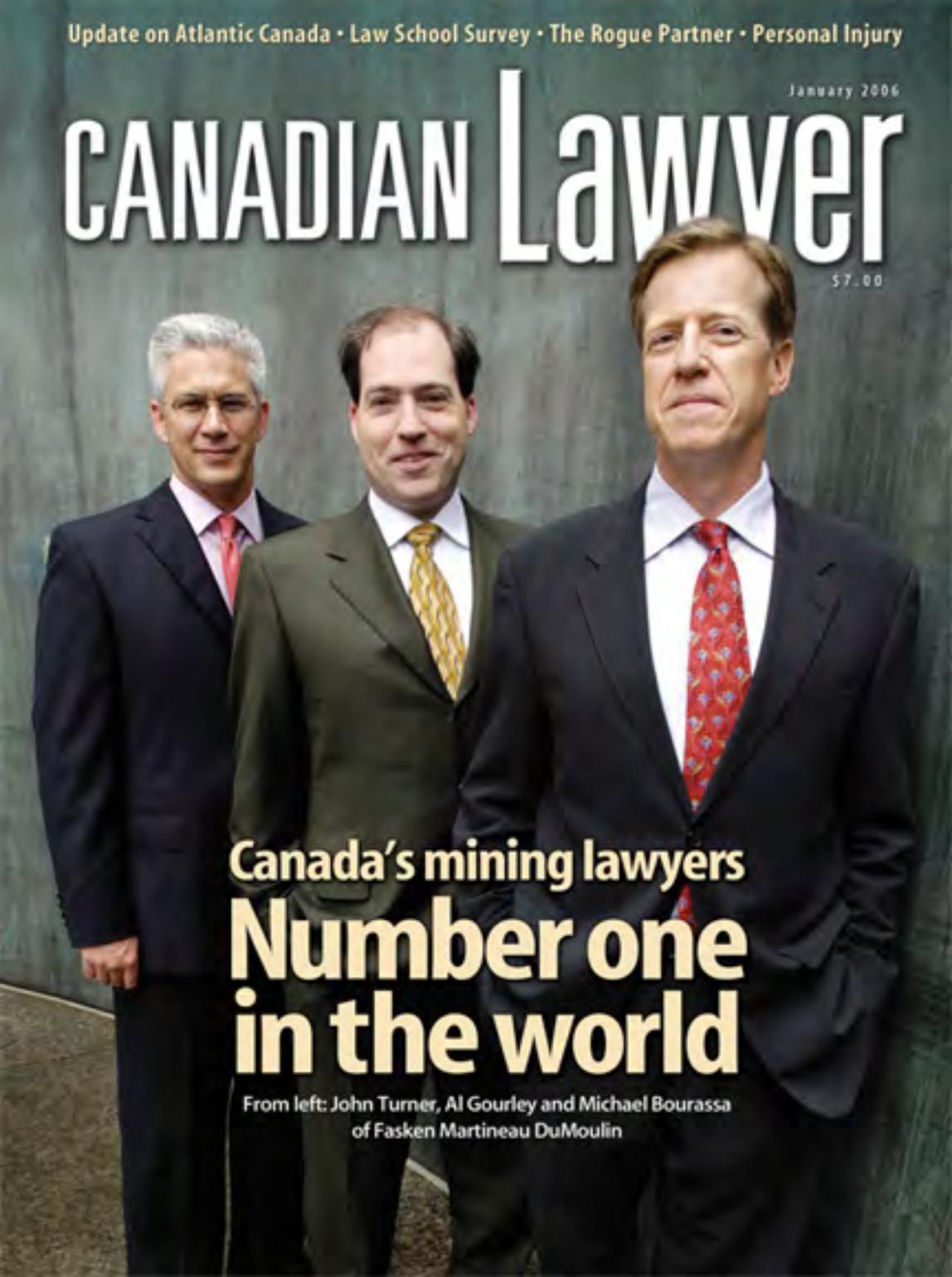
**Annexe 7 : Article de presse internationale spécialisée,
expliquant la démarche originale et remarquable au niveau
international de la Famille OSTORERO lors de l'acquisition de
la SMSE auprès de GUYANOR à New York en 2002 (Canadian
Lawyer, 2006)**

Update on Atlantic Canada • Law School Survey • The Rogue Partner • Personal Injury

January 2006

CANADIAN Lawyer

\$7.00

A photograph of three men in business suits standing in front of a chalkboard. The man on the left has grey hair and glasses, the man in the middle has dark hair, and the man on the right has light brown hair. They are all looking towards the camera.

Canada's mining lawyers
**Number one
in the world**

From left: John Turner, Al Gourley and Michael Bourassa
of Fasken Martineau DuMoulin



Canadian mining lawyers draw clients from around the world, making these counsel globally pre-eminent. We talk to the top players in a business that generates much of this country's wealth — and find out why they got to be number one and how they plan to stay that way.

By Julius Melnitzer

French Guiana is a tiny, mostly undeveloped patch of jungle stretching 300 km along South America's North Atlantic shore. Once the site of notorious penal colonies, its population is still only about 180,000 and it has fewer than 800 km of paved roads.

It's here that Carol Osterero, her sister and two brothers live and run *Compagnie Minière Espérance (CME)*, the colony's sole gold producer. Technically, all of CME's assets are considered to be in France — within France, the colony is actually known as the Department of Guiana. The department is governed by the French constitution and legal system, and its highest local court is based in Martinique, another French department located in the Caribbean.

No surprise then, that CME is incorporated in France. Or that Alexis de la Batie, a senior partner at Fiacre, La Batie, Hoffman & Associés in Paris, is the company's primary attorney.

But when Osterero and her colleagues sat down in New York several years ago to negotiate the company's future by way of a major expansion, it was not an American or French lawyer but a Canadian mining lawyer, Al Gourley, then of Macleod Dixon LLP and now a partner at Fasken Martineau DuMoulin LLP, who arrived from Toronto on 24 hours' notice to head up the legal team. Osterero and her colleagues needed Canadian help with their plans to expand beyond their traditional gold-mining activities: the transactions they were contemplating involved millions of dollars' worth of non-producing mining properties, acquisitions that would enlarge the company's asset base by one-third.

Arriving in New York to negotiate the purchase, they discovered the daunting international complexities of the transaction they were considering. The properties were all in French Guiana, but they belonged to French Bourse-listed subsidiaries of a Canadian parent traded on the Toronto Stock Exchange (TSX).

"The weight of the transaction had moved to Canada," Gourley explains. "And fortunately for my clients, legal experience in transactional mining work resides primarily in Canada, Australia, the United States and South Africa. Whereas in France it's probably available only through Coudère Frères and their international network."

Osterero contacted a friend in the mining business, who turned out to be Gourley's client. He recommended Gourley as someone experienced in multi-jurisdictional mining transactions. "This is a relatively small international industry where the people involved know each other," Gourley notes.

In a three-way conference call between Osterero, Gourley and the referring individual, it became apparent that it wouldn't take Gourley long to get up to speed. Among his credits was his familiarity with mining regimes in former French colonies, primarily in Africa. In fact, he now spends three-quarters of his time in Fasken Martineau's Johannesburg office and the rest of his time in the firm's London office.

"From a legal perspective, different countries tend to be lumped into categories in the mining business, depending on the governing regime. Former French colonies, for example, tend to have similar mining regimes, no matter where they're located. So experienced transactional mining lawyers can apply their knowledge of a particular regime throughout the world," Gourley explains. "Canadian mining lawyers also have the advantages of easy access to accountants and other professionals with vast mining experience. And it doesn't hurt that the TSX understands mining very well."

That combination allowed Gourley to zero in quickly on the key issues in the proposed deal, a distinct advantage in such a complex transaction. "A lawyer needs to have a long track record to give transactional business advice on a foreign mining deal," he says. "That's partly because the easy mines have been discovered and developed in many parts of the world, so it's becoming more difficult, more complicated and more expensive to mine profitably."

That can make for some interesting challenges. "There are but a few, very unique legal devices by which mining assets, which are typically sold with limited forms of tenure, can be developed and put into production," he says. "In other words, it's not easy to figure out how to split, move and transfer a mining asset."

Quite apart from the fact that mining specialists tend to be concentrated in a handful of countries, the rules governing disputes in the industry frequently transcend national boundaries. "Because of the international nature of many of these deals, parties prefer the rules of international arbitration to solve future disagreements," Gourley says. "That opens the field for mining specialists to practise anywhere."

The combination of Gourley's mining experience and the transaction's integral relationship to Canada's largest exchange made the decision to retain him easy for Osterero. "I discovered that buying mining properties is a very specialized kind of law," she says, "and in this area Canadian lawyers have very special expertise."

Osterero's message travels throughout the world: when mining companies are looking for transactional lawyers, they think international and go where the expertise is, not necessarily where the assets are located.

Much of that expertise is in Canada.

In fact, the mining bar stands out as one of the few areas where Canadian lawyers are truly dominant: in other practice areas, lawyers remain concerned about their role in a globalized world. They worry that the internationalization of the mega-deal means that firms with a strong presence in New York and London, the planet's financial capitals, have a disproportionate share of the action.

But Canada's mining lawyers aren't among the whiners. The prestigious and independent *International Who's Who of Business Lawyers* recognized Fasken Martineau as the top mining law firm in the world for the second year in a row in May 2005. In its chapter on mining law, the publication mentioned five of the firm's lawyers: John S.M. Turner, the head of the Global Mining Group, Michael Bourassa and Charles Higgins, all of Toronto; David Searle of Vancouver; and Gourley. The authors also noted the excellent international coverage that the firm provides with offices in Toronto, London, Johannesburg and New York, which, with Sydney, comprise the world's largest markets for mining equity. "What singled us out was the coverage that we had with multiple professionals in each of the world's mining centres," says Bourassa.

Fasken Martineau isn't alone as a top-flight Canadian international mining firm. Also in the international eye are national firms Fraser Milner Casgrain LLP and Stikeman Elliott LLP, as well as three mid-size firms: McMillan Binch Mendelsohn LLP and Cassels Brock & Blackwell LLP of Toronto, and Lawson Lundell LLP in Vancouver.

Their combined presence, and that of other Canadian firms, is disproportionate to Canada's place in the world economy. But their prominence is directly tied to the same thing that makes New York

and London firms the most powerful lawyers anywhere: the availability of money.

According to the TSX, Canada hosted 85 percent of the world's mining deals in 2004. The details are extraordinary: calculated in U.S. dollars, the \$4.16 billion raised in the TSX or the Calgary-based TSX Venture Exchange is more than three times the \$1.3 billion raised in Sydney; more than four times the \$988 million and \$933 million raised in London and Johannesburg; and more than seven times the sums coming from public markets in the United States. Canada is so dominant that the money raised here for the mining industry exceeds the \$4.03 billion raised collectively by the next seven largest markets.

The picture is much the same for mining company listings. Toronto's 1,109 companies dwarf the 368 mining corporations listed in Sydney, and the 626 combined listings in Sydney, London, Johannesburg and the United States aren't even close to Toronto's numbers.

And the future looks bright. Since the 1890s, Canada has been an internationally recognized source for a wide range of metals. In addition, Canadian governments have always been behind the industry — the Fraser Institute's *2004/2005 Survey of Mining Companies* ranks each of Alberta,

Ontario, Quebec, Saskatchewan and Manitoba among the 10 most mining-friendly regions in the world. This has produced a mature industry that boasts the world's largest uranium producer and the second-largest gold, nickel and aluminum producers. Think Barrick, Falconbridge (now merged with Noranda), Inco, Teck Cominco, Tiburon and Placer Dome to name some of the largest.

Canada and Australia are the only two nations that enjoy a healthy junior mining sector. Locally, that's largely due to Canadian innovations such as flow-through shares, which give tax breaks not matched elsewhere to investors in small mining companies.

And it is the juniors who are the explorers. They drive a global mining industry in which the multinationals — limited in the risks they can take by their accountability to shareholders — have focused on production, leaving exploration to the juniors. The diamond finds of Voisey's Bay, for example, were driven by flamboyant mining promoter Robert Friedland, who has taken his millions and moved on to copper and gold projects in Mongolia.

He's not the only one to go international. "It's been the Canadians, not the Australians or South Africans, who have been looking for minerals around the world," says Jay Kellerman of Stikeman Elliott's Toronto office.

Tenke Mining, for example, originally listed on the Vancouver Stock Exchange. The company developed a project in the Congo, listed on the TSX and eventually sold out to Phelps Dodge, a huge U.S. mining concern. And Sweden's legendary Lundin family found gold in Argentina, developed its holdings there and subsequently sold to Barrick, which will put the mine into production later this year.

"In the last 20 years, the Canadian exploration industry has dominated the world," says Brian Abraham of Fraser Milner's Vancouver office, who derives 80 percent of his work from outside Canada. "Canadian lawyers have followed their clients and grown with them."

Although the ease of today's communications has cut down on trips, Canadian lawyers still travel regularly to attend international conferences and do due diligence on their clients' assets or intended acquisitions. At any given time, they may be as far afield as Peru, Russia, China, Mongolia, Bulgaria or Ghana.

John Sabine of Fraser Milner's Toronto office helped Tiburon

'A lawyer needs to have a long track record to give transactional business advice on a foreign mining deal'

— Al Gourley

make a \$147-million investment in a tungsten mine just north of Hanoi. The project, the largest mining endeavour in Vietnamese history, contributed mightily to making Canada the fifth-biggest foreign investor in the country in 2004. When the mine goes into production in 2006, it could produce up to nine percent of the world's tungsten supply.

"Canadian juniors are operating in about 150 countries," says Steve Vaughan, of McMillan Binch Mendelsohn's Toronto office, who is widely acknowledged as the dean of Canadian mining lawyers. Considering there are fewer than 200 countries in the world, Canadians are just about everywhere.

The Prospectors and Developers Association of Canada's annual spring conference — a buzzing mix of the moneyed and the optimistic held every March at the Metro Toronto Convention Centre — reflects this reality. It's the world's largest mining convention, and its 73rd meeting last year attracted a record 12,000 participants from 85 countries. Up until the mid-1990's, it was held at the historic Royal York Hotel and it was not unusual for deals to be brokered in the antique elegance of the hotel's hallways and suites — many a venture was hatched beside drill cores set up among the velvet sofas and polished coffee tables.

"I just couldn't keep up," says Michael Bourassa, of Fasken Martineau, who did his undergraduate work in physical geography and worked with a uranium company in western Canada in the late 1970s and 1980s before attending law school. "There were too many things happening. It's the one event that mining professionals do not miss."

Perhaps not surprisingly, mining lawyers are often well acquainted with the frontier atmosphere of much of the mining business. Many, like Vaughan, have degrees and even prior careers in the field. Vaughan, who is also Mongolia's honorary consul in Canada, has a master's degree in mining and worked as a geologist before heading to law school. The wearer of many hats, he has a mandate to encourage development of Mongolia's considerable mineral resources, including gold, copper and uranium. He hasn't disappointed: currently, he acts for about half of the 20 or so Canadian companies working in Mongolia. "I've been in mining since I was 15, so I think I understand it," says Vaughan, who after 40 years in the business still keeps ore samples in his office.

George Stevens, of Lang Michener's Vancouver office, exercised the clout he earned from 35 years of practise to help convince the Panamanian government to change its mining laws in 1999 to accommodate large open-pit mining. "It took a long time, and when I started negotiating, the Panamanians didn't even have a concept of what open-pit mining was," says Stevens, who spent some time in mid-career as a Teck Cominco VP.

But regardless of their personal achievements, mining lawyers all acknowledge one thing: they wouldn't be where they are without the synergy drawn from the reputations of other Canadian professionals who populate the mining world. For years now, Canada's universities, including the University of Toronto, the University of British Columbia, Queen's and McGill, have turned out thousands of top-flight mining engineers and geologists: most have the choice of staying here or moving farther afield because of the many Canadian mining companies looking for their skills. "The infrastructure has grown up where the market has demanded it," observes Jay Kellerman of Stikeman Elliott.

As might be expected from those lured by the romance surrounding the industry, experts in this field often have a peripatetic bent and frequently take their expertise around the globe. "As lawyers, we are riding the coattails of Canadian geologists and engineers who have always been viewed as the class of the world

in their professions," says John Craig of Cassels Brock, who also proudly displays ore samples from South Africa, Argentina and Sweden in his office.

But the circle of expertise doesn't stop with the geologists and engineers in the field. A considerable number of these mining professionals, lured by the riches and perhaps the risk, become promoters or investors back in Canada, where they encounter a host of financial institutions, investment houses and brokers who know how to play in the industry.

The main players include BMO Nesbitt Burns, CIBC World Markets, TD Securities, Canaccord Capital, Westwind Partners and Dundee Securities Corporation. Their reach extends well beyond domestic borders. BMO Nesbitt, for example, advised Russia's largest mining company, OAO GMK Norilsk Nickel, on its 2004 purchase of a large share of Gold Fields Ltd., a major South African mining concern.

But the most cogent acknowledgment of Canada's pre-eminence in mining may be the decision of UBS, the Swiss financial services behemoth, to locate its global mining team in Toronto. Within a year, the unit had raised \$1 billion for a transaction involving U.S., Mexican and South American mining concerns. "It's the same for lawyers," Bourassa says. "Phelps Dodge retains us precisely because we have international expertise."

For all these deals, accountants are essential, and Canadian accountants have years of experience in the industry as well. Among the biggest names are Paul Murphy and Gregory New at PricewaterhouseCoopers and Thomas King at KPMG, all in Toronto. "There is a huge confluence of mining professionals of all kinds and mining companies of all sizes in Canada," explains John S.M. Turner.

When you put that together with the loyalty that exists in the industry, it becomes clear that successful professionals can enjoy a long tenure. "Miners tend to raise money with the same people over and over, and they tend to keep the same lawyers, tax advisers, accountants and mining consultants that they've had from the beginning," Murphy notes.

Mining lawyers are also like minerals: they come in different shapes and sizes, and their handlers use them in different ways. Some, like Turner, Gourley, Kellerman, Sabine and Stein, focus on capital market activities. These lawyers are perhaps more properly called mining exploration lawyers, and they focus on securities law. Their clients include junior companies seeking money for their exploratory and development work, and more mature companies looking for project financing.

"There's a group of us who tend to be corporate finance and M&A lawyers and who have done a lot of deals and joint ventures in the mining industry," explains Frank Davis of Fraser Milner's Toronto office.

Others, like Brian Abraham, John Craig and Michael Bourassa, focus on the commercial law aspects. "I call this the dirt side of the business," Kellerman says. This latter group advises companies on contractual issues, title matters, option agreements, joint ventures, government relations and mine development agreements. They are also becoming involved in the legal aspect of building mines and marketing the extractions.

Chris Baldwin of Lawson Lundell, lead counsel on the Diavik diamond mine project in the Northwest Territories, focuses on project development. A diamond in his office helps him keep his mind on his work. "Project development embraces the legal work it takes to get a mineral deposit into production," he says. "This can involve environmental assessment and permitting, as well as agreements with aboriginal groups and government. Layered on

top are project financing, engineering and construction agreements, industrial relations matters and other issues related to operations."

Because the issues go beyond exploration to production, this group of lawyers tends to have a client base with a strong intermediate market component. "Most of my clients are mid-tier companies with market capitalization in the range of \$100 million to \$400 million," Craig says. Old pros like Vaughan and Stevens bridge the gap. "For all his skills on the financing side, Steve Vaughan made his reputation on the dirt side," Kellerman says.

Collectively, mining lawyers are a small and very tight group. "This industry has only three degrees of separation," Stein says. That may be because they're all on the same roller-coaster ride: after all, Canada is the country that spawned both Bre-X and Voisey's Bay.

"Mining depends on depleting assets," Stevens notes. "So miners are always looking for new ore."

That ore tends to be in places of extreme heat, extreme cold or extreme political sensitivity. This gives lawyers like Turner the pleasure of flying on airlines like Aeroflot in Russia. Others may be dodging bullets at the tail end of the Congo's civil war. And Vaughan complains of too many evenings spent in felt yurts on the plains of Mongolia, drinking fermented mare's milk in fruitless attempts to stay warm.

And it's often all for naught. "At most, one out of every 1,000 finds becomes a mine," Stevens says. "But mining people are prepared to take that risk."

It's the excitement and buzz that surrounds the risk, however, that attracts personalities like Tiger Woods and former Toronto Maple Leaf Darryl Sittler to invest in mining companies, which have always featured larger-than-life figures such as B.C. promoter Murray Pezim and Robert Friedland. "Risk and rags to riches go hand in hand," says Paul Murphy,

Kellerman says bragging rights are part of what fuels the excitement: "In the dot.com days, tech people were always afraid someone would steal their ideas, which came from their heads. But once mining lawyers have acquired property rights, they don't have to worry, and they can't wait to let everyone know about their scores."

The fact that the scores — and the failures — occur in remote, somewhat exotic areas, helps perpetuate the industry's wild west image. Canada's mining lawyers, especially the ones on the mining

exploration side, are inextricably linked to these people who go out in the bush and look for stuff. "We are a breed of odd ducks," Abraham agrees.

Indeed, getting paid by an unsuccessful junior can be a risky proposition. Craig puts it somewhat delicately: "We're very well remunerated, but you have to be prepared to take the risk that you won't get your full hourly rate."

Another factor that distinguishes mining lawyers is the extent to which they participate in the success of their clients. "You're dealing with people who have made something out of nothing, so you can't help but be caught up in the camaraderie and back-slapping," Bourassa says. "That's very much a part of the woolly perception of the industry."

In truth, however, things are much tamer than they used to be. "Since Bre-X, people understand that mining investment is under a microscope," Kellerman says. "The industry cannot afford another Bre-X."

But another Bre-X would be much more difficult to fashion. Since Freeport-McMoRan Copper & Gold startled the mining world in 1997 by announcing that there was no gold on Bre-X's Busang property, regulators have tightened the screws and the industry has responded.

"Everybody's had to grow up, so a lot of the regulation is self-policing," Kellerman says. "Reputation has replaced hype in terms of getting money. I'm firmly of the view that the names of your directors and officers are the most important thing in a mining prospectus."

According to Barney Guarnera, CEO of Behre Dolbear, an international mining consultancy, mining companies have also grown up socially and politically. "We work in 47 countries and I can tell you that — apart from the odd bad apple — we see mining companies acting responsibly on the environment and on social issues"

The problem, of course, is that the market tends to focus on the bad apples. "But if the mining deals were all so wild and woolly, we wouldn't have so many of them," says Tom King of KPMG, who has serviced the mining sector for a quarter-century.

Still, there's some benefit to the cowboy image that lingers. "The Magic Circle firms in London are not into mining because they look down their noses at this kind of stuff," Vaughan says. "It's too much risk for them."

You won't hear anyone on Bay Street complaining. **Q1**

Our lawyers made us #1 in the world in mining law.

The 2005 edition of The International Who's Who of Business Lawyers named Fasken Martineau the global leader in mining law.

Put our experience to work for you.

John Turner

Global Mining Group Leader
jturner@tor.fasken.com
416 865 4380

Michael Bourassa

Toronto
mbourassa@tor.fasken.com
416 865 5455

Jean M. Gagné

Québec City
jgagne@qc.fasken.com
418 640 2010

Al Gourley

Johannesburg and London
agourley@jnb.fasken.com
+27 11 685 0803
agourley@lon.fasken.com
+44 20 7382 6020

Chuck Higgins

Toronto
chiggins@tor.fasken.com
416 865 4392

David Searle, Q.C.

Vancouver
dsearle@van.fasken.com
604 631 4861

**FASKEN
MARTINEAU** 

www.fasken.com

Réalisé par :
GéoPlusEnvironnement

Agence Centre et Nord
2 rue Joseph Leber
45 530 VITRY-AUX-LOGES
Tél : 02 38 59 37 19 – Fax : 02 38 59 38 14

e-mail : geo.plus.environnement2@orange.fr

Siège social / Agence Sud :
Le Château
31 290 GARDOUCH
Tél : 05 34 66 43 42 – Fax : 05 61 81 62 80
e-mail : geo.plus.environnement@orange.fr

Agence Est :
7 rue du Breuil
88 200 REMIREMONT
Tél : 03 29 22 12 69 – Fax : 09 70 06 14 23
e-mail : geo.plus.environnement4@orange.fr

Agence Ouest :
5 chemin de la Rôme
49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE
Tél : 02 41 34 35 82 – Fax : 02 41 34 37 95
e-mail : geo.plus.environnement3@orange.fr

Agence Sud-Est :
Quartier Les Sables
26 380 PEYRINS
Tél : 04 75 72 80 00 – Fax : 04 75 72 80 05
e-mail : geoplus@geoplus.fr

Antenne PACA :
Sainte-Anne
84 190 GIGONDAS
Tél : 06 88 16 76 78

Site internet : www.geoplusenvironnement.com



La gestion de l'environnement, la reconnaissance du sous-sol
et l'application de la réglementation au service de votre projet.