

Isolée dans l'immense massif forestier guyanais, s'étalant sur près de 76 000 ha, elle est la troisième plus grande réserve naturelle terrestre de France, juste après celle des Nouragues et de Marais de Kaw-Roura.

Au 1^{er} janvier 2006, les missions botaniques ont permis d'inventorier 1 269 espèces de plantes. A ce jour, 85 espèces de mammifères (dont 46 espèces de chauves-souris) et 336 espèces d'oiseaux ont été inventoriées dans la réserve. 68 espèces de reptiles, 71 espèces d'amphibiens et 46 espèces de poissons complètent les données d'inventaire sur les vertébrés. Les captures d'insectes ont également permis d'élargir notre connaissance sur la répartition de plusieurs centaines d'espèces de papillons, de longicornes, de fulgores, ...

Cette réserve est longée par la Crique Petit Leblond (affluent de la Crique Leblond en aval de la réserve) dans laquelle se jette la crique Loupé qui traverse le permis de Couriège du nord-ouest au sud-est. La crique Petit Leblond est située à plus de 3 km au sud du permis.

Historiquement, la crique Leblond située à environ 13 km au sud-est du permis a été longtemps orpaillée et montre une grande résilience. Son état écologique d'après l'indicateur diatomées est très bon. La sensibilité de la crique Leblond au projet est donc faible étant donnée son éloignement et l'intensité des activités prévues

Les sous-bassins versants des criques présentes sur le permis de Couriège appartiennent au bassin versant de la Crique Leblond.

Celle-ci est située à 13 km au sud-est du site et les eaux des criques se jettent en limite de la réserve nationale Trinité à 3 km du permis dans la Crique Petit Leblond.

La sensibilité au projet est donc faible étant donnée son éloignement et l'intensité des activités prévues.

3.2.2.4. Zones RAMSAR

Les zones humides constituent un patrimoine naturel exceptionnel, en raison de leur richesse biologique (puisque ce sont des zones favorables à la reproduction de nombreuses espèces) et des fonctions naturelles qu'elles remplissent (auto-épuration de l'eau, atténuation de l'effet des crues, soutien d'étiage...). Elles représentent, par ailleurs, un terrain propice au développement touristique et aux activités de loisirs et jouent ainsi un rôle épuratoire et de zone tampon face à la pression anthropique grandissante (Source : DEAL).

En Guyane, trois zones humides ont été reconnues d'importance internationale et sont protégées au titre de la convention de Ramsar. Il s'agit des marais de Kaw, de la Basse Mana et de l'estuaire du fleuve Sinnamary.

Le permis « Couriège » n'est pas situé dans une zone RAMSAR.

3.2.2.5. Domaine forestier

Le domaine forestier guyanais représente plus de 95% du territoire. L'ONF (Office National des Forêts) assure la gestion de ces 5,5 millions Ha, le reste étant principalement constitué du cœur du Parc National Amazonien.

La zone d'étude se situe en Domaine Forestier Permanent (ONF – Loi forestière de 2005 et décret de son application en Guyane de 2008). Les activités d'exploration et exploitations sont gérés avec le gestionnaire des terrains.

Ces forêts relèvent du régime forestier : celui-ci instaure un cadre législatif et réglementaire afin d'organiser une gestion durable des forêts, dont l'objectif principal est de garantir sur le long terme la vocation forestière et naturelle de ces terrains, ainsi que le renouvellement de la ressource « bois ».

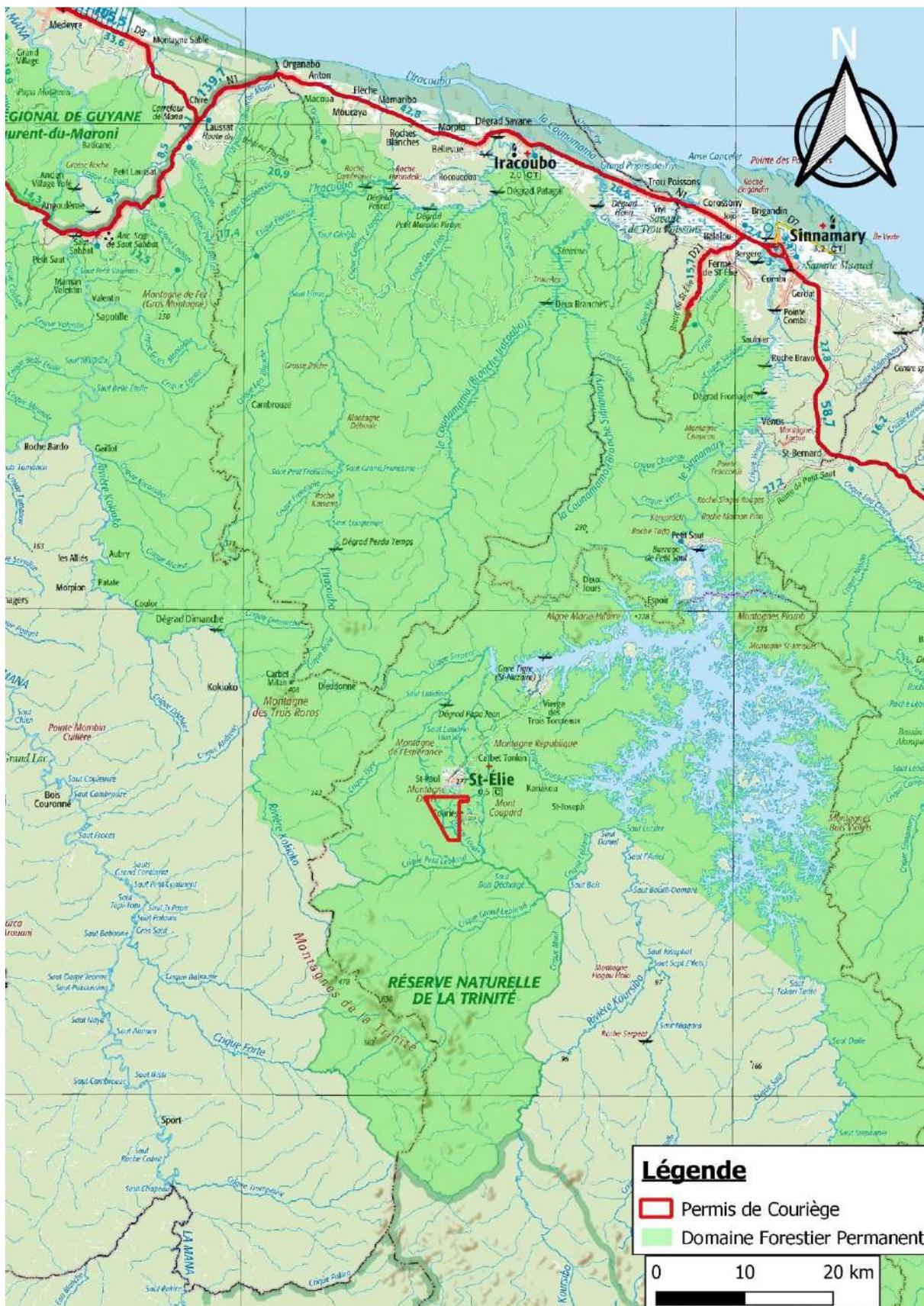


Figure 56 : Extrait de la carte du domaine forestier de Guyane (Source DEAL)

3.2.2.6. Continuités écologiques (Trame Verte et Bleue)

La destination des sols prévue pour l'ensemble du permis de Couriège dans le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) approuvé en 2016 est un espace forestier de développement.

Néanmoins dans le même document (SAR) concernant la Trame Verte et Bleue (TVB), le permis Couriège fait partie d'un grand réservoir de biodiversité terrestres et aquatiques.

Le permis de Couriège est situé à 3 km au nord de la Réserve Naturelle Nationale de la Trinité.

Cette dernière est considérée, par la future Trame Verte et Bleue de Guyane, comme un réservoir de biodiversité.

Ce réservoir de biodiversité est longé par la Crique Petit Leblond dans laquelle se jettent la crique Loupé traversant le permis de Couriège.

La crique Petit Leblond est un affluent de la crique Leblond, reconnue comme corridor aquatique (cours d'eau à préserver dans leur fonctionnement aquatique et dans leur rôle pour la biodiversité, à la fois terrestre et aquatique). Bien que la réserve soit éloignée, elle présente quand même une sensibilité vis-à-vis du projet.

La crique Leblond est actuellement fortement dégradée du fait des exploitations alluvionnaires historiques et illégales avant 2000. Il paraît difficile d'estimer dans quelles proportions elle a été dégradée.

La sensibilité des milieux naturels peut être considérée comme modérée, en raison :

- De la proximité, en aval de la Réserve Naturelle Nationale de Trinité ;
- De la valeur écologique associée notamment aux forêts préservées des activités humaines (forêt primaire, forêt inondable), qui représentent une proportion potentiellement importante de la surface du permis, à l'écart du site minier en lui-même, au sein duquel les sensibilités sont moindres ;
- De la présence avérée, de plusieurs espèces d'intérêt dans tous les groupes faunistiques étudiés.

Aucun zonage de milieux naturels opposable n'est recoupé par le permis de Couriège.

Toutefois, le PER de Couriège fait partie d'un grand réservoir de biodiversité terrestre et aquatique identifié par le SAR et également comme un espace forestier de développement où les activités minières sont autorisées.

Le projet est compatible avec le SAR.

3.2.2.7. Habitats et enjeux écologiques

Située au carrefour biogéographique du bassin amazonien et du plateau des Guyanes, la Guyane française présente une très grande diversité biologique.

Aujourd'hui on dénombre plus de 7 000 espèces végétales (champignons exclus) dont :

- 600 espèces de plantes supérieures (fougères et plantes à fleurs) ;
- 1 200 espèces d'arbres (ex. 126 espèces d'arbres en France métropolitaine) ;
- 300 espèces d'orchidées ;
- 700 espèces ont été déterminées comme patrimoniales ;
- 180 espèces sont considérées comme endémiques.

Le permis de Couriège est situé à proximité du site minier historique de Dieu Merci dont une partie des terrains a fait l'objet d'exploration et d'exploitation. Le paysage est marqué depuis plusieurs décennies par l'activité aurifère aussi bien légale qu'illégale. Le massif forestier a été localement dégradé et malgré la présence de petits reliefs formant une certaine continuité, le secteur ne comporte pas d'élément naturel remarquable (inselberg, grotte, savane...) en dehors de la zone sommitale du secteur de la Montagne Devis (Secteur Lupe) formant des affleurements rocheux et une forêt de liane. Le secteur a été largement prospecté pour la réalisation d'inventaires floristiques et faunistiques ces dernières années.

Les données qui vont suivre sont issues des inventaires réalisés par Biotope en 2009, 2014 sur les zones ICPE et minières du site de "Dieu Merci" et en 2019 sur le site de Couriège. Lorsque cela sera possible, certaines données seront extrapolées au permis de Couriège (habitats naturels notamment).



Zone défrichée et exploitée illégalement au sud de la montagne Devis (Nord du Secteur Lupe).



Affleurement rocheux au sommet de la montagne Devis (secteur Lupe).

Sur le secteur du permis, on distingue 4 types d'habitat principaux qui sont détaillés ci-dessous :

❖ Forêts denses et hautes de terre ferme de basse altitude

Ces forêts qui représentent la plus grande partie de la surface du permis sont caractérisées par une densité importante d'arbre de taille moyenne (estimée à 30 mètres) avec quelques émergents remarquables et un sous-bois assez dense.

Ces forêts se développent sur des faciès topographiques contrastés entre les différents secteurs. Majoritairement sur pentes parfois abruptes ces forêts s'expriment avec des densités plus faibles en arbres de tailles moyennes mais avec de nombreux arbres dominants de gros diamètres sur certaines crêtes et plateaux du secteur Lupe en particulier.

Les arbres de canopée sont en majorité de la famille des Lecythidaceae, Fabaceae- Caesalpinioideae et dans une moindre mesure des Sapotaceae. Les principaux émergents sont le Chawari *Caryocar glabrum* et le *Virola kwatae* qui peuvent dépasser les 40 mètres de hauteur. Sur le secteur de la

montagne Devis ces émergents sont assez nombreux formant par endroit un sous-bois moins dense plutôt dégagé. Outre les espèces citées précédemment on y retrouve le *Terminalia guyanensis* qui dépasse les 40 mètres de haut ainsi qu'un magnifique Satiné-Rubané *Brosimum rubescens* espèce considérée comme patrimoniale de Guyane (Photographies ci-dessous).



Troncs d'arbre émergent de la canopée remarquable du secteur Lupe: *Terminalia guyanensis* à gauche et *Brosimum rubescens* à droite (© C. LERMYTE/Biotope)

Toujours au sein de ces forêts drainées on retrouve de belles populations d'Angélique *Dicorynia guianensis* espèce déterminante de ZNIEFF assez commune en Guyane mais particulièrement recherchée pour l'exploitation de leurs bois. Sur la crête sommitale à l'est en dehors du Secteur Lupe se développe des arbres de plus petite taille atteignant parfois les 30 m avec quelques espèces patrimoniales comme *Tovomita gazelii* espèce déterminante de ZNIEFF particulièrement remarquable avec ces grandes racines aériennes. Le secteur d'Achmah-Giraud est plus dégradé.

Sur le secteur d'Achmah-Giraud où la forêt est par endroit plus dégradée persiste une belle forêt Sur le secteur d'Achmah-Giraud où la forêt est par endroit plus dégradée persiste une belle forêt drainée où la présence des émergents est moins importante avec en revanche la présence d'espèces particulièrement rare en Guyane à forte valeur patrimoniale et déterminante de ZNIEFF. Ces arbres de canopée sont d'une part le *Guatteria anteridifera*, de la famille des Annonaceae, espèce récemment décrite sub-endémique de Guyane connue uniquement d'une localité en Guyane (sentier de la savane roche Virginie) et d'une localité en Amapa eu Brésil. Cette espèce présente donc un enjeu très fort pour la zone.

Cependant, la forêt guyanaise est loin d'avoir été inventoriée en totalité : pour preuve, cet arbre de grande taille a réussi à échapper aux scientifiques et aux forestiers jusqu'en 2008 et ce sur une zone qu'ils considèrent comme déjà bien étudiée (Scharf, 2008). Cette espèce pourrait donc ne pas être considérée comme « rare », mais seulement encore peu étudiée, ce qui diminuerait l'enjeu lié à cet arbre.

L'autre espèce de la famille des Violacea est très proche de *Rinorea guianensis* espèce rare dans les Guyanes qui forment la limite nord de son aire de répartition. Ces deux espèces ont été récoltées uniquement sur la zone d'Achmah-Giraud en bordure de piste.

Dans le sous-bois se développent de nombreux palmiers acaules comme l'*Astrocaryum paramaca* mais pas de *Astrocaryum sciophilum*. D'autres palmiers sont bien présents comme l'*Astrocaryum gynacanthum* et le palmier nain *Geonoma stricta var. stricta*.

La présence de très grands arbres et de vallons plus ou moins encaissés est par ailleurs favorable à l'installation d'orchidées épiphytes comme *Batemannia colleyi*, *Maxillaria uncata*, *Pleurothallis aristata* et *Scaphyglottis stellata*.

❖ Forêts dégradées denses et hautes de basse altitude

Ces habitats sont similaires à celui précédemment décrit mais fragmentés par l'ouverture de pistes, les défrichements liés à l'orpaillage illégal et de zones de prospections géologiques ce qui a pour conséquence de favoriser l'accès à la lumière et de baisser le niveau d'hygrométrie localement. Ainsi il y a une densité plus forte de petits arbres avec une proportion plus importante en espèces héliophile moins exigeantes en termes d'humidité.

La strate dominante est essentiellement constituée par des espèces de la famille des Fabaceae-Mimosoideae comme le Tamalin *Abarema jupunba*, l'Assao *Balizia pedicellaris* et plusieurs espèces d'Inga comme le Bougouni *Inga alba*. Dans les zones plus dégradées la canopée est dominée par des espèces plus héliophiles comme le Simarouba *Simarouba amara*, le Jacaranda *Jaranda copaia* ou bien le Goupi *Goupia glabra*.

Ces forêts n'hébergent pas d'espèces patrimoniales mais sont favorables à la présence d'espèces matures structurantes du massif forestier.

Ce faciès dégradé des forêts drainées est particulièrement présent aux abords des pistes et sur le sommet de la zone de Devis sud.

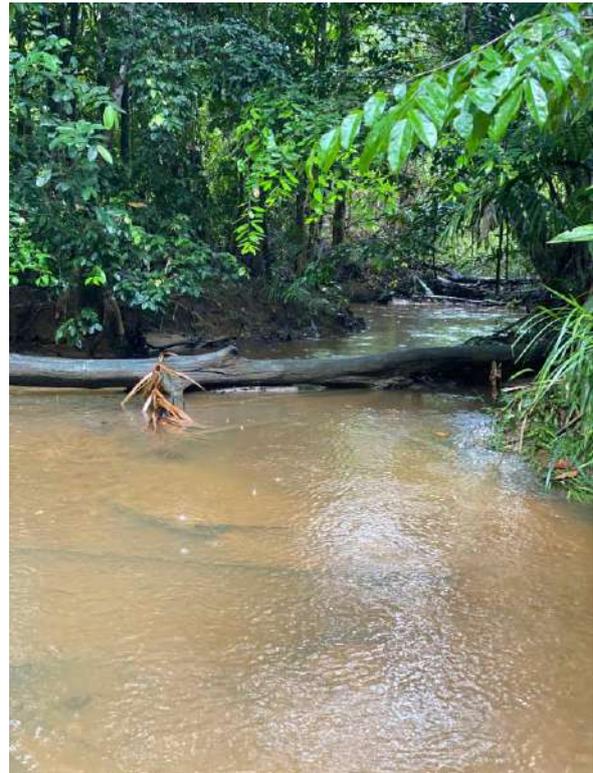
❖ Forêts inondables et ripicoles dégradées

Ces milieux forestiers inondés une partie de l'année sont caractérisés par des sols hydromorphes et une végétation assez dense en sous-bois. Ces habitats n'occupent qu'une petite surface du permis de Couriège.

Ces forêts sont particulièrement présentes le long des cours d'eau et sont parfois constituées de grands arbres comme, le Yayamadou marécage *Virola surinamensis* et quelques Eleocarpaceae comme *Sloanea grandiflora*.

Cependant la strate arborée est le plus souvent assez basse et constituée d'espèces le plus souvent héliophiles comme *Maclobium bifolium* et le Carapa *Carapa guianensis*. En sous-bois on retrouve plusieurs espèces de *Costus* avec en particulier *Costus claviger*, *C. congestiflorus* et *C. scaber*. Dans les secteurs les plus dégradés d'autres espèces sont présentes comme *Cyclanthus bipartitus* et le Balourou *Phenakospermum guianense*. Dans les secteurs plus arborés les *Costus* en sous-bois sont remplacés par une Marantaceae assez commune *Monotagma spicatum*. On notera cependant la présence d'une espèce déterminante de ZNIEFF de la même famille assez rare *Calathea granvillei* que l'on retrouve uniquement dans la zone de bas-fond au nord de la montagne Devis.

Dans les faciès les plus hydromorphes se développent des petites populations de Palmier Pinot *Euterpe oleracera* et de Moutouchi marécage *Pterocarpus officinalis* avec un sous-bois parfois entièrement recouvert par une espèce de palmier cespiteux *Geonoma baculifera*.



Crique carbet Mitan traversant le permis d'est en ouest (ANTEA 2020)

Les secteurs les mieux préservés sont au nord et au sud d'Achman-Giraud, qu'au nord-est du Secteur Lupe et en rive droite de la Crique Loupé.

❖ **Friches secondaires arbustives et Végétation rudérale et pionnière**

Ces habitats fortement dégradés correspondent aux zones anciennement exploitées qui sont colonisées par une flore arbustive et rudérale. On retrouve plusieurs espèces de *Vismia spp.*, *Bellucia grossularioides* ainsi que le *Cecropia obtusa* et pour les espèces plus arborées le *Simarouba Amara* et le *Jacaranda Copaia*.

Ces bosquets forestiers sont recouverts de lianes assez communes comme *Maripa scandens*, *Dioclea macrocarpa*, *Sabicea cinerea* et *Cissus verticillata*. Dans le sous-bois on retrouve de nombreuses espèces de Melastomataceae comme *Ernestia glandulosa*, *Miconia racemosa* et *M. tomentosa*.

Ces habitats sont propices au développement de nombreuses espèces herbacées de la famille des Cyperaceae et Poaceae. Les plus communes sont *Cyperus luzulae*, *Rhynchospora trispicata* et *R. pubera*.

Aucune espèce patrimoniale n'a été mise en évidence au sein de ces habitats qui sont fortement dégradés et qui présente une flore banale.



Friches secondaires arbustives du secteur Lupe avec forêt drainée dégradées en lisière (© C. LERMYTE/Biotope)

❖ La végétation des anciens barranques

Tout le long de la vallée de la crique Loupé, se trouve un certain nombre d'anciens barranques. Ils sont inondés en saison des pluies et pratiquement à sec sur les mois d'octobre-novembre. La déforestation de ces zones n'a été que partielle. Les nombreux troncs morts sur pieds visibles sont les reliques d'une ancienne forêt inondable de flat. Aucun épiphyte ne s'est installé ou n'a résisté.

Ces bassins sont autant de réservoirs à niveau variable pour une « **eau mésotrophe dormante** » (code Corine 22.12) ou à écoulement lent.

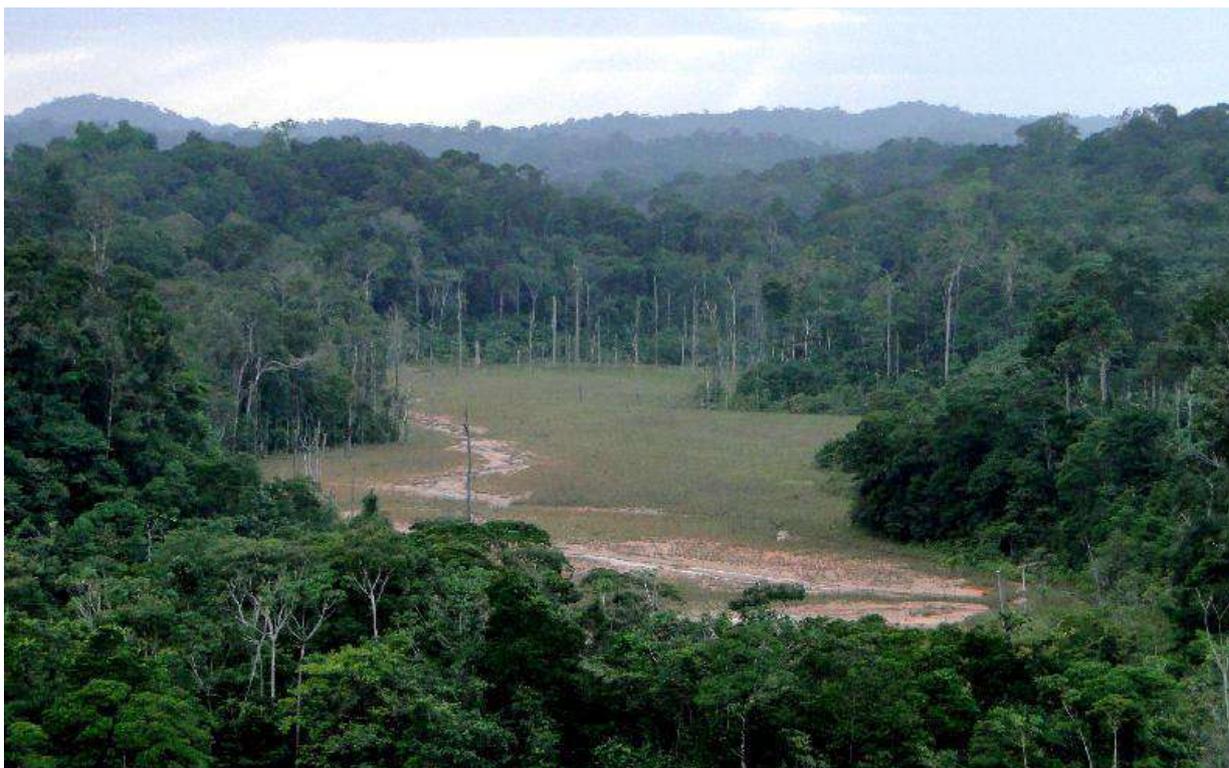
Du fait de l'activité minière passée et actuelle, il existe un fort gradient de milieux, de l'habitat forestier naturel aux milieux anthropisés dégradés. Nous présenterons ici les végétations des anciens bassins de rejets et des forêts de bas-fonds occupant les anciens barranques.

❖ La végétation des bassins de rejets gravitaires, des bassins de retenue d'eau et des anciens barranques alluvionnaires

Sur la partie centre-est du PER de Couriège, se trouvent les bassins de rejets gravitaires du site minier de "Dieu Merci", totalisant une surface d'une quinzaine d'hectares dans la vallée de la crique Couasse. Ces derniers sont inondés en saison des pluies et pratiquement à sec sur les mois d'octobre-novembre. Les nombreux troncs morts sur pieds, reliques de l'ancienne forêt inondable de flat partiellement déforestée et encore visibles en 2009, ont aujourd'hui pratiquement tous disparus.

Ces zones ouvertes à sol argileux pauvre et très homogène ont été colonisées par une flore typique des marais herbacés du littoral. Néanmoins, seules les espèces pionnières communes y sont représentées (*Eleocharis interstincta* de manière dominante, *Lycopodiella cernua*, *Cyperus cf. giganteus*, ...). Ces ouvertures sont une aubaine notamment pour le Cabiai, rongeur commun qui devrait utiliser ces étendues d'herbacées comme source d'alimentation.

Ces zones réhabilitées d'anciens barranques, issues des exploitations alluvionnaires passées, exposent une grande variété d'espèces végétales. En effet, les variations de hauteur par rapport à la nappe phréatique sous-jacente, ainsi que les différentes compositions et structures des sols (mélange gravier, sable, argile) de ces sites, permettent l'existence de microreliefs et d'une flore variée associée. Ces habitats sont définis comme des « **savanes basses inondables** ».



Bassin de rejets gravitaires colonisé par une flore commune de type marais herbacé (BIOTOPE, 2009)

3.2.2.8. Flore remarquable

Lors du dernier inventaire de terrains effectué par Biotope en avril 2019, plus de 170 espèces de flore ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude avec une prépondérance des grands arbres en particulier sur le Secteur Lupe.

Au sein du cortège d'espèces, aucune espèce protégée n'a été mise en évidence avec cependant 4 espèces déterminantes de ZNIEFF dont une représentant un enjeu patrimonial :

- ***Gutteria cf. anteridifera*** est une espèce d'arbre de grande taille connue seulement d'une localité en Guyane française et récemment décrite (Maas et Prévost 2008). Cet arbre de grande taille a réussi à échapper aux scientifiques et aux forestiers jusqu'en 2008 et ce sur une zone qu'ils considéraient comme déjà bien étudiée (Scharf, 2008). Cette espèce pourrait donc ne pas être considérée comme « rare », mais seulement encore peu étudiée, ce qui diminuerait l'enjeu lié à cet arbre.
- ***Tovomita gazelii*** est une espèce endémique de Guyane Française très localisée connue essentiellement de Paracou, la piste Saint-Élie, crique Plomb et la Trinité.
- ***Dicorynia guianensis* – Angélique** : L'« Angélique » est un arbre de grande taille largement réparti et commun dans les forêts de terre ferme. Endémique strict du plateau des Guyanes et représentatif des belles forêts de terre ferme, cet arbre est considéré comme une espèce déterminante pour la qualification des habitats patrimoniaux.
- ***Rinorea cf. guianensis*** : Ce genre très particulier n'a que très peu d'espèce arborée comme celle-ci. En Guyane elle n'est connue que de 6 collectes effectuées dans seulement 3 localités connues : la forêt de Counami, Montagne Plomb, et le Saut Takari-Tanté sur le Bassin du Sinnamary.
- ***Calathea granvillei*** : Espèce Endémique de Guyane assez répandue avec de nombreuses localités mais en très petits peuplements dans les zones humides.

3.2.2.9. Bilan de l'inventaire des habitats naturels et de la végétation

L'activité minière a marqué profondément le paysage et les milieux naturels du secteur de Couriège par l'exploitation artisanale des bas-fond, têtes de crique et les filons les plus accessibles. La cartographie de formation végétale et les relevés permettent de tirer les conclusions suivantes :

- **La forêt entourant le site minier n'est pas d'une qualité exceptionnelle du point de vue richesse spécifique et biodiversité.** Hoff (1994) écrivait à propos de la forêt dense de basse altitude du bassin du Sinnamary qu'elle « est peu originale et ne diffère pas fondamentalement de celle des bassins voisins ». Favorisé par les ouvertures du milieu, un groupe restreint d'espèces héliophiles domine le peuplement. Seule la forêt sur sol cristallin à l'extrémité Ouest est plus riche avec des individus de plus grandes tailles.
- **La majorité des criques et des groupements végétaux ripicoles** (forêts marécageuses, forêts inondables, pinotières...) remarquables pour la Guyane (Hoff, 1994) **sont actuellement dégradés par l'activité minière alluvionnaire clandestine passée et actuelle.**
- Aux différents biotopes forestiers se rajoutent des habitats et des espèces appartenant aux milieux humides, fréquents normalement sur le littoral (espèces de « Savane basse herbacée » et « Landes et savanes arbustives et arborées »), ainsi que des habitats et les cortèges botaniques associés témoignant de l'appropriation du site par l'homme (espèces dans « Ancien abattis » et « Végétation rudérale »). Ces biotopes (et principalement les anciennes barranques recolonisées en landes et savanes) font que **le site a une biodiversité bêta (diversité entre les différents biotopes) plus importante qu'un milieu forestier relativement homogène.**
- Au cours des inventaires effectués antérieurement, la majorité des espèces du cortège d'espèce pionnière a été observée sur les zones de forêt de régénération. Ceci indique un bon potentiel de retour spontané de la végétation (Maury, 1979).

De par l'activité d'orpaillage ancienne sur le site, le permis de Couriège présente des habitats dégradés, majoritairement situés sur le tracé de la crique Loupé (anciennes barranques) et de ses affluents. On remarque également des trouées dans la canopée de la forêt secondaire de tout le secteur rive gauche de la crique Loupé, dispersées sur les secteurs Lupe et Achman-Giraud. **Ce sont ainsi 18 % de la surface du permis qui sont considérés comme déjà dégradés à des degrés divers par l'activité d'orpaillage ancienne et récente.**

Le massif forestier situé à l'ouest du permis a été moins impacté par l'orpaillage historique, car situé sur un sous-sol granitique, peu intéressant du point de vue de l'exploitation aurifère. Plus on remonte vers l'ouest du permis au-delà de la crique Loupé, moins les forêts sont dégradées.

Les inventaires faunistiques et floristiques montrent une mosaïque d'habitats présentant un degré d'anthropisation différent.

Les zones orpaillées illégalement ont également été mises en évidence. Ces travaux clandestins sont nombreux sur le site et contribuent grandement à la dégradation de l'état initial.

Il est important de préciser ici que la sensibilité du milieu, bien que difficile à qualifier et surtout à quantifier, diffère selon si le milieu est vierge ou déjà dégradé. Elle est définie également par le degré de dégradation des habitats concernées et leur valeur patrimoniale.

Sur le permis, 18% de la forêt est dégradée principalement par les travaux anciens ou récents d'orpaillage clandestins principalement dans les bas fond où les criques ont été orpaillées et sur le secteur de Lupe complètement dégradé.

C'est pour cela que la sensibilité liée au milieu naturel est différente : elle est faible dans les secteurs dégradés qui devront faire l'objet d'une bonne réhabilitation et modérée dans les forêts intactes situées à l'extrême Ouest du permis.

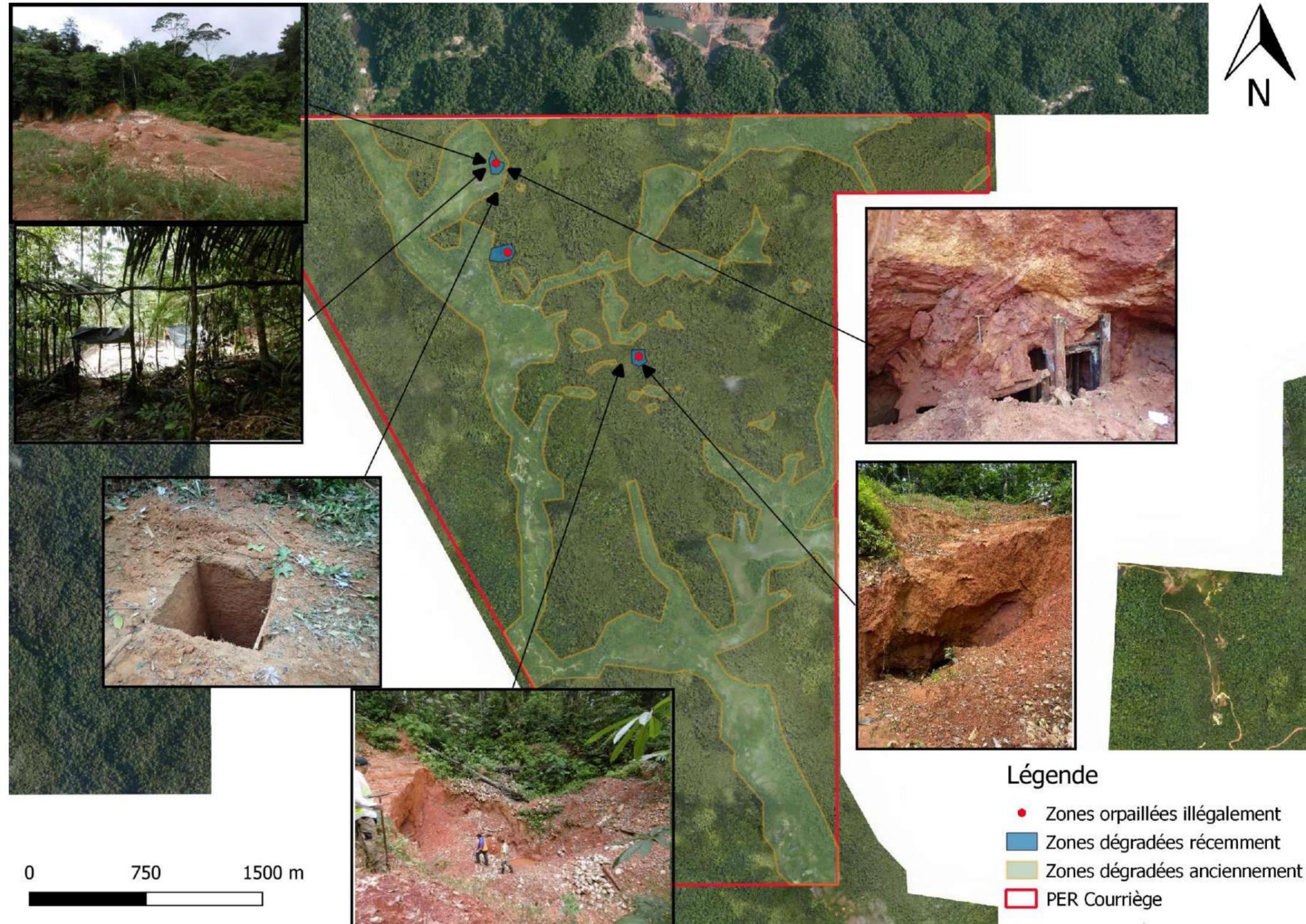


Figure 57 : Carte des habitats et de l'anthropisation des milieux (Sources ANTEA et AMG 2020)

3.2.2.10. Faune

Exception faite des espèces inféodées aux écosystèmes côtiers et sub-côtiers, et de quelques "espèces remarquables", il est généralement considéré que la plupart des espèces forestières de mammifères, d'oiseaux, de reptiles ou de batraciens ont une répartition assez homogène sur l'ensemble du massif forestier guyanais. Cependant, l'abondance de certaines espèces varie localement en fonction de la présence de biotopes particuliers (grottes, inselberg, forêt marécageuse...) et des perturbations d'origine anthropique.

- **Les oiseaux**

Les derniers inventaires effectués début avril 2019 ont permis de mettre en évidence la présence de 154 espèces dont 33 sont protégées et/ou déterminantes de ZNIEFF.

Au total, 135 espèces d'oiseaux avaient pu être identifiées sur les missions antérieures. Seules, 19 espèces ont pu être rajoutées lors des inventaires de 2019. Bien que de nouvelles espèces puissent toujours être inventoriées, ces données semblent indiquer un niveau d'inventaire proche de la complétude.

Au sein des trois zones d'étude prévues pour les futurs travaux miniers, on distingue des secteurs dégradés et des secteurs naturels. En effet, les zones présentent des anciennes pistes, des anciens forages, des recrûs forestiers et des tranchées de prospection notamment. Toutes ces altérations des boisements se ressentent sur le cortège ornithologique avec la présence d'espèces anthropophiles et des milieux dégradés. En revanche, certains secteurs de pente, de bas-fond et de crête offrent toujours des conditions favorables aux espèces purement forestières à faible valence écologique.

Très peu de rondes de canopées ont été détectées lors de la mission. Le cortège d'espèces observé est très classique avec des espèces permanentes et régulières des rondes. Le constat est similaire pour les rondes de sous-bois avec des espèces très communes. Par contre, les rondes des nappes de fourmis ont été plus régulières qu'à l'accoutumée avec un cortège néanmoins assez classique.

L'activité vocale des oiseaux a été assez importante tout au long de la mission mais la diversité spécifique fut assez faible. Ce sont surtout des espèces communes qui ont été très fréquemment entendues.

Parmi les 154 espèces, le Sporophile curio (*Sporophila angolensis*) est classé en « En danger » sur la liste rouge UICN régionale. Le Sarcorampe roi (*Sarcoramphus papa*) est classé en « Quasi-menacé ». L'Organiste fardé (*Euphonia chrysopasta*), la Paruline des rives (*Myiothlypis rivularis*) et le Cardinal flavert (*Caryothraustes canadensis*) ne sont pas évalués et sont en « Données insuffisantes ». Les 149 espèces restantes sont classées en « Préoccupation mineure ».

La grande majorité des espèces est probablement nicheuse sur la zone d'étude et/ou en périphérie directe.

Les espèces recensées se répartissent dans l'espace de manière hétérogène en fonction de leurs exigences écologiques.

Finalement, un nombre assez important d'espèces vivent et nichent dans les secteurs boisés de qualité sur les zones. Cependant, lors de cette mission, les espèces détectées sont dans l'ensemble communes et répandues sur tout le bloc forestier intérieur. D'autres passages permettraient de confirmer ou infirmer ce constat.

- **Les batraciens**

Au total, les prospections ont permis de détecter 29 espèces d'amphibiens soit 6 de plus que lors des derniers inventaires.

Le **secteur Lupe** présente plusieurs bas-fonds orpaillés. Les anciennes barranques aujourd'hui revégétalisées constituent un habitat favorable pour de nombreux amphibiens.

Parmi les 19 espèces qui ont été contactées sur ce secteur on distingue principalement un cortège d'espèces communes des mares de lisières forestières tels que la Rainette à bandeau (*Dendropsophus leucophyllatus*), la Rainette centrolène (*Boana cinerascens*), la Rainette patte d'oie (*Boana boans*) la

Scinax de Boesemann (*Scinax boesemani*), et la **Scinax proboscidiennne (*Scinax proboscideus*) une espèce déterminante de ZNIEFF.**

On peut y entendre des anoues de points d'eau forestiers tels que la **Rainette à doigts orange (*Dendropsophus sp. 1*), une espèce déterminante de ZNIEFF** inféodée au criques et mares forestière, ou encore la Rainette éperonnée (*Boana calcarata*), la Phylloméduse carénée (*Phyllomedusa vaillantii*), ou l'Engystomops de Peters (*Engystomops petersi*) une espèce peu commune de forêt primaire.

Au sein des reliefs forestiers du secteurs nous avons recensé des espèces communes de forêts primaires et secondaire tels que l'Ostéocéphale oophage (*Osteocephalus oophagus*) l'Allobate fémoral (*Allobates femoralis*), le Crapaud tacheté (*Rhaebo guttatus*), le Crapaud buffle (*Rhinella marina*), le Crapaud perlé (*Rhinella margaritifera*), l'Hylode porte-X (*Pristimantis chiastonotus*), l'Allobate cliquetant (*Ameerega hahneli*), l'Adénomère familière (*Adenomera andreae*) et le Leptodactyle géant (*Leptodactylus pentadactylus*). Nous y avons également contacté un **Chiasmocle d'Hudson (*Chiasmocleis hudsoni*) une espèce rare et déterminante de ZNIEFF** comme toutes les *Chiasmocleis* (*Chiasmocleis sp.*).

Le secteur central Achman-Giraud présente une large crique forestière sur fond sableux ainsi que des criquets torrentiels de reliefs ou de bas-fonds au sein desquels nous avons identifié 20 espèces d'amphibiens. Criques et criquets ont été ponctuellement impactés par d'anciennes activités aurifères comme en témoignent les nombreuses barranques qui morcellent ces habitats. La crique principale abrite des espèces telles que la **Rainette à doigts orange (*Dendropsophus sp. 1*), la Rainette des bas-fonds (*Boana dentei*) ainsi que la Centrolène splendide (*Cochranella geijskesi*), trois espèces déterminantes de ZNIEFF.** La Centrolène splendide (*Cochranella geijskesi*) est une grenouille de verre qui fréquente les criques d'eau claire de forêt primaire. Nous avons également pu y entendre l'**Allobate à flancs noir (*Allobates granti*), une autre espèce déterminante de ZNIEFF principalement connue du centre de la Guyane.**

Comme sur le secteur précédent il coexistaient également plusieurs espèces communes du cortège classique de forêts primaires et secondaires comme l'Allobate fémoral (*Allobates femoralis*), le Crapaud tacheté (*Rhaebo guttatus*), le Crapaud perlé (*Rhinella margaritifera*), le Crapaud buffle (*Rhinella marina*), l'Hylode porte-X (*Pristimantis chiastonotus*), l'Allobate cliquetant (*Ameerega hahneli*), l'Ostéocéphale oophage (*Osteocephalus oophagus*), la Phylloméduse carénée (*Phyllomedusa vaillantii*), la Rainette patte d'oie (*Boana boans*), la Rainette éperonnée (*Boana calcarata*), l'Adénomère familière (*Adenomera andreae*), le Leptodactyle de Knudsen (*Leptodactylus knudseni*) et le Leptodactyle géant (*Leptodactylus pentadactylus*).

La barranque située en amont du criquet torrentiel forme aujourd'hui une petite mare forestière artificielle. Cette ancienne barranque modifie le débit de ce ruisseau torrentiel notamment en saison sèche où celui-ci est à sec par endroits. Il est probable que des espèces de grenouilles connues des cours d'eau de reliefs sur fond rocheux soient présentes lors des périodes de fortes précipitations, comme des centrolénidées tels que la Centrolène siffleuse (*Hyalinobatrachium mondolfii*) ou à des Craugastoridées tels que l'hylode à bande gutturale (*Pristimantis gutturalis*). Cependant l'eau retenue par la barranque présente un habitat favorable pour d'autres types de batraciens détectés tels que la Rainette Diable-rouge (*Boana diabolica*), l'Ostéocéphale taurin (*Osteocephalus taurinus*), la Phylloméduse carénée (*Phyllomedusa vaillantii*) et la Phylloméduse bicolore (*Phyllomedusa bicolor*). Ces espèces s'accommodent de ce point d'eau comme lieu de reproduction malgré la présence de carnassiers aquatiques tels que les Patagais (*Hoplias malabaricus*).

Devis Sud est le secteur le plus impacté par les activités aurifères, les cours d'eau visités étaient systématiquement orpaillés et les anciennes barranques semblent aujourd'hui constituer les seules zones humides du secteur. Les barranques de milieux ouverts à proximité de lisière forestière ont été colonisées par la **Scinax proboscidiennne (*Scinax proboscideus*) et la *Dendropsophus sp.1*, deux espèces déterminantes de ZNIEFF.** On trouve également dans ces milieux un cortège relativement classique composé à la fois d'espèce de milieux ouverts : comme la Rainette à bandeau (*Dendropsophus leucophyllatus*) et la Scinax de Boeseman (*Scinax boesemani*).et d'autres espèces

profitant plutôt de la lisière forestière comme la Rainette patte d'oie (*Boana boans*), la Phyllo méduse carénée (*Phyllomedusa vaillantii*), le Crapaud perlé (*Rhinella margaritifera*), le Leptodactyle géant (*Leptodactylus pentadactylus*), la Trachycéphale métronome (*Trachycephalus hadroceps*) ou la Rainette centrolène (*Boana cinerascens*). Enfin nous avons trouvé une dizaine d'individus d'Engystomops de Peters (*Engystomops petersii*) dans une succession de flaques le long d'un criquet forestier modifié par l'homme ainsi que des espèces plus strictement forestières comme L'Ostéocéphale oophage (*Osteocephalus oophagus*). Enfin après une forte pluie, plusieurs individus de Chiasmocle de Shudikar (*Chiasmocleis shudikarensis*) et de Scinax aux yeux rouges (*Scinax sp. 2*) présentaient une forte activité autour d'une excavation de petite taille d'origine anthropique qui s'était remplie d'eau. Ces amphibiens sont connus pour être dans les premiers à coloniser les nouveaux points d'eau et sont aussi présents dans les événements de reproduction massive (« *explosive breeding* »).

Il existe également un réseau de barranques forestières de petites tailles qui abritent un cortège de rainettes que l'on retrouve également dans les bas-fonds forestiers en bon état de conservation. Il s'agit de la Rainette éperonnée (*Boana calcarata*), et la Rainette centrolène (*Boana cinerascens*), ainsi que la Rainette Diable-rouge (*Boana diabolica*) et la Rainette des bas-fonds (*Boana dentei*) qui est une espèce déterminante de ZNIEFF.

En journée, sur le secteur devis Sud, nous avons également pu entendre plusieurs Allobates à flancs noir (*Allobates granti*), cet anoure diurne est une espèce forestière qui au stade adulte s'est affranchie des points d'eau. Cette dernière a tout de même besoin de petits volumes d'eau (e.g. une palme retournée) pour assurer sa reproduction au moment du dépôt des têtards. Les adultes sont donc repartis un peu partout dans les secteurs forestiers. Il s'agit d'une espèce déterminante de ZNIEFF.

Au centre de la zone, on trouve des excavations récentes de taille moyenne et assez profonde où la latérite est encore à nue. Ces excavations semblaient être poreuses et se remplissaient difficilement lors de notre passage. **Aucune espèce d'amphibiens ne semblaient avoir colonisé ces milieux qui constituent avec les pistes les secteurs les plus dégradés de la zone. Il s'agit des secteurs présentant le moins d'enjeux.**

- **Les reptiles**

Au total, les prospections ont permis d'inventorier 14 espèces de **reptiles** dont une espèce de tortue protégée : la Platémyde à tête orange (*Platemys platycephala*) et une espèce de lézard déterminante de ZNIEFF (*Neusticurus rudis*).

La tortue Platémyde est une espèce protégée par l'Arrêté du 15/05/86 fixant sur tout ou partie du territoire national des mesures de protection des reptiles et amphibiens représentés dans le département de la Guyane.

- ❖ **Secteur Lupe**

Ce secteur inclus des zones de bas-fonds orpaillés présentant d'anciennes barranques désormais revégétalisées. Bien que dégradé, ce type d'habitat est propice à de nombreux reptiles liés aux milieux aquatiques tels que les caïmans et tortues, nous y avons contacté un Caïman gris (*Paleosuchus trigonatus*) ainsi qu'une Platémyde à tête orange (*Platemys platycephala*).

Autour de cette barranque nous avons observé une scène de prédation d'un Diane maculée (*Leptodeira annulata*) sur une Rainette éperonnée (*Boana calcarata*). **Un Nesticure rugueux (*Neusticurus rudis*)** a également été observé en amont de cette même barranque dans le lit de la crique dégradée. **Il s'agit d'une espèce déterminante de ZNIEFF.**

- ❖ **Secteur Achman-Giraud**

A l'instar du secteur Lupe, le secteur « Achmah-Giraud » présente également des criques torrentielles et des bas-fonds impactés par d'anciennes activités aurifères particulièrement autour de la zone d'étude au Nord et au Sud où les bas-fonds sont localement très dégradés voir asséchés. A l'Ouest en dehors de la zone d'étude au sein de la forêt de terre ferme sur pente, des portions de criques non dégradées subsistent. Il serait important de conserver ces secteurs et de limiter les impacts indirects

liés à la création de piste ou à l'exploitation. Les portions de crique non dégradées présentent une eau claire sur fond rocheux, cet habitat est idéal pour le Nesticure sillonné (*Neusticurus bicarinatus*), un lézard lié au cours d'eau forestier que nous avons contacté de nuit dans cette crique. Nos prospections nocturnes dans ces secteurs nous ont également permis d'identifier un Dipsas à nuque rousse (*Dipsas catesbyi*), tandis qu'en journée nous avons contacté quelques lézards diurnes tels que l'Arthrosaura de Kock (*Arthrosaura kockii*), et le Kentropyx des chablis (*Kentropyx calcarata*).

❖ Secteur Devis Sud

La zone d'étude la plus au Sud n'a pas été épargnée par les activités liées à l'orpaillage comme en atteste la présence d'anciennes barranques. Aujourd'hui revégétalisées elles constituent l'habitat de reptiles aquatiques forestiers à l'instar du jeune Caïman gris (*Paleosuchus trigonatus*) que nous avons contacté. En périphérie d'une des barranques à l'est du secteur d'étude nous avons pu identifier un Serpent rouleau (*Anilius scytale*), ainsi qu'un Boa d'Amazonie (*Corallus hortulanus*).

● Les mammifères

Lors de nos prospections, 13 espèces de mammifères non-volants ont été recensées soit à l'occasion de rencontres fortuites soit par des indices de présence dans le cas présent principalement via l'identification d'empreintes.

Sur le secteur Achmah-Giraud, des empreintes de grands félins ont été observées sur la zone centrale de l'ancienne exploitation clandestine. Ils appartiennent à un Jaguar (*Panthera onca*) de relativement petite taille. Son domaine vital couvre entre 30 et 250 km². Au même endroit des traces plus petites (5,3 cm de large) avec une forme des orteils plus étirés en forme d'oeufs appartiendraient probablement à un jeune Puma (*Puma concolor*). La qualité des dernières empreintes ne permettant pas d'affirmer avec certitude leur appartenance, cette espèce (*Puma concolor*) ne sera donc pas reprise dans les enjeux. Néanmoins la présence du Puma paraît probable sur le site et les enjeux, impacts et mesures associées concernant le Jaguar seront aussi valables pour le Puma. Ces deux félins sont des espèces déterminantes de ZNIEFF. De plus à l'entrée du Secteur Achmah-Giraud, trois Tayras (*Eira barbara*) ont également été observées simultanément. La Tayra (*Eira barbara*) est une espèce protégée qui fréquente les forêts primaires et secondaires.

Parmi les rongeurs, l'agouti doré (*Dasyprocta leporina*) était très présent sur l'ensemble des zones étudiées. Il s'agit d'une espèce très commune et largement répartie sur l'ensemble du territoire guyanais.

Le Pécarì à collier (*Pécari tajacu*), le Petit Guerlingué ou écureuil nain (*Sciurillus pusillus*) et un oposum *sp.* ont été observés sur les secteurs de forêt de pente en bon état de conservation dans la zone Lupe confirmant la fonctionnalité de cette zone pour la faune.

Quant aux singes, 4 espèces ont été recensées : un groupe de singe hurleur roux (*Alouatta macconnelli*) a été vu sur le secteur de Lupe et un groupe a été entendu à Devis Sud, un individu d'Atèle noir (*Ateles paniscus*) a été entendu sur le secteur de Lupe. L'Atèle noir (*Ateles paniscus*) est une espèce protégée inféodée aux forêts primaires. Le domaine vital de ce primate s'étend sur 2 à 3 km² (200 à 300 hectares). Le singe hurleur roux (*Alouatta macconnelli*) est une espèce déterminante de ZNIEFF présente en forêt primaire et secondaire. Son domaine vital est estimé à 40ha. De plus, un groupe de Capucin brun (*Cebus olivaceus*) a été observé sur le secteur Achmah-Giraud et plusieurs groupes de tamarin à mains jaunes (*Sanguinus midas*) ont été observés sur le secteur de Lupe.

Des indices de présence du Tapir (*Tapirus terrestris*) (empreinte et fèces), une espèce déterminante de ZNIEFF ainsi que des empreintes de daguet rouge (*Mazama americana*) ont été observés dans le secteur de Devis Sud non loin de barranques. Le Tapir commun (*Tapirus terrestris*) est une espèce forestière liée aux criques et autres milieux aquatiques dans lesquels ils se baignent lors de fortes chaleurs et peuvent plonger pour fuir un danger.

Tous les mammifères non volants observés sont cités dans le texte-ci-dessus.

- **Les chiroptères**

Les 11 espèces recensées sont en grande majorité des espèces communes qui fréquentent pour leur alimentation les lisières et les paysages semi-ouverts, mais nous recensons toutefois la présence d'une espèce de sous-bois très intéressante et rare : *Lonchorhina inusitata*.

Les espèces du sous-bois

Notre inventaire recense très peu d'espèces de sous-bois et nous ne savons pas l'expliquer clairement. Néanmoins, il faut noter que les deux espèces qui fréquentent cet habitat sont liées aux grottes : *Lonchorhina inusitata* et *Pteronotus alitonus*. Il existe donc au sein du PER Couriège ou à proximité immédiate une colonie de ces espèces. Cette colonie peut se trouver soit au sein d'un chaos rocheux naturel ou peut-être dans d'anciennes galeries de mines. Nos investigations n'ont pas permis de mettre en évidence l'emplacement des colonies.

Les espèces de plein ciel et de lisières

Sur le PER Couriège, en plein ciel, c'est-à-dire au-dessus de la canopée ou dans les espaces ouverts, la plupart des espèces habituellement abondantes (molosses notamment) sont très peu représentées. On note que la présence ponctuelle de *Molossus molossus* et *Molossus rufus*, les deux molosses les plus communs en forêt. Les autres espèces sont absentes et nous pensons qu'elles peuvent être attirées par les éclairages des camps miniers. On trouve aussi quelques espèces liées à la forêt secondaire proche comme *Cormura brevirostris*, *Saccopteryx leptura*, *Saccopteryx bilineata* et *Centronycteris maximiliani*

Notons que *Saccopteryx bilineata* a également été observée de jour dans les galeries verticales d'orpaillage clandestin.

Les espèces liées à l'eau

Au niveau des barranques, il existe une petite population de chauves-souris ripicoles représentées par *Myotis cf. riparius* et *Rhynchonycteris naso*. Ces deux espèces sont très communes partout en Guyane. D'une manière générale, on constate une activité très faible des chauves-souris en milieu forestier (station 1, 2 et 3). La station 3 dans une belle forêt mature de crête montre une activité très faible avec seulement 3 espèces contactées. Nous avons déjà observé ce type d'activité faible au sein de la Réserve Naturelle des Nouragues il y a une dizaine d'année sans que l'on puisse l'expliquer. Seule la station 4 dans les barranques accueillait une activité à peu près dans la norme de ce que l'on enregistre habituellement en Guyane.

3.2.2.11. Synthèse des enjeux écologiques

Le diagnostic floristique et faunistique réalisé permet de déterminer les enjeux et les intérêts écologiques suivants.

Les conclusions tirées des inventaires écologiques réalisés en 2009, 2014 puis 2019 peuvent être synthétisés ainsi.

Tableau 14 : Tableau de synthèse des enjeux écologiques

Éléments diagnostiqués	Intérêts et/ou problématiques	Sensibilité
Habitat Naturel	Aucun habitat à enjeu patrimonial	Modérée Une partie de ces habitats est dégradée par les travaux d'orpillage clandestins
Flore	Aucune espèce protégée n'a été mise en évidence avec cependant 4 espèces déterminantes de ZNIEFF (<i>Guatteria cf. anteridifera</i> , <i>Tovomita gazelii</i> , <i>Dicorynia guianensis</i> – Angélique, <i>Rinorea cf. guianensis</i> , <i>Calathea granvillei</i>)	Modérée La rareté de l'arbre <i>Guatteria</i> reste à relativiser par le manque de connaissance scientifique sur cette espèce.
Avifaune	Importante diversité due à la variété des milieux. 154 espèces dont 33 protégées et/ou déterminantes de ZNIEFF	Modérée à forte Le défrichement devra être effectué hors période de nidification
Amphibiens	29 espèces d'amphibiens contactées sur l'ensemble de la zone d'étude, 7 sont des espèces déterminantes de ZNIEFF	Modérée Aucun statut de protection n'existe à ce jour pour les amphibiens
Reptiles	2 espèces protégées et/ou déterminantes de ZNIEFF sur les 14 recensées	Modérée à forte Une des principales caractéristiques de la faune est la présence de la tortue Platémyde, espèce protégée présente dans les basfonds du permis.
Mammifères non volants	13 espèces recensées, 5 espèces présentent des enjeux de conservation (Jaguar, Atèle noir, singe roux hurleur, martre à tête grise, tapir commun)	Modérée Espace ouvert. Superficie restreinte des terrains en chantier.

Le site minier de Dieu Merci et ses alentours possèdent une forêt naturelle peu remarquable du point de vue diversité floristique et structuration forestière. Néanmoins, ces parties forestières, malgré quelques dégradations (pistes d'exploration, nombreux camps clandestins) abritent une faune vertébrée encore intéressante avec quelques éléments issus de la forêt primaire.

L'interdiction de la chasse au sein des Concessions semble par ailleurs jouer un rôle majeur dans la protection, dans ce secteur fortement anthropisé, d'espèces souvent convoitées (mammifères et oiseaux).

Les environs immédiats de la mine existante et donc le permis de Couriège (zone d'étude écologique d'environ 300 ha) présentent une sensibilité écologique globalement moyenne à forte, les plus fortes sensibilités ayant été identifiées au niveau des milieux les plus préservés des activités humaines (site minier AUPLATA et activités d'orpaillage historiques et clandestines pratiquées depuis des décennies dans les flats alluvionnaires des criques Saint-Élie, Céide, Loupé, Eau Claire...).

**Comme l'indique le tableau ci-dessus, la sensibilité liée aux habitats, à la flore et à la faune différente considérée comme modérée à forte.
La sensibilité est différente selon les secteurs et en fonction du degré de dégradation de la forêt qui représentent environ 18% de la surface totale du permis.
On observe cependant une bonne résilience des habitats anciennement dégradés où un écosystème nouveau peut se développer.**

3.2.3. Milieux anthropiques

3.2.3.1. Populations et habitations proches

Le permis de Couriège est situé au sein de la commune de Saint-Élie, comptant officiellement 147 habitants en 2016, pour une densité moyenne de population inférieure à 0,1 habitant/km² (INSEE, 2016).

Créé par des orpailleurs au XIXe siècle, le bourg de Saint-Élie a attiré à la fin des années 90 une « ruée vers l'or », constituée en majeure partie clandestins brésiliens. Plus de 500 personnes vivent alors au bourg qui devient, comme les autres sites clandestins du département, une zone de non-droit. En 2002, les autorités françaises lancent en Guyane l'opération « Anaconda », mobilisant 200 gendarmes dans des missions ponctuelles contre les garimpeiros. Elle sera suivie de l'opération « Harpie », avec des effectifs triplés, en 2008. Cette année-là, à Saint-Élie, 22 commerçants sont arrêtés, accusés de complicité d'orpaillage illégal. L'enquête montrera qu'en cinq ans, ils ont acheminé vers des sites d'orpaillage illégaux près de 150 000 euros de matériels divers et quelque 200 tonnes de nourriture.

Aujourd'hui, le bourg bâti à flanc de colline n'abrite plus que quelques dizaines de personnes : cinq gendarmes mobiles, deux à 3 employés municipaux, régulièrement relevés, et un commerçant.

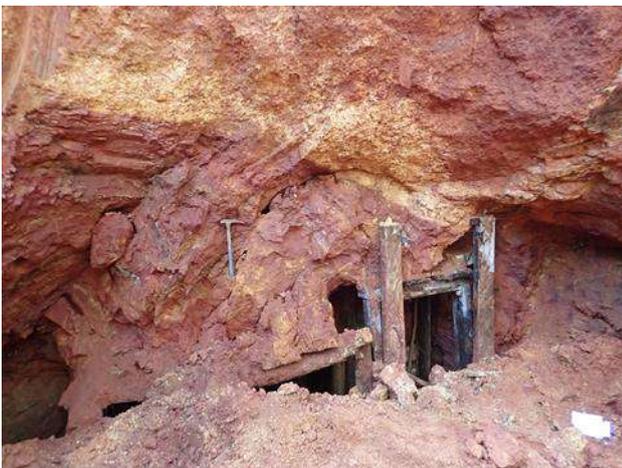
Il est à noter l'**absence de villages ou zones touristiques** à proximité immédiate du permis de Couriège. Seul le Village de Saint-Élie est situé à 800 m au Nord des limites du permis au-delà des montagnes Tizozo et Devis. Cet isolement au milieu de la forêt tropicale de Guyane rendra les activités d'AMG imperceptible pour les habitants les plus proches.

Du fait de l'isolement du site de "Dieu Merci", les habitations les plus proches sont relativement éloignées des permis miniers d'AMG :

Lieu-dit ou emplacement	Nombre approximatif d'habitants	Distance
Base vie du site minier de SMSE	20	850 m au nord
Village de Saint-Élie	147	2,2km au nord
Dégrad PK7	10	17 km au Nord -Nord-Ouest

La base-vie d'AUPLATA n'accueille que des travailleurs. Aucune famille non salariée n'y est logée.

Des campements clandestins sont situés sur le permis de Couriège principalement sur le secteur Lupe. Du fait de leur caractère temporaire et illégal, ils ne seront pas considérés dans ce dossier comme des habitations à proprement parler.



Creusement galerie par les orpailleurs clandestins



Exemple de réaménagement de chantiers clandestins

Figure 58 : Photographie d'un site d'orpaillage clandestin sur Couriège (secteur Lupe) (AMG, 2020)

La sensibilité à la présence humaine est négligeable étant donné l'absence d'habitations à moins de 2 km.

Toutefois, il existe une présence humaine illégale au sein du permis. En témoignent les photographies ci-dessus prises par les géologues sur les zones, objets du dossier.

La transformation du PER en PEX permettrait d'augmenter la lutte contre les chantiers illégaux et une remise en état de ces sites dégradés dans le secteur de Couriège et ce par une reprise des exploitations régies par des normes environnementales et une extraction responsable soucieuse d'une bonne remise en état.

3.2.3.2. Activités autour du permis et sur la commune de Saint-Élie

L'activité minière est la seule activité économique de la commune de Saint-Élie.

AMG est déjà engagé depuis de longues années dans une démarche de concertation étroite avec les parties prenantes (commune de Saint-Élie, ONF, associations ...).

Des partenariats avec la commune de Saint-Élie ont été créés : AMG a participé à la construction et au don de livres pour la nouvelle école du village de Saint-Élie. Des cours de géologie sont également dispensés aux enfants par des géologues d'AMG.

En 2019, plus de 120 entreprises locales guyanaises ont participé au projet minier d'AMG pour un montant de fournitures et prestations de plus de 3 M€.

AMG est une entreprise de 69 salariés dont 54 sont affectés à Dieu Merci. Sur les 2 dernières années, elle a octroyé plus de 5000 heures de formations à son personnel pour le projet de Dieu Merci.

Toute la région de Saint-Élie est marquée par l'activité constante des orpailleurs clandestins créant une insécurité croissante et par le manque d'activités économiques sur le territoire.

La sensibilité est relativement forte.

La présence d'une compagnie minière responsable dans le secteur de Saint-Élie sera un moteur pour l'économie de la commune. Elle peut permettre d'enrayer la multiplication des sites clandestins sur le permis.

3.2.3.3. Tourisme et loisirs

A l'heure de l'avènement du tourisme durable et de l'écotourisme, la Guyane est particulièrement bien disposée pour satisfaire les attentes nouvelles des touristes, en termes de découverte de la nature, de dépaysement, et d'évasion. En effet, porte d'entrée de l'Amazonie, la Guyane jouit d'une très grande richesse environnementale par la diversité de sa faune et de sa flore, la richesse de sa forêt et la beauté de ses fleuves. D'un point de vue culturel, ses atouts sont également nombreux tant au niveau des legs de l'histoire (histoire précolombienne, colonisation, baignade) que de la diversité de sa population.

Sur la commune de Saint-Élie, l'activité touristique est encore peu développée.

Pourtant, elle est l'une des communes qui possèdent le plus d'atouts divers pour accueillir activités touristiques et loisirs durables. Elle dispose en effet d'un fort potentiel, avec des sites originaux tels que le plan d'eau de Petit Saut, la Montagne Plomb, la Montagne Trinité, le Saut Lucifer, le Saut Takari Tanté, etc.

Outre le tourisme fluvial et de nature, peuvent se développer des activités originales autour des vestiges de l'histoire industrielle communale avec la découverte des machines à concasser le quartz aurifère, l'ancienne voie ferrée Decauville, etc.

L'association Rémire Montjoly Bike, en partenariat la commune de Saint-Élie, AMG et la Collectivité Territoriale de Guyane ont organisé en 2017 la « Saint-Élie AUPLATA Gold Race » le 2 et 3 décembre 2017.

La sensibilité du projet vis-à-vis des activités touristiques, agricoles et environnantes est donc actuellement très faible, voire négligeable.

Actuellement, il n'existe pas de conflit avec des activités touristiques.

L'activité minière est de plus compatible avec l'activité touristique (tourisme industriel)

3.2.3.4. Transports

Le réseau routier guyanais se caractérise par une densité extrêmement faible et une répartition spatiale très inégale puisque la quasi-totalité des voies carrossables est située sur une bande côtière de 40 km de largeur moyenne.

Il comprend principalement une route côtière entre Saint-Georges sur la frontière brésilienne et Saint-Laurent-du-Maroni sur la frontière surinamaïse. Sur l'île de Cayenne, existe un réseau routier développé qui irrigue l'agglomération du chef-lieu.

Il n'existe donc aucune route permettant d'accéder au site de Couriège.

Le transport fluvial au moyen de pirogue est le principal moyen de locomotion à partir de Petit saut jusqu'au dégrad PK7.

Ensuite, au dégrad PK7, une piste mène à Saint-Élie et Dieu Merci. Celle-ci, aménagée et entièrement entretenue par deux sociétés minières (AMG et SMSE), est alors empruntée en véhicule tout terrain sur environ 20 km. Ensuite, des pistes permettent de circuler sur le site, et sont entretenues et empruntées par AMG.

Donc, la sensibilité de la circulation routière est très faible à nulle.

La Guyane compte 5 aéroports (un international et 4 aérodromes départementaux), et 5 ports (2 ports d'intérêt national, 2 ports départementaux et 1 port sous autorisation d'occupation temporaire). Aucune ligne aérienne régulière ne survole le site.

Un projet d'Aérodrome est à l'étude pour desservir le site depuis 2015. La piste se situerait à côté de la base vie de Dieu Merci. L'aérodrome servirait à effectuer le transport des personnes et de matériel.

L'activité minière projetée n'engendrera pas plus de flux logistique avec rotation de matériel et de personnes qu'actuellement.
Du fait de son éloignement des zones urbanisées et du réseau routier, le ravitaillement du site se fera hors du réseau routier et sur une piste entretenue par AMG.
La sensibilité liée à la circulation routière, aux transports fluvial et aérien peut être considérée comme très faible voire négligeable.

3.2.3.5. Patrimoine culturel

De par son histoire, la Guyane présente un fort potentiel archéologique.

De ce fait, on peut différencier 3 zones principales :

- **La zone littorale**, concentrant la quasi-totalité des sites recensés actuellement, ainsi que les traces des premières installations européennes ;
- **Les berges et bords de fleuve**, où les vestiges d'anciennes occupations amérindiennes sont nombreux, qui contiennent notamment des vestiges d'habitations et de témoignages de la recherche aurifère ;
- **Les zones inter fluviales (ou forêt de terre ferme)**, où se trouvent de nombreuses traces d'occupations amérindiennes, fortifiées ou non, de polissoirs sur les petites criques ainsi que des roches gravées.

Le patrimoine archéologique de la Guyane est donc principalement lié à l'histoire de l'occupation amérindienne (sites de plein air, abris sous roche, sites à fossés, roches gravées, peintures rupestres, géoglyphes, polissoirs et céramiques notamment), et à l'histoire coloniale (sites d'habitations, de missions religieuses, d'orpaillage, de production, sites militaires ou pénitentiaires).

453 sites amérindiens ont été inventoriés dans l'emprise du lac réservoir du barrage de Petit-saut avant son ennoïement (182 polissoirs et 271 sites de plein air).

Cependant, d'après le Service Régional de l'Archéologie de la Direction des Affaires Culturelles (DAC), il n'y aurait pas de sites archéologiques dans la zone concernée.

L'information archéologique a été vérifiée par les données qui proviennent de la Direction des Affaires Culturelles (DAC) de Guyane qui résumant les indices connus. La plupart des vestiges ont été découverts lors des précédentes missions de prospection du BRGM. Malgré les inventaires déjà effectués sur le site de Couriège, des sites archéologiques peuvent cependant faire l'objet de découvertes.

Des objets témoins de l'histoire de l'orpaillage ont cependant été découverts, au Nord de Kerouani, sur le flanc d'une colline (hors zone d'étude). Il s'agit de récipients en verre (flacons, bouteilles ...) et de pièces métalliques datant vraisemblablement de la fin du XIX^{ème} siècle et du début du XX^{ème} siècle. Les travaux sur les gîtes primaires ont en effet débuté très tôt, dès les années 1880, à Dieu Merci comme la plupart des autres gîtes (Ipoucin, Devez, Changement, Adieu-Vat, Saint-Élie et Elysée).

En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques lors des travaux de prospection dans l'emprise du périmètre sollicité, la société s'engage à respecter les dispositions de l'article 79 du Code Minier et celles du Livre V du Code du Patrimoine. La découverte d'objets ou de sites à caractère archéologique sera immédiatement signalée au Service Régional de l'Archéologie de la Direction des Affaires Culturelles de Guyane.

Monuments historiques

La base de données Mérimée recense l'ensemble des édifices classés Monuments Historiques ou inscrits à l'inventaire. Sur la commune de Saint-Élie, aucun monument classé n'est recensé.

La sensibilité du patrimoine archéologique est donc élevée en Guyane, mais faible au sein du périmètre des zones concernées par les activités minières. La bonne connaissance du secteur d'étude, ainsi que sa vérification auprès des services compétents permettent d'avoir une sensibilité résultante faible.

3.2.3.6. Qualité de l'air

Les effets de la pollution de l'air restent limités en Guyane, en raison notamment des conditions climatiques et météorologiques : la constance des alizés assure une dispersion ou, au moins, une évacuation rapide des effluents.

Les phénomènes de stagnation des masses d'air sont rares et brefs en raison des conditions de vents.

Par rapport à la richesse de sa forêt et sa position géographique, la Guyane bénéficie d'un état "zéro" quasiment vierge de toute pollution atmosphérique.

Il existe des données sur la qualité de l'air en Guyane, mesurées et centralisées par un réseau de surveillance, l'Observatoire Régional de l'Air de Guyane (ORA). Les paramètres et résultats mesurés par l'ORA sont : dioxyde d'azote, composés soufrés, ozone, taux de particules dans l'air. Cependant, il n'existe pas de mesures enregistrées par l'ORA sur le secteur du permis Couriège. L'ORA se concentre en effet sur la qualité de l'air au niveau des grandes agglomérations, telles que Cayenne, Kourou et Matoury.

❖ Emissions naturelles

Il existe en Guyane un bruit de fond de composés acides atmosphériques issus de l'environnement global forestier et marin. Les eaux de pluies présentent une acidité élevée (pH moyen de 4,81 en Guyane) et une teneur moyenne en acides en phase gazeuse proche de 10 ppb.

Les marécages, lagunes, mangroves des zones côtières produisent généralement des dérivés soufrés (H₂S, DMS) qui sont les précurseurs du dioxyde de soufre puis de l'acide sulfurique. Cette acidité augmente la vulnérabilité des matériaux face aux phénomènes de corrosion. La forêt contribue également à cette acidité par les émissions d'acides humiques. Elle est également à l'origine d'un bruit de fond en termes de COV, par le fait d'émissions naturelles.

❖ Emissions anthropiques

La zone du permis de Couriège est en grande majorité forestière, largement recouverte de forêt primaire et la qualité de l'air ambiant y est considérée comme bonne.

Il n'y a aucune source industrielle de pollution atmosphérique hormis les activités minières d'AMG et SMSE.

Le site n'étant accessible que par hélicoptage ou par pirogue, les déplacements des véhicules sur la zone sont liés uniquement à l'activité aurifère (4x4, quads).

La dégradation de la qualité de l'air du secteur est donc extrêmement faible voire nulle.

**On peut donc considérer que l'air ambiant est à priori de bonne qualité.
La sensibilité peut être qualifiée de faible.**

3.2.3.7. Ambiance sonore

L'ambiance sonore au sein du permis Couriège se caractérise par un niveau de bruit ambiant "naturel" contrôlé par les bruits de la faune, des cours d'eau du vent, de la pluie..., localement impacté par l'activité humaine :

- Activité minière légale (activité des concessions voisines d'AMG) ou illégale (exploitations clandestines) ;
- Passage d'engins, activités au sein de la base-vie.

Le niveau sonore initial est relativement varié, en raison notamment de la proximité de la forêt (nombreux oiseaux et animaux) et de la présence plus ou moins proche de cours d'eau.

**Le bruit de fond de la forêt est plus important la nuit qu'en période jour. Il est essentiellement conditionné par la faune, le bruit du feuillage et le bruit émanant des activités du site minier
Le milieu forestier environnant constitue un écran acoustique naturel.**

La sensibilité du milieu peut être qualifiée de faible à négligeable étant donné l'absence de riverains.

3.2.3.8. Vibrations

L'activité extractive projetée peut être génératrice des vibrations

Toutefois, la nature argileuse des sols limite leur propagation.

La seule infrastructure sensible aux vibrations est l'usine ICPE de lixiviation de Dieu-Merci située à 600 mètres à l'est des limites du permis.

En dehors du site minier de Dieu-Merci, aucune autre infrastructure proche du permis Couriège n'est sensible aux vibrations (aucune route, aucune habitation, aucun ouvrage d'art).

La sensibilité du milieu vis-à-vis des vibrations peut être qualifiée de faible à négligeable.

3.2.3.9. Ambiance lumineuse nocturne

Aucune source lumineuse n'existe à proximité immédiate du permis. Seuls, les sites en activité nocturne pour la mine de Dieu Merci (Usine et base vie) éclairent ponctuellement la nuit. En dehors du site, il n'existe aucune source lumineuse dans un rayon de 2 km (bourg de Saint-Élie, base vie de la concession Saint-Élie).

La sensibilité du milieu est difficilement quantifiable vis-à-vis de la source lumineuse actuelle.

3.2.4. Compatibilité avec les documents d'urbanisme et d'aménagement

3.2.4.1. Plan Local d'urbanisme (PLU)

La seule commune concernée par l'activité d'AMG sur le site de Couriège, Saint-Élie, ne dispose d'aucun Plan d'occupation des Sols (POS), ni Plan Local d'Urbanisme (PLU).

La commune est donc soumise au RNU (Règlement National d'Urbanisme), règlement qui ne précise rien quant aux installations de traitement et d'activité minière.

Il n'existe pas de contraintes particulières par rapport aux documents d'urbanisme. Le projet n'est pas opposable au RNU.

3.2.4.2. Schéma d'Aménagement Régional (SAR)

Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) est un outil de planification de l'aménagement du territoire. Il est initié et adopté par le Conseil Régional et approuvé en Conseil d'Etat. Il reste applicable sur une période de 10 ans, à l'issue de laquelle une étude, notamment environnementale, permet de décider de son maintien en vigueur ou de sa mise en révision.

C'est un document à valeur prescriptive.

Un SAR fixe les orientations fondamentales en matière de développement, de protection du territoire régional, de mise en valeur.

Un SAR détermine la destination générale des différentes parties du territoire, l'implantation des grands équipements d'infrastructure et de communication routière, la localisation préférentielle des extensions urbaines, des activités industrielles, portuaires, artisanales, agricoles, forestières et touristiques.

Document s'insérant dans la hiérarchie des normes d'urbanisme, le SAR tire sa portée de trois registres : il a les effets d'une Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) ; il tient lieu de Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire (SRADT) ; et enfin vaut Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) avec un chapitre spécifique.

Le SAR de la Guyane, adopté le 23 octobre 2015 et entré en vigueur le 8 juillet 2016, n'indique donc que des orientations à prendre par les communes et communautés de communes lors de la réalisation de leurs documents d'urbanisme.

Dans son objectif 3.3, le SAR entend développer les industries minières, or et autres substances via notamment, l'exploitation de l'or primaire, avec des investissements plus lourds, dans le cadre d'un

contrat de concession passé avec un industriel de taille mondiale et reconnu pour son aptitude à protéger l'environnement.

La **Figure 59** présente un exemple de proposition d'un nouveau zonage minier proposé par la région dans le SAR.

Le SAR est donc particulièrement favorable au développement d'activités minières responsables, valorisant la ressource minière comme le propose AMG dans son projet.
Le SAR de la Guyane (2016) est compatible avec le développement de l'activité sur le permis « Couriège ».

3.2.4.3. Schéma Départemental d'Orientation Minière (SDOM)

Le Schéma Départemental d'Orientation Minière (SDOM) a été approuvé par Décret n°2011- 2105 du 30 décembre 2011. Ses dispositions de mises en œuvre ont été décrites dans le Décret n°2011-2106 du 30 décembre 2011.

Le SDOM définit 3 orientations générales :

- Favoriser l'activité minière en Guyane ;
- Prendre pleinement en compte les enjeux environnementaux ;
- Promouvoir la création d'un pôle technique minier.

Le schéma minier doit donc avoir pour but de fournir aux opérateurs comme aux autres parties intéressées une règle du jeu claire, accessible et sécurisée. Il fournit une base juridique à des mesures appliquées depuis quelques années. Mais cela n'exclut pas quelques adaptations justifiées par des raisons objectives.

Le SDOM propose également des zonages reprenant les différents types de contraintes environnementales, et y associe la possibilité, l'interdiction ou les contraintes à respecter pour l'activité minière en Guyane (cf. **Figure suivante**) :

- Zone 0 : Espaces interdits à toute prospection minière ;
- Zone 1 : Espaces ouverts aux seules recherches aériennes et exploitations souterraines ;
- Zone 2 : Espaces de prospection et d'exploitation minières sous contraintes ;
- **Zone 3 : Espaces ouverts à la prospection et à l'exploitation dans les conditions du droit commun.**

Le site de Couriège se situe dans la zone 3 du SDOM « Activité minière autorisée » : il n'y a donc pas de contrainte spécifique au SDOM.
Les activités projetées sont conformes au SDOM.

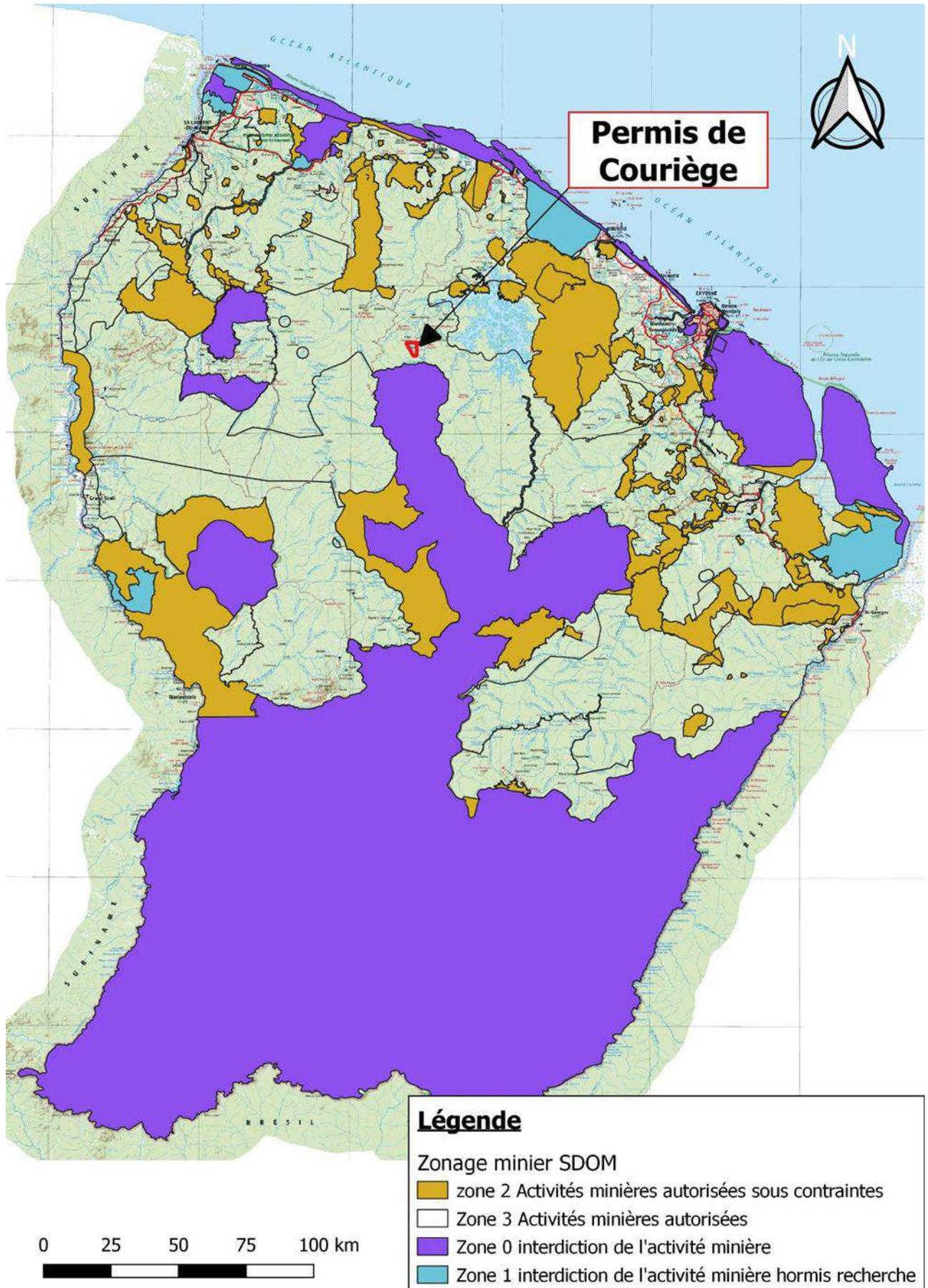


Figure 59 : Carte du positionnement de Couriège par rapport au SDOM (DEAL, 2011)

3.2.4.4. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Guyane, SDAGE 2016-2021

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), accompagné de son Programme de Mesures (PdM), constitue le cœur du plan de gestion du bassin guyanais demandé par la Directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 (directive 2000/60/CE). Cette directive fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et des eaux souterraines.

Les objectifs généraux en 2015 étaient :

- D'atteindre le bon état des différents milieux sur tout le territoire,
- De ne pas dégrader les milieux en bon état
- De réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires ;
- De supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances dangereuses prioritaires.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un document de planification qui fixe, pour une période de six ans, les objectifs environnementaux à atteindre ainsi que les orientations de travail et les dispositions à prendre pour les atteindre et assurer une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Ce schéma est élaboré par le Comité de Bassin et arrêté par le préfet coordonnateur de bassin. Le précédent Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux a été mis en œuvre de 2010 à 2015.

Les 5 grandes orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021, et leurs dispositions, sont les suivantes :

- **Garantir une eau potable à tous en qualité et en quantité suffisantes**
 - Renforcer les dispositifs et les outils de planification de l'approvisionnement en eau potable ;
 - Renforcer les dispositifs de gestion de l'AEP ;
 - Sécuriser l'accès aux services et la qualité de l'eau ;
 - Renforcer les connaissances et les capacités des acteurs de l'eau potable et du public.
- **Assurer une gestion pérenne des eaux usées et des déchets**
 - Poursuivre la mise en conformité des systèmes d'assainissement ;
 - Adapter les dispositifs d'assainissement aux spécificités du territoire ;
 - Organiser les services publics d'assainissement ;
 - Pérenniser les filières des déchets d'assainissement ;
 - Renforcer la formation, la sensibilisation et les échanges de données dans le domaine de l'assainissement ;
 - Structurer les filières de traitement des déchets industriels et ménagers.
- **Accompagner le développement des activités industrielles et minières pour limiter les impacts sur la ressource en eau et sur les milieux aquatiques**
 - Diminuer les impacts générés par les ICPE sur les milieux aquatiques et la ressource en eau ;
 - Diminuer les impacts générés par les mines / carrières sur les milieux aquatiques et la ressource en eau ;
 - Intégrer la prise en compte des milieux aquatiques et des autres usages de l'eau dans les projets d'aménagement hydroélectrique.
- **Accompagner le développement des autres activités économiques dans le respect de la ressource en eau et des milieux aquatiques**
 - Définir et promouvoir des pratiques agricoles, forestières et aquacoles respectueuses des milieux aquatiques ;
 - Développer et sécuriser la navigation sur les cours d'eau de Guyane ;

- Promouvoir un tourisme durable et respectueux des milieux aquatiques ;
 - Diminuer les pollutions causées par les autres activités économiques sur les milieux aquatiques.
- **Améliorer la connaissance et la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques guyanais**
 - Répondre à des besoins de connaissances fondamentales sur les cours d'eau ;
 - Améliorer la surveillance de l'état des milieux aquatiques ;
 - Mieux prendre en compte les milieux humides ;
 - Comprendre, retrouver et préserver les équilibres écologiques ;
 - Evaluer et gérer les pressions sur la ressource vivante aquatique ;
 - S'organiser pour mettre en place une gestion intégrée des milieux aquatiques.

La disposition 3.2 du SDAGE 2016-2021 traite plus particulièrement de la diminution des impacts générés par les mines et carrières sur les milieux aquatiques et la ressource en eau.

Elle se décline en 3 sous-dispositions :

« 3.2.1 Améliorer l'évaluation et le suivi de l'impact des activités minières sur les milieux aquatiques ». Afin de mieux évaluer l'impact des activités minières et des carrières sur les milieux aquatiques, différentes actions doivent être engagées :

- La poursuite des travaux de l'Observatoire de l'Activité Minière.
- La quantification des flux de mercure en aval de sites miniers (mercure issu des activités illégales, mercure remobilisé par les activités légales, migration du mercure, variation saisonnière, etc.). En fonction de cette étude, une cartographie des enjeux par bassin versant impacté pourra être élaborée.
- Un bilan environnemental des activités d'orpaillage illégal, à travers les bilans Harpie (évaluation des rejets en fonction du nombre de personnes sur site, saisies de matériel, déchets, etc.).
- Le suivi de l'indicateur turbidité dans le cadre du réseau régional sur les bassins versants impactés par l'orpaillage illégal.
- Une étude approfondie de l'impact des activités aurifères alluvionnaires illégales sur la chaîne trophique (MES, mercure) et les sédiments (mercure).

« 3.2.2 Poursuivre la lutte contre l'orpaillage illégal »

Rappelons que le SDAGE n'a pas pour mission de lutter directement contre l'orpaillage illégal, dont la responsabilité relève de la préfecture ainsi que de la gendarmerie et des forces armées.

Les pressions liées à l'orpaillage illégal sont considérées significatives sur 106 masses d'eau, dont sur le bassin du Sinnamary, de par le rejet de MES ainsi que par l'utilisation de mercure.

AMG participe à la lutte contre l'orpaillage illégal indirectement par la réhabilitation de ses sites miniers, qui sont pour la plupart orpaillés par les clandestins.

Les obligations environnementales liées aux activités minières d'AMG sur Couriège permettent également d'avoir un suivi précis des zones orpaillées sur le permis.

« 3.2.3 Réduire l'impact des chantiers miniers légaux et des carrières sur les milieux aquatiques »

Dans le cadre de la mise en œuvre du SDOM, il convient de veiller particulièrement au respect des prescriptions relatives à l'interdiction de l'activité dans les lits mineurs ayant une largeur de cours d'eau supérieure à 7,5 m ainsi qu'à la nécessité de préserver la continuité des cours d'eau exploités en mettant en place systématiquement des canaux de dérivation.

Enfin, il convient de définir au plus vite les contraintes et les compensations à demander pour les secteurs sensibles (les réservoirs biologiques ou les séries forestières de protections par exemple) situés en zone 2 du SDOM.

Parmi ces mesures spécifiques à l'activité minière, le programme de prospection par forage et plus largement AMG est concerné par certaines mesures :

« 3.2.1-04 Evaluer l'impact des aspects connexes aux activités minières légales (hydrocarbures dus au transport, huiles usagées, eaux usées...) »

AMG aménage des stockages d'hydrocarbures et huiles de vidanges sur rétention ou dans des cuves à double paroi avec matériau absorbants à proximité. Les déchets sont évacués, vers des filières de collecte et de traitement agréées du littoral. Les BSD sont tenus à dispositions des inspecteurs des installations classées.

« 3.2.3-01 Dans le cadre de la mise en œuvre du SDOM, veiller plus particulièrement au respect des prescriptions relatives : à l'implantation de l'activité dans les lits mineurs en fonction de la largeur de cours d'eau (7,50 m) et aux rejets de matière en suspension ».

Aucune eau ne sera rejetée directement, sans mesure d'évitement de l'impact par les MES.

« 3.2.3-02 Renforcer les prescriptions destinées à préserver la continuité écologique des cours d'eau concernés par des activités minières ».

Aucun cours d'eau ne sera dévié, les franchissements éventuels seront temporaires et réalisés selon les préconisations de l'ONF.

« 3.2.3- 5 Poursuivre les échanges participatifs sur l'évolution des connaissances sur la décantation des eaux et déployer des tests pour la mise en pratique ».

« 3.2.3-10 Favoriser/inciter les opérateurs miniers (et carrières) à réaliser des suivis réguliers et adaptés de leur rejets vers le milieu aquatique ».

AMG met à disposition ses connaissances et son expérience en matière de gestion des eaux, ainsi que les résultats des suivis environnementaux réalisés sur son site (déclarations GIDAF, rapports annuels).

Les mesures prévues afin d'éviter, réduire et suivre les impacts sur le milieu aquatique et les milieux naturels de cette demande de PEX sont compatibles avec le SDAGE 2016-2021 de la Guyane.

3.2.4.5. Code forestier

Le code forestier (actuel article L121-1 du code forestier nouveau) dispose que « la politique forestière a pour objet d'assurer la gestion durable des forêts. Elle prend en compte leurs fonctions économique, écologique et sociale. »

Le domaine forestier permanent correspond aux forêts du domaine privé de l'Etat qui sont soumises au régime forestier. Pour la gestion de ces espaces, le code forestier prévoit des règles particulières qui sont déclinées à travers les directives régionales d'aménagement (DRA).

Le site objet du présent dossier se trouve dans le Domaine Forestier Permanent de l'ONF.

Les titres miniers font l'objet d'une Convention d'Occupation Temporaire du domaine forestier privé de l'Etat pour Activités Minières (COTAM) signée par AMG, l'ONF et l'Administration fiscale qui doit être renouvelé sous peu.

L'activité prévue dans ce dossier fait partie des activités minières autorisées par cette COTAM.

3.2.4.6. Gestion des déchets

Lors des travaux miniers d'exploitation ou d'exploration, le site sera à l'origine d'une production de déchets. Ainsi, il est indispensable de prendre en compte tous les déchets produits, d'étudier leur mode de génération et d'élimination, les possibilités de valorisation et de recyclage sur place de manière à préserver l'environnement. Il est également important de prendre en considération les difficultés liées à l'isolement du site en pleine forêt équatoriale.

Cette problématique est bien connue de l'exploitant depuis des années.

Si les travaux miniers sur le permis de Couriège se concrétisent, le site connaîtra une activité accrue et générera plus de déchets.

Les principales catégories de déchets produits par l'exploitation seront principalement des déchets d'entretien du matériel roulant, (huiles usées pneumatiques ferrailles souillées...), ainsi que des déchets alimentaires.

L'ensemble sera stocké sur le site, puis évacué vers les filières de retraitement adéquats.

Les 2 plans d'élimination de déchets concernés seront :

- **Plan d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA)**

Le Plan d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés de Guyane concerne l'ensemble des déchets ménagers avec notamment les déchets suivants :

- Les déchets de la collectivité : déchets des espaces verts publics, boues d'épuration urbaines, boues de curage et graisses ;
- Les déchets ménagers : ordures ménagères (collectées sélectivement ou en mélange) et déchets occasionnels (encombrants, jardinage, déchets liés à l'usage de l'automobile ...) ;
- Les déchets assimilés : déchets banals industriels et des administrations ainsi que les déchets, non collectés par le service public, des entreprises et des administrations.

Ainsi, les grands objectifs du PDEDMA sont :

- Prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets ;
- Organiser le transport des déchets et le limiter en distance ainsi qu'en volume ;
- Valoriser les déchets par réemploi, recyclage, ou toute action visant à obtenir, à partir des déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
- Assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets ainsi que des mesures destinées à en compenser les effets préjudiciables.

Ce plan a cependant été révisé et le nouveau plan réajuste donc les objectifs tout en les complétant. Il y intègre, en effet, une prévention à la source de la production des déchets et une maîtrise des coûts.

AMG trie et évacue les déchets en partenariat avec un organisme agréé de recyclage des déchets, PENA.

La demande de transformation du PER en PEX est compatible aux orientations du PDEDMA.

- **Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD)**

Ce plan prend en compte l'ensemble des déchets dangereux et spéciaux autres que les déchets municipaux.

Il fixe 7 objectifs afin de pouvoir assurer une gestion pérenne et cohérente des déchets dangereux à l'échelle du territoire, dans des conditions assurant la protection de la santé humaine et de l'environnement :

- La prévention de la production et de la nocivité des déchets ;
- La limitation des impacts liés à l'utilisation des transports ;
- Le développement des valorisations ;
- La limitation de l'enfouissement des déchets ultimes ;
- L'information du public et le développement de la connaissance ;

- Le développement des collectes ;
- Les modes de financement des surcoûts d'élimination.

Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux de la Guyane est complété d'une évaluation environnementale. Celle-ci évalue et mesure les impacts sur l'environnement de la mise en œuvre des objectifs fixés par le plan. Il prévoit également les ajustements nécessaires afin d'améliorer l'état de l'environnement par des mesures compensatoires s'y rattachant.

Le projet est compatible aux orientations du PREDD.

L'exploitant élaborera un plan de gestion des déchets

Selon la directive Européenne 2006/21/CE du 15 mars 2006 concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive et des prescriptions de gestion fixées dans le Décret n°2010-1394 du 12 novembre 2010 relatif aux prescriptions applicables à certaines exploitation des mines, l'exploitant minier est tenu d'élaborer et de mettre à jour un plan de gestion des déchets de découverte, d'extraction, et des traitements. Il doit aménager et contrôler les zones réservées à leur stockage si celui-ci a une durée supérieure à 5 ans.

Un plan de gestion est déjà mis en œuvre sur le site minier de Dieu Merci et dans le cadre de la future AOTM sur le permis de Couriège, AMG s'engage à déposer les dossiers réglementaires pour l'installation de nouvelles installations de stockage déchets issus de l'extraction minière prévus (terres de découverte, stériles...)

Ce document permettra de :

- Identifier et caractériser les déchets générés par l'exploitation (décapage et extraction) ;
- Définir les modalités et les conditions de stockage ;
- Analyser les risques environnementaux
- Comparer les aménagements prévus aux Meilleures Techniques Disponibles pour la gestion des déchets issus de l'industrie extractive (« BREF MWEI-Décembre 2018- Document EUR 28963 EN).

Dans le cadre de l'AOTM, un plan de gestion des déchets issus de l'extraction minière sera établi pour la durée des travaux.

3.2.5. Synthèse des enjeux environnementaux

3.2.5.1. CRITERES DE HIERARCHISATION

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc.

La hiérarchisation des enjeux de l'environnement qui tient compte de la sensibilité du milieu a été réalisée selon une cotation en quatre niveaux présentée ci-dessous :

Niveau de l'enjeu
Absence d'enjeu
Faible
Modéré
Fort

Les critères de définition de ces niveaux d'enjeu ou de sensibilité de l'état actuel sont spécifiques pour chaque thématique.

3.2.5.2. TABLEAU DE SYNTHESE

Le tableau qui suit synthétise les enjeux identifiés pour les thématiques sur lesquelles le projet est susceptible d'avoir un impact, selon les critères de classement définis ci-avant.

Tableau 15 : Synthèse de la sensibilité et des enjeux du projet

Facteurs susceptibles d'être affectés	Périmètre d'intérêt	Synthèse de l'état initial	Description de l'enjeu	Estimation de l'enjeu par rapport à la sensibilité du site
Géologie	Permis	Terrains latéritiques sensibles à la déforestation. Pas de pollution détectée.	Eviter la déstabilisation des terrains Ne pas favoriser les glissements de terrains ou de ravinement. Conserver la qualité des sols et éviter leur déstructuration.	Modéré
Pédologie	Permis	Dominance des sols ferrallitiques typiques. Terrain possédant encore leur couvert végétal. Sols latéritiques peu perméables et donc peu sensibles aux infiltrations mais la migration de pollutions facilitée par l'érosion.		
Géomorphologie et topographie	Permis	Aucun secteur où pourraient subvenir des glissements de terrains. Pentes de plus de 20% présentes dans la zone de travaux sur les secteurs Lupe et Devis sud. Aucun phénomène de ravinement au droit de la zone des travaux.		
Climat	Permis	Climat tropical chaud et humide avec 2 saisons principales. Période fortement pluvieuse d'avril à juin. Projet consommateur d'énergie (100 L/jour de gasoil). Alimentation du camp de vie de Dieu-Merci par panneaux solaires.	Enjeux forts en période très pluvieuse. Travaux de défrichage/terrassement à réaliser autant que possible hors période des pluies intenses.	Modéré
Eaux souterraines	Permis	Formations alluviales vulnérables mais faible potentiel aquifère. Terrain de la zone projetée essentiellement constitué d'argiles latéritiques, de saprolite, peu perméables, de roches saines, imperméables, dont le caractère aquifère est contrôlé par le degré de fracturation.	Ne pas détériorer la qualité des eaux souterraines. Pas de contacts entre les différents aquifères. Pas de prélèvement d'eaux dans ces aquifères.	Faible à modéré
Eaux superficielles	Criques Loupé et ses affluents	Criques perturbées par les activités d'orpaillage passées (déviation). Résilience des criques. Caractéristiques classiques des cours d'eau amazonien ayant subi depuis des années l'impact minier. Résilience de ces cours d'eau.	Conservation de la qualité des eaux de surface et des espèces protégées.	Modéré
Usages de l'eau	Permis	Site en dehors de tout périmètre de protection d'un captage AEP. Captage AEP de la base vie à environ 1,5km à l'Est du permis.	Economie de la ressource. Conservation de la qualité du bon état écologique de l'eau	Faible
Risques naturels	Permis	Zone non concernée par le risque inondation. Faible aléa sismique et cyclonique. Pas de réel risque d'éboulement et écroulement : 7 forages sont cependant situés sur la montagne Couasse, mais la présence de végétation limite les phénomènes de solifluxion et d'arrachement.	Prépondérant au contexte forestier.	Faible
Paysage	Permis	Mosaïque d'habitats. Site entourée par une forêt primaire très dense et très développée. Visibilité nulle à partir de l'extérieur du site. Présence forte d'orpaillage illégal.	Conservation maximale du couvert végétal.	Fort
Habitats naturels	Permis	Pas d'habitats à enjeu patrimonial référencé. Zone déjà impactée par l'activité d'orpaillage clandestine ancienne et récente.	Réaménagement des habitats au plus proche de l'état initial.	Modéré
Végétation	Secteurs Lupe, Devis-Sud et Achmah-Giraud	Plus de 170 espèces recensées lors de l'inventaire, dont 5 espèces déterminantes de ZNIEFF	Conservation des espèces présentant un enjeu patrimonial fort.	Modéré
Avifaune	Secteurs Lupe, Devis-Sud et Achmah-Giraud	153 espèces recensées, dont 33 protégées et/ou déterminantes de ZNIEFF. Une espèce classée en liste rouge « En danger » sur la liste de l'UICN, et une en « Quasi-menacée »	Conservation des espèces protégées et/ou déterminantes de ZNIEFF.	Modéré à fort
Batrachofaune	Secteurs Lupe, Devis-Sud et Achmah-Giraud	29 espèces d'amphibiens, dont 7 classées en espèces déterminantes de ZNIEFF.	Conservation des espèces protégées et/ou déterminantes de ZNIEFF.	Modéré
Herpétofaune	Secteurs Lupe, Devis-Sud et Achmah-Giraud	14 espèces de reptiles recensées, dont 1 espèce déterminante de ZNIEFF. La Platémyde à tête orange protégée par l'arrêté du 15/05/86 fixant sur tout ou partie du territoire national des mesures de protection des reptiles et amphibiens représentés dans le département de la Guyane.	Conservation des espèces protégées et/ou déterminantes de ZNIEFF. Conservation de la Platémyde à tête orange présente dans les basfonds du site de Couriège.	Modéré à fort

Facteurs susceptibles d'être affectés	Périmètre d'intérêt	Synthèse de l'état initial	Description de l'enjeu	Estimation de l'enjeu par rapport à la sensibilité du site
Mammalofaune	Secteurs Lupe, Devis-Sud et Achmah-Giraud	13 espèces de mammifères non-volants ont été recensées, dont 5 espèces déterminantes de ZNIEFF et une espèce protégée.	Conservation des espèces protégées et/ou déterminantes de ZNIEFF.	Modéré
Population et voisinage	Permis Couriège et Dieu-Merci	Absence d'habitation dans un rayon de 2km.	Chantiers illégaux.	Faible
Servitude et réseaux	Permis	Il n'existe aucun réseau (irrigation, AEP, électricité, gaz...).	Respect des servitudes et réseaux	Absence d'enjeu
Activités économiques	Zone élargie à 3 km	Absence d'activités exceptés celles du site minier. Absence de zones agricoles Absence de zones touristiques	Compatibilité des activités minières. Lutte contre les exploitations aurifères clandestines.	Fort
Patrimoine et archéologie	Permis	Aucun site classé ou inscrit, ni de monument historique.	Interdiction de destruction d'un patrimoine archéologique.	Faible
Qualité de l'air	Permis	Bonne qualité de l'air, caractéristique d'un milieu naturel très peu impacté par l'activité humaine. Pas de voisinage.	Conservation de la bonne qualité de l'air.	Faible
Vibrations	Permis	Les infrastructures les plus proches sont celle du site minier de « Dieu Merci ».	Proximité toute relative de l'usine ICPE	Faible à négligeable
Ambiance sonore	Permis	Absence d'habitation excepté la base vie.	Conservation d'une ambiance sonore conforme à la réglementation.	Faible à négligeable
Ambiance lumineuse	Permis	Absence d'éclairage excepté au niveau de la base vie et de l'usine hors permis de Couriège.	Conservation de l'absence de pollution lumineuse.	Absence d'enjeu

Les principales sensibilités du contexte environnemental concernent :

- Le paysage ;
- La faune en particulier l'avifaune et l'herpétofaune ;
- La qualité et l'écoulement des eaux superficielles ;
- L'érosion des sols décapés ;
- La qualité de l'air.

3.3. DESCRIPTION DES INCIDENCES EVENTUELLES DE LA TRANSFORMATION DU PER EN PEX ET PISTES DE MESURES ENVISAGEES

Ce chapitre présente les incidences éventuelles des travaux projetés dans le cadre de cette demande de transformation de PER en PEX.

Pour rappel : AMG a déposé deux déclarations d'Ouverture de Travaux Miniers (DOTM), auprès des Services de l'Etat en 2019. Ces dossiers concernent, au titre du Code Minier :

- ✓ Une phase de recherche géophysique sur des zones déjà étudiées du PER Couriège et des concessions Dieu Merci et Renaissance ;
- ✓ Sondages carottés.

AMG souhaite déposer prochainement une demande d'Autorisation d'Ouverture de Travaux Miniers (AOTM), pour effectuer l'extraction des zones décrites sur le permis de Couriège.

La durée de cette demande sera de 5 ans.

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

1) Jusqu'à l'obtention de la transformation du PER en PEX (2020) :

- Poursuite et finalisation de la phase de recherche géophysique (2020) ;
- Poursuite des sondages d'estimation (2020) ;
- Dépôt et instruction de la demande d'AOTM pour l'exploitation des 5 zones minéralisées reconnues intégrant l'approfondissement de l'exploration ;
- Poursuite des travaux de remise en état et de revégétalisation de la crique Loupé.

2) Jusqu'à l'obtention du PEX) et l'obtention de l'AOTM :

- Extraction des 5 fosses (2020-2025) ;
- Poursuite de l'exploration du PEX Couriège.

Il est important de rappeler ici que la demande d'AOTM projetée s'étale sur 3 km² (soit 21% de la surface totale du Permis) mais la surface réellement impactée par les travaux d'extraction minière et les accès nécessaires ne couvrira que 28 ha environ soit 2% de la superficie totale du permis de Couriège. Les autres travaux d'exploration (prospection géophysique, sondages carottés et création de pistes nécessaires) occuperont environ 13 ha soit 1 % de la surface du permis.

Cela veut dire que 97% du périmètre du permis Couriège sera donc sans impact direct.

La carte des travaux d'exploration et exploitation à venir est proposée en **Figure 34 page 111**.

3.3.1. Incidences et mesures correctrices sur la stabilité et la qualité des sols

3.3.1.1. Incidences sur la stabilité et la qualité des sols

Les effets sur les sols des travaux de recherche d'exploitation minière peuvent provenir des terrassements liés à l'ouverture de pistes, des plateformes, des zones exploitables et de leur déforestation pouvant créer des phénomènes d'érosion et de ravinement ainsi que la manipulation des hydrocarbures ou de produits chimiques liée à ces activités minières.

❖ Campagne géophysique

Cette campagne occasionnera un défrichement très limité.

❖ Sondages carottés d'exploration

D'après l'analyse de la géologie et de la pédologie locale, les terrains concernés par les travaux de forages ne sont pas particulièrement instables et sont très peu perméables.

Le terrassement sera limité au minimum possible : 100 m² pour les plateformes de sondage et 4 m de largeur pour les pistes d'accès à ces forages. Il sera réalisé avec la pelle mécanique et aura un impact limité (instabilité des terrains par érosion hydrique).

Ces 17 forages carottés de 150 mètres représentent un linéaire total de forages de 2500 mètres. Ils permettent d'affiner la caractérisation de la minéralisation déjà identifiée sur le secteur avec un faible nombre de forages afin de limiter l'impact sur l'habitat forestier. Ces forages sont réalisés grâce à sondeuse de type « compact » sur chenillard.

Les carottages seront d'un diamètre faible limitée à quelques centimètres et n'entraîneront pas de modifications notoires de la structure du sous-sol.

Les divers stockages seront limités aux besoins quotidiens des engins sur la zone de travaux. Les différents fluides utilisés seront stockés dans des contenants adaptés avec des bassins de rétention pour prévenir tous risques d'écoulement dans le milieu naturel.

Les autres forages prévus sur plusieurs campagnes représentent environ 200 forages supplémentaires : les 2 campagnes de 50 forages auront une profondeur limitée à 50 m (partie saprolitique) ; Pour les campagnes suivantes celle-ci n'a pas été encore évaluée.

On peut toutefois estimer que ces travaux entraîneront un défrichement estimé à 5 ha maximum (Plateformes et accès).

❖ Exploitation minière saprolitique

La poursuite des activités d'exploitation du minerai aurifère primaire impliquera la mise à nu de terrains jusqu'alors protégés par le couvert forestier sur environ 28 ha soit 2% de la superficie totale du permis qui est de 14 km², et donc de les soumettre plus intensément aux phénomènes d'érosion. Le risque de mouvement de terrain est d'autant plus important dans les secteurs où la topographie naturelle est déjà modifiée (gradins, verses à stérile).

Le fonctionnement du site nécessite également la présence de produits représentant un risque potentiel de pollution des sols en cas de déversement accidentel, comme les hydrocarbures ou les huiles de moteur.

Les travaux d'exploration ou d'exploitation minière peuvent entraîner une déstructuration et perte de qualité des sols qui seront décapés et surtout en cas de mélange des terres végétales avec les stériles de décapage.

Au total, les diverses activités minières d'exploration et d'exploitation au sein du permis de Couriège auront un impact brut potentiel faible pour la campagne géophysique, faible à moyen pour la campagne de sondages carottés et moyen à fort pour les travaux d'extraction. Elles auront un impact direct et temporaire à court et moyen terme sur la stabilité des sols lié essentiellement à l'érosion des surfaces mises à nu.

L'ouverture des exploitations et le stockage en vers des stériles d'extraction sera le principal contributeur à l'impact brut sur la stabilité et la qualité des sols, du fait du remaniement des matériaux en place et de la nature latéritique de ces derniers.

Ces impacts seront moyens à forts seront temporaires et directs à court et moyen terme sur la stabilité des sols.

3.3.1.2. Mesures prévues pour la stabilité et la qualité des sols

- La programmation, autant que possible des travaux de terrassement et de remise en état en dehors des périodes de forte pluviométrie c'est-à-dire d'avril à juin permettra de limiter les phénomènes d'érosion et de ravinement.
- L'abattage d'arbres sera limité au minimum sans toutefois compromettre la sécurité des travailleurs affectés aux travaux miniers. En bordure des zones d'exploitation prévues, on évitera si possible leur dessouchage afin de limiter l'érosion des sols.
- Lors des terrassements, tous les efforts seront faits pour prélever séparément le sol végétal et le conserver pour la revégétalisation ultérieure. Cette mesure de réduction permettra de préserver au maximum la qualité des sols. Les terres végétales seront mises délicatement de côté sous forme de merlons en bordure de plateforme afin d'assurer une meilleure remise en état. Pour cela, l'exploitant veillera lors du décapage à ne pas la mélanger aux stériles (les latérites sont facilement identifiables par leur couleur) beaucoup moins riches en matière organique. Le stockage sera limité à la vie de la plateforme soit quelques jours à quelques semaines et plusieurs années au niveau des zones d'extraction. La mise en œuvre de ces mesures permettra de conserver les propriétés structurelles et chimiques des sols affectées.
- Afin de prévenir le risque de mouvement de terrain au niveau des zones d'extraction minière, la géométrie suivante sera appliquée au niveau des fronts : fronts d'une hauteur nominale de 5 m, présentant des pentes d'environ 70° et des banquettes de 5 m de largeur. Les verses auront une hauteur maximale de 12 m et pente intégratrice de 45°. Tous les fronts et les verses front l'objet de contrôles réguliers visant à identifier des signes d'instabilité.
- Pour les plateformes de sondages carottés, si la pente de l'implantation des plateformes excède les 15%, la plateforme sera nivelée en creusant dans la pente. Les plateformes seront nivelées par déblais/remblais et compactées si nécessaires. Elles devront présenter des fronts de pente ne dépassant pas 30°. La stabilité des fronts de déblai et de remblai sera ainsi assurée. Le terrain sera compacté au niveau des zones des plateformes. Les opérateurs éviteront de créer des points bas qui pourraient déstabiliser la plateforme de sondage. Lors de la remise en état, les tassements locaux du sol seront compensés par un décompactage des terres afin de permettre une meilleure revégétalisation.
- Des fossés de dérivation autour des zones d'extraction seront créés afin de dévier les eaux de ruissellement. Ces fossés aboutiront à des bassins de décantation et filtration avant rejet dans le milieu naturel.
- La principale mesure destinée à éviter les pollutions dues à l'envoi de matières en suspension due à l'érosion consistera à enherber un maximum de surfaces décapées (en particulier au niveau des zones d'extraction), afin d'éviter le phénomène de mobilisation des fines par les eaux de ruissellement, qui constitue l'impact majeur du site sur les eaux superficielles. L'objectif de cette mesure n'est pas esthétique, et n'aspire pas à revégétaliser ces zones

durablement. En effet, il s'agit ici de lutter contre l'érosion hydrique de ces sols, dans le délai le plus court possible. Sur les talus pentus, l'herbe à vache (*Homolepis aturensis*) s'implante spontanément, avec une dynamique de croissance de l'aval vers l'amont. Les boutures de *Paspulum millegranum* seront récoltées sur les zones déjà enherbées spontanément, et mises en jauge à la pépinière du site (description de la pépinière ci-après), ou réutilisées directement sur une autre zone à enherber. Ces travaux s'effectueront principalement au niveau des verses à stériles.

- Toutes les précautions nécessaires devront être prises pour prévenir la contamination des sols lors des manipulations d'hydrocarbures. Pour décontaminer les sols en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huiles usagées :
 - Les hydrocarbures ou huiles présents en surface seront absorbés au maximum au moyen de matelas absorbants.
 - En cas de perte plus importante, on placera un boudin absorbant autour de la perte pour éviter la contamination du milieu naturel et on procédera à la décontamination par le moyen le plus approprié.
 - Le sol contaminé sera traité ou évacué vers la filière appropriée suivant les recommandations de la direction Environnement.
- Une inspection des visites sera effectuée régulièrement et les fiches d'inspection produites seront archivées.

L'impact résiduel, après mise en place de ces mesures sur la stabilité et la qualité des sols, devrait alors être faible et maîtrisé.

3.3.2. Incidences et mesures correctrices sur les écoulements des eaux souterraines

3.3.2.1. Incidences sur les eaux souterraines

❖ Campagne géophysique

La sensibilité hydrogéologique est considérée comme nulle vu nature des travaux envisagés. Cette campagne de géophysique permettra accessoirement de mieux connaître les structures hydrogéologiques.

❖ Exploitation minière saprolitique en gradin

Rappelons que sur le permis de Couriège, l'ensemble des matériaux du sous-sol est globalement très peu perméable, les structures filoniennes de quartz observées étant trop discontinues pour former un véritable aquifère, et les carapaces latéritiques superficielles trop peu développées.

L'exploitation à venir engendrera la mise en stock de stériles composés en majeure partie de saprolite très peu perméable.

La profondeur d'exploitation sera limitée à 30 mètres selon les secteurs.

❖ Sondages carottés d'exploration

Les campagnes de sondages auront un impact négligeable sur l'écoulement des eaux souterraines. En effet, leur réalisation ne nécessitera aucun prélèvement dans les nappes. Certains sondages carottés profonds pourront toutefois être amenés à rencontrer différents horizons aquifères avec un risque de mise en relation entre eux.

Le fonctionnement de la foreuse nécessite toutefois un apport d'eau permanent. Cette alimentation sera effectuée à partir des criques voisines et non à partir des nappes souterraines.

Les impacts bruts des travaux de sondages sur les eaux souterraines peuvent concerner l'aspect qualitatif car les forages impliquent l'utilisation de différents produits (hydrocarbures, produits de forage) qui présentent un éventuel et potentiel risque en cas de déversement accidentel et d'infiltration dans le sol et les eaux souterraines.

Les additifs de forage étant biodégradables ou inertes, les sources potentielles de pollution ne seront liées qu'aux :

- Hydrocarbures stockés dans la zone des travaux dont le volume sera très limité (quantité journalière nécessaire),
- Opérations de transport, transfert et de manipulation des produits dangereux (Gasoil, huiles, produits de forage...),
- Opérations de stockage des déchets (huiles de vidange, ...),
- Ouvrages de collecte et de stockage des boues de forage potentiellement chargées en polluant que sont les 2 bassins de décantation.

Ces risques de pollution doivent cependant être relativisés car les terrains naturels de la zone des travaux sont très peu perméables (argiles et saprolites) et la roche saine est imperméable. Les argiles ont une faible capacité de réservoir et les vitesses d'écoulement sont très lentes.

La vulnérabilité des principaux aquifères du site est donc relativement faible.

L'impact potentiel brut des sondages sur les écoulements souterrains sera donc nul.

En résumé, les travaux d'exploration et d'exploitation futurs auront donc un impact potentiel faible et temporaire, à court et moyen terme sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines.

3.3.2.2. Mesures liées aux eaux souterraines

Quelques mesures seront toutefois indispensables au bon suivi des travaux d'extraction du minerai aurifère nécessitant une exploitation en fosse.

Lors des sondages pouvant atteindre 150 m, l'exploitant 'assurera de ne pas mettre en relation des différents aquifères rencontrés.

Il faudra éviter que les eaux de l'amont ne pénètrent dans la zone d'exploitation (fossé périphérique en amont). De plus, un pompage d'exhaure pourra être nécessaire pour assécher le fond de la fosse d'extraction primaire.

Après mise en place de l'ensemble des mesures préventives, l'impact résultant sur les eaux souterraines sera considéré comme très faible et maîtrisé, même en cas de pollution accidentelle.

3.3.3. Incidences et mesures correctrices sur les eaux de surface

3.3.3.1. Incidences sur les écoulements des eaux de surface

❖ Campagne géophysique

La campagne de géophysique n'apportera pas d'impact sur les écoulements superficiels. Les points de traversées des cours d'eau se feront à pied. La campagne de géophysique au sol se fait à dos d'homme.

❖ Sondages carottés d'exploration

Les activités de forage nécessitent l'apport d'eau pour préparer les produits de forage et assurer la lubrification. Dans la mesure du possible, il sera privilégié les prélèvements sur des cours d'eau de débit suffisamment important pour que le prélèvement ait un impact négligeable. Elle sera pompée dans le cours d'eau le plus proche de la zone de forage. Les engins utilisés et les divers stockages liquides mis en place sont susceptibles de provoquer des pollutions chroniques (micro-fuites d'hydrocarbures par exemple) et une pollution accidentelle comme lors d'un incident du type rupture de flexible hydraulique, collision d'engins, erreur de manipulation, ...

Les boues de forage remontant par le trou de forage, seront canalisées et dirigées vers les bassins créés par l'exploitant situé en contrebas du trou du forage de façon à bien collecter tout écoulement de fluide de perforation. Un canal reliant le trou de forage et les bassins de décantation sera créé sur chaque plateforme pour canaliser toutes les boues de forage. Celles-ci décanteront naturellement avant de retrouver le milieu récepteur à la fin de l'exploration du forage.

Les eaux de sondages décantées retourneront dans le réseau naturel hydrographique où elles ont été prélevées ou s'infiltreront dans le sol. On estime toutefois que 20% du volume prélevé ne sera pas restitué au milieu naturel en raison des pertes dues à l'évaporation.

Le carottage sera effectué à l'eau et quelques adjuvants de forage seront utilisés. Le débit d'eau nécessaire au bon déroulement d'un sondage (mise en circulation des fluides de sondage et remontée des boues) est estimé à 1,5 m³/heure.

Les travaux de terrassement pour la création des plateformes de forages et une partie des pistes n'entraîneront pas la suppression des écoulements superficiels naturels temporaires ou permanents. Les forages seront implantés en dehors des écoulements de criques pérennes.

Seule la création des ponts pour le franchissement des criques pourrait temporairement modifier les écoulements. Cependant, la largeur est minime (4 m) et le franchissement se fera sans impacter le lit mineur de la crique.

Les Matières En Suspension (MES) entraînées par les pluies à partir des plateformes ou des pistes constituent des impacts potentiels sur la qualité des eaux superficielles si elles ne sont pas maîtrisées : en effet les MES peuvent opacifier les rivières en aval de l'exploitation, et modifier les propriétés physico-chimiques de l'eau par le transfert d'éléments chimiques contenus dans ces particules argileuses. Le mercure, présent naturellement ou non dans le sol, peut ainsi être remis en circulation suite à l'exploitation minière. Les écosystèmes des rivières et de leurs berges respectives peuvent alors être fortement impactés par ces transformations.

Les particules en suspension empêchent notamment l'oxygénation des milieux aquatiques et des espèces végétales, ce qui peut occasionner la mort d'espèces animales et végétales par asphyxie.

L'un des principaux risques auxquels sont exposés les bas-fonds et les cours d'eau est donc l'augmentation de la charge en MES.

Le tracé des pistes forestières à ouvrir a été réalisé à partir des données LiDAR afin de minimiser la déclivité des pentes et l'érosion des sols latéritiques.

Les sources possibles de libération de MES se situent au niveau des traversées des bas-fond, des pistes et des plateformes de forage, via les eaux de ruissellement.

❖ **Exploitation minière saprolitique en gradin**

Avant l'exploitation, le défrichement des zones minières modifie déjà la dynamique des écoulements de surface. Le drainage et la rétention de l'eau au sol, ne sont plus assurés par le couvert végétal, ce qui augmente la vitesse d'écoulement des eaux de surface, et le débit des crues. Il en résulte une sensible augmentation de la quantité des eaux de ruissellement sur le site. Par ailleurs, la mise à nu des terrains, et le scalpage des sols, dévoilent en Guyane un terrain latéritique ou saprolitique, typique des sols altérés en milieu tropical humide. Les argiles prédominent au sein de cette couverture. Les particules argileuses sont facilement entraînées lors du ruissellement des eaux de surface, et deviennent des matières en suspension transportées dans les eaux de surface. Les eaux météoriques circulant sur des terrains mis à nu par l'exploitation minière se chargent donc en matières en suspension.

Compte tenu du régime des pluies (quantité, répartition sur l'année, etc.), toute modification du couvert végétal et la mise à nu totale ou partielle de surfaces plus ou moins importantes ont, de fait, des conséquences sur les vitesses d'écoulement des eaux, sur la composition des éléments transportés et sur la quantité de matières en suspension. Les rejets, malgré les précautions et traitement, sont toujours des causes de risques dans des milieux aquatiques fragiles, même en l'absence de tout accident chimique ou mécanique.

L'ouverture des fosses et des verses à stériles sera la principale cause d'impact, car elle nécessitera un défrichement, modifiant ainsi le régime d'écoulement des eaux superficielles (augmentation du ruissellement).

Aucune crue ne sera dérivée.

Vis-à-vis des travaux envisagés, les travaux d'exploitation futurs auront les impacts les plus importants.

Les activités d'exploitation minière prévues au sein du permis de Couriège auront un impact brut potentiel fort, direct, temporaire (pompages, ruissellement dans les verses et les fosses) sur les écoulements superficiels.

3.3.3.2. Mesures liées aux écoulements des eaux de surface

❖ Sondages carottés d'exploration

Pour les sondages carottés, les prélèvements d'eau dans le milieu naturel seront limités à l'appoint nécessaire au fonctionnement en circuit fermé.

Les eaux de ruissellement ne rejoindront pas le milieu naturel avant d'avoir subi une décantation dans un bassin adéquat (système de gestion des eaux formé d'un ensemble de bacs collectant par gravité les eaux de surface et débouchant des bassins de décantation filtration).

Un moyen de lutter contre l'érosion des surfaces décapées et l'émission de MES dans les criques voisines est d'enherber dès que possible de ces surfaces mises à nu.

Il n'y a pas d'additif de sondage.

❖ Exploitation minière saprolitique en gradin

Les différents ouvrages hydrauliques nécessaires lors de l'exploitation pourront être dimensionnés précisément dans le cadre d'une étude hydraulique.

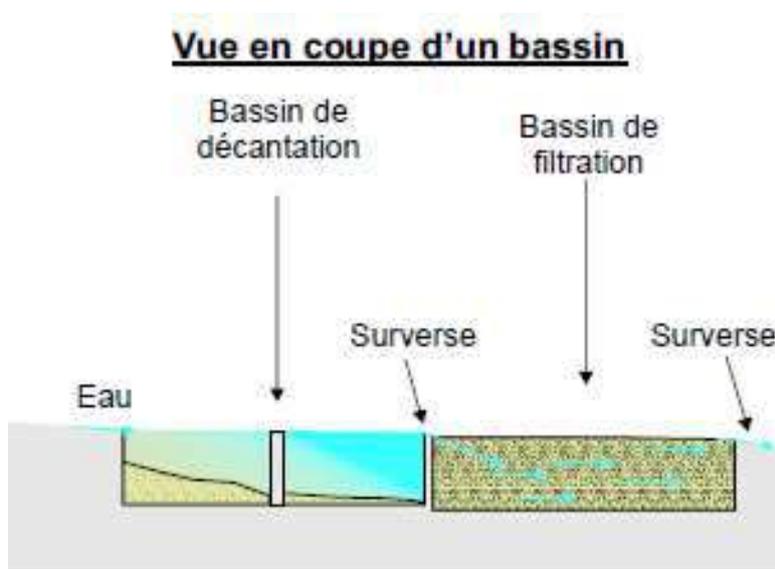


Figure 60 : Vue en coupe d'un bassin de décantation-filtration

L'impact résiduel après mise en place de ces mesures sur les eaux superficielles devrait alors être faible et maîtrisé.

3.3.4. Incidences et mesures correctrices sur la qualité des eaux

3.3.4.1. Incidences sur la qualité des eaux

Les incidences rejoignent celles relatives à la qualité des sols.

❖ Campagne géophysique

La campagne de géophysique n'apportera pas de pollution sur le compartiment aquatique car elle ne nécessite ni prélèvement ni défrichement important.

❖ Exploitation minière saprolitique en gradin et campagnes de forages d'exploration

Les Matières En Suspension (MES) entraînées par les pluies depuis les zones décapées des différents secteurs de travaux de forage ou d'exploitation, augmenteront la turbidité des eaux superficielles.

Les sources potentielles de pollution (risque en cas de déversement accidentel et d'infiltration dans le sol et les eaux souterraines, ou si la pollution rejoint les eaux superficielles) seront associées aux :

- Produits en stock sur les chantiers : hydrocarbures, graisses, additifs de sondages ;
- Opérations de transfert et de manipulation des produits dangereux ;
- Opérations de stockage de déchets (boues de sondage, cuttings, emballages...) ;
- Ouvrages de collecte et de stockage des boues de sondage potentiellement chargées en polluants.

La possible mise en relation par le sondage de deux aquifères superposés et séparés est possible. Dans ce cas, les impacts bruts concerneront leur aspect qualitatif. En effet, les travaux de recherche impliqueront l'utilisation de différents produits présentant un éventuel risque en cas de déversement accidentel et d'infiltration dans le sol et les eaux souterraines, tels que le gasoil, ou les huiles et graisses.

Les impacts sur la qualité des eaux peuvent être multiples :

- Traces et égouttures d'hydrocarbures provenant de fuites chroniques ou accidentelles au niveau des engins d'extraction ou de transport, ou dans le cas de la rupture des bacs de rétention des différentes cuves de stockage de gazole ;
- Mobilisation de MES (érosion des zones décapées, des fronts d'extraction et des stocks de stériles,).

Vis-à-vis des travaux envisagés, les travaux d'exploitation futurs auront les impacts les plus importants sur la qualité des eaux.

Les activités d'exploitation minière auront un impact brut potentiel moyen, direct, temporaire voire fort en cas de pollution accidentelle.

3.3.4.2. Mesures pour préserver la qualité des eaux

Un système de gestion des eaux pluviales permettra de limiter le risque de propagation d'une pollution superficielle vers les eaux du sous-sol.

Un Programme de suivi de la qualité des eaux superficielles (au niveau des points de rejets et des exutoires) et souterraines (au niveau des piézomètres implantés sur le site) est déjà effectué sur le site minier voisin de Dieu Merci.

❖ Sondages carottés d'exploration

Les joints de tige des sondeuses devant impérativement être graissés, le risque de présence de traces de graisse ainsi que de particules métalliques, provenant de l'abrasion des tiges de métal et de la tête de foreuse, est connu. Les graisses utilisées seront donc biodégradables et les boues de sondages naturelles (exemple : bentonite).

❖ Exploitation minière saprolitique en gradin

Sur les zones d'exploration, le stockage des produits (graisses, huiles...) sera réalisé dans des containers et sur rétentions, à l'abri des intempéries. De plus, seules les quantités de produits nécessaires pour les besoins journaliers de la foreuse seront présentes sur la zone de travaux.

La mise en place de bassins de décantation et l'enherbement autant que possible des surfaces découpées permettront de limiter les rejets de matière en suspension dans le milieu naturel.

Pour prévenir le déversement d'hydrocarbures ou huiles dans les cours d'eaux avoisinant la zone de travaux d'exploitation ou d'exploration, les mesures retenues seront donc les suivantes :

Pour leur transport des produits :

- Les huiles et graisses seront acheminées sur le site en récipients hermétiques et pouvant résister à une chute depuis un véhicule.
- Les additifs solides de forage seront acheminés sur site en récipients hermétiques pouvant résister à une chute depuis un véhicule.

Pour les stockages de carburant et autres produits pour forage :

- Il sera limité aux besoins quotidiens des engins ;
- Les stockages d'hydrocarbures et huiles seront disposés à une distance minimale de 30 mètres des cours d'eau, dans des bacs de rétention étanches dont la capacité sera au moins égale à la capacité totale maximale du stockage.

Concernant l'état du matériel :

- Les engins effectuant des travaux sur les sites devront être en bon état de fonctionnement, adaptés aux conditions normales du site et entretenus. Une attention particulière sera portée à l'état des flexibles et tuyaux d'alimentation en carburant et en huiles qui seront changés dès qu'ils présenteront un risque.

Les mesures suivantes seront également prises de façon à ne pas dégrader l'état qualitatif des eaux de surface :

- Du matériel absorbant sera fourni à tout le personnel intervenant sur les chantiers d'exploration (pour les équipements et les véhicules) y compris pour les sous-traitants
- Le remplissage des engins, foreuses et pompes se fera avec le plus grand soin à distance suffisante des cours d'eau. Un matelas absorbant sera présent à proximité lors de l'opération de façon à nettoyer immédiatement tout déversement, même minime.
- Les additifs de forage et autres substances susceptibles d'être dispersés dans l'environnement lors des travaux de forage seront de nature non toxique et biodégradable ou inerte.
- Les additifs de forage seront mélangés à l'eau lors des opérations de forage dans des bacs prévus à cet effet.
- Le personnel sera sensibilisé à l'ensemble de ces mesures.

Si malgré ces mesures, un déversement accidentel se produisait, :

- Le personnel aura suivi une formation à l'utilisation du matériel anti-pollution avant tout démarrage des travaux d'exploration et sera formé aux manœuvres à accomplir dans une telle situation.
- En cas de déversement accidentel, les boudins absorbants seront immédiatement placés, par le personnel présent sur place, en aval de la perte afin de précéder le panache pollué en particulier à proximité des cours d'eau.
- Les véhicules assurant le transport du carburant seront aussi équipés de boudins ou de matelas absorbants pour permettre une réaction rapide.
- Une fois la pollution contenue par les boudins absorbants, le personnel sur site préviendra alors immédiatement le coordinateur environnement désigné pour la campagne d'exploration, le responsable présent à proximité et la direction Environnement.
- Le carburant flottant sera alors si possible absorbé manuellement au moyen de matelas absorbants.

Un plan d'action sera mis en place en cas d'accident : pompage, stockage en cuve et évacuation vers un site de traitement agréé. Des dispositifs manuels d'intervention (kits d'absorption) seront disponibles sur le site des travaux et dans chaque engin et véhicule ainsi que du papier absorbant. En aucun cas, il ne sera laissé une pollution accidentelle atteindre les eaux naturelles de surface.

Afin de prévenir et limiter les déversements de particules fines

- Sauf absolue nécessité, aucun terrassement ne sera réalisé dans le lit mineur des criques permanentes.
- Les tracés de pistes seront planifiés de façon à éviter les zones argileuses et à optimiser le passage dans des zones à forte concentration de gravier latéritique qui permettra une stabilisation plus rapide et meilleure de la piste ;
- L'ouverture des pistes et plus généralement les terrassements seront planifiés en saison sèche quand c'est possible.
- Les pistes forestières seront de préférence à faible déclivité afin de générer le moins de MES en cas de pluie.
- Les pistes terrassées auront une pente transversale en rapport avec la pente du terrain naturel et une inclinaison faible de façon à minimiser le ravinement sur la piste.
- Il est recommandé la mise en place aux endroits adéquates de fossés creusés en amont de la piste afin de recueillir les eaux de ruissellement le long des pentes. Pour prévenir l'érosion de ce fossé, des souches d'arbres pourront y être placées afin de ralentir la vitesse de l'eau. Si nécessaire, des drains transversaux pourront être placés à intervalles réguliers le long des très fortes pentes. Ils pourront être confectionnés sur place à partir de matériaux biodégradables (troncs creux, caniveau de bois). Ces drains permettront de détourner les eaux de pluies et de disperser les points de rejet. Ce dispositif pourrait être complété par des bassins de décantation, situés en aval des drains, visant à permettre le dépôt des limons après les grosses averses. De plus, cette préconisation en faveur de l'environnement assurera également la durabilité de la piste forestière, en réduisant son ravinement.
- La construction de caillebotis et de petits ponts au niveau des traversées de bas-fond permettra, outre de réduire la mise en suspension des limons, de réduire les risques d'enlèvement.
- Pour tous travaux à proximité des cours d'eau, des bassins de décantation et de rétention seront réalisés pour prévenir tout déversement accidentel.

Concernant les travaux de forages :

- Du papier absorbant sera disponible sur site en cas de déversement de carburant dans les bacs à décantation.

Pour prévenir les contaminations générées par les effluents et déchets domestiques, les mesures complémentaires suivantes sont retenues :

- Aucun déchet ne devra être laissé sur les sites de forage ou d'exploitation et tous les déchets devront être ramenés au lieu d'hébergement, triés et stockés selon les prescriptions avant d'être évacués vers les filières agréées.

L'impact résiduel après mise en place de ces mesures sur la qualité des eaux devrait être faible et maîtrisé.

3.3.5. Incidences et mesures correctrices sur le paysage

3.3.5.1. Incidences sur le paysage

Les zones d'exploitation et d'exploration présenteront un impact. Les éléments suivants seront en discordance avec la forêt équatoriale :

- Le défrichage et la mise à nu des terrains nécessaires pour les travaux miniers prévus dans la limite du projet (estimé à 33,5 ha maximum à défricher dans les 5 années à venir soit 2,5% de la superficie du permis),
- La mise à nu de la latérite et de la saprolite, faisant ainsi ressortir une texture rouge minérale,
- L'apparition fronts et banquettes d'exploitation, éléments minéraux au cœur de la forêt,

Néanmoins, de telles modifications restent toutefois peu visibles lorsque l'on s'éloigne légèrement du site du fait de la densité de la forêt avoisinante et de la hauteur des arbres la constituant (ils atteignent en effet 30 à 35 mètres de hauteur en moyenne).

Cette forêt diminue donc très fortement le champ de visibilité sur le site, qui n'offre donc que des points de vue aériens (aucune ligne aérienne régulière ne survole le site), et participe ainsi à limiter l'impact global du projet sur le paysage.

L'impact brut potentiel visuel sera différent selon la perspective (aérienne ou non).

Le changement paysager et environnemental a cependant un impact fort dans un environnement verdoyant.

Etant donné la faible superficie impactée, les impacts peuvent être considérés comme moyen, directs, temporaires à court et moyen terme.

3.3.5.2. Mesures correctrices pour le paysage

La zone de forêt entourant le périmètre demandé sera conservée afin de constituer une protection visuelle et de dissimuler les zones exploitées. Le défrichage sera exclusivement limité aux zones travaillées (verses à stériles, pistes, fosses d'exploitation, plateformes de sondages) et aux accès nécessaires.

Au niveau paysager, le chantier sera maintenu toujours propre et d'aspect le plus agréable possible. L'exploitation et l'exploration constituent des occupations temporaires du sol

La mesure la plus importante concernant le paysage sera, ultimement, le réaménagement de l'ensemble du site (plateformes de sondage et des fosses d'extraction). Le réaménagement a pour objectif le retour progressif des terrains à un état proche de leur état naturel, principalement à travers la revégétalisation. Les terrains devront présenter les mêmes niveaux de sécurité qu'avant travaux.

A terme, l'objectif du réaménagement est une intégration paysagère de qualité, permettant de rendre au site un aspect proche de son état naturel initial. La restitution paysagère doit également s'insérer naturellement dans l'environnement paysager (typologie du relief, choix des essences...).

Le réaménagement global du site permettra, parallèlement à la croissance et la maturation de la végétation replantée, d'abaisser progressivement l'impact paysager résultant, qui devrait être faible à terme.

L'impact résiduel visuel après réaménagement pourra donc être considéré très faible. Ce réaménagement global concernera les zones récemment orpaillées clandestinement et laissées en l'état qui constituent des cicatrices dans la forêt guyanaise.

3.3.6. Incidences et mesures correctrices sur les milieux naturels, la faune et la flore

3.3.6.1. Incidences sur les milieux naturels, la faune et la flore

Les impacts potentiels sur la végétation terrestre et les habitats ainsi que sur la faune seront principalement dus aux opérations de déboisement nécessaires à l'implantation des différents travaux:

- Disparition progressive et quasi-totale de la végétation originelle ;
- Perturbation et obligation de transfert de la faune ;
- Perturbation et obligation de recherche d'autres zones de nourrissage ou de chasse pour la faune de passage sur le site ;
- Perturbation provisoire de la faune environnante des parcelles limitrophes, due au bruit ;
- Morcellement des habitats (les zones mises à nu constituent des barrières physiques et psychologiques entre les espaces, ce qui sera une gêne aux déplacements et donc un facteur d'évolution de l'organisation spatiale des populations animales.

Les impacts bruts potentiels des activités d'exploration et d'exploitation minières d'AMG sur le milieu naturel seront donc relativement importants (destruction, perturbations, ...) sur une superficie totale estimées à 40 ha environ soit 3% de la superficie du permis. Les réaménagements permettront le retour à un état proche de l'état initial du site (revégétalisation dirigée des fosses, verses à stériles).

Les activités liées à l'extraction primaire contribueront à l'augmentation de l'impact potentiel sur la faune et la flore, notamment par l'augmentation de la quantité de MES produites qui iront impacter les cours d'eau et donc la faune aquatique.

La faune la plus mobile aura l'opportunité de se réfugier dans les secteurs non explorés, sans pour autant parcourir de grandes distances du fait de la faible superficie potentiellement impactée. Les oiseaux typiques des grandes forêts reconnus pourront migrer aisément.

Le risque d'écrasement d'espèces animales sera également limité par la vitesse faible de progression des engins dans un tel milieu.

Les réaménagements pourront cependant avoir un impact indirect et permanent, globalement positif sur les habitats, la faune et la flore. Mais, compte tenu des perturbations engendrées par ces activités, l'impact brut global final sera moyen.

On peut néanmoins souligner que l'activité minière a toutefois permis une diversification des milieux, à travers notamment la création de zones en eau (bassins d'eau claire autour des secteurs César et Kérouani).

- **Espèces associées aux criques et aux plans d'eau calmes :**

L'inventaire faunistique réalisé en 2009 a mis en évidence 3 espèces de Martins-pêcheurs qui sont normalement peu abondants en forêt de l'intérieur. Les plans d'eau engendrés par l'activité minière, pourtant peu riches qualitativement et quantitativement en poissons (d'après HYDRECO), et la présence de talus de terre meuble favorables au creusement de leurs nids (terriers) favorisent clairement ces espèces.

Ces nouveaux milieux ont également permis d'attirer de nombreux Cabiäis.

- **Avifaune de savane et des milieux ouverts littoraux**

L'ancienneté des exploitations sur Dieu Merci et les surfaces exploitées créant des ensembles de milieux ouverts assez conséquents en termes de surfaces ont permis à l'avifaune normalement localisée sur le littoral de se développer ici au cœur du massif forestier. Ainsi, tout un cortège de petits passereaux de milieux ouverts ou buissonnants s'est établi.

- **Avifaune des lisières forestières et des forêts de recolonisation**

Etant données l'ampleur des exploitations minières et leur durée, la zone d'exploitation de la mine de Dieu Merci présente d'importantes surfaces de lisières et de forêts de recolonisation plus ou moins âgées. Naturellement, les lisières jeunes encore non cicatrisées et les boisements à Bois canon monodominants par exemple sont assez pauvres en avifaune. Mais il existe des lisières et des forêts de régénération assez anciennes (50 ans et plus), en particulier aux extrémités Sud-Est et Sud-Ouest de la mine, mais aussi sur les extrémités Nord (Kérouani et Monte Cristo). Ces secteurs accueillent une avifaune riche et diversifiée grâce notamment à la présence de nombreux arbres et arbustes en fruits. Ainsi, on note en abondance la présence d'espèces frugivores issues de la forêt environnante.

- **Amphibiens des mares héliophiles**

Les activités minières, au travers des anciens barranques, ont engendré la formation de bassins où une végétation héliophile s'est peu à peu installée pour former des mares. Ces dernières représentent des sites privilégiés pour des amphibiens rares en forêt.

L'impact brut sur les milieux naturels et la végétation sera relativement important et localisé. Les réaménagements permettront de diminuer la durée de l'impact (revégétalisation zones exploitées et des exploitations sauvages).

L'impact sur le milieu terrestre est lié aux multiples conséquences de la déforestation. Ce sont des impacts directs et rémanents considérés, par défaut comme *modérés* car s'atténuant avec le temps. Des mesures correctives seront prises pour en atténuer les conséquences. Cet impact sera compensé sur l'ensemble des zones déjà dégradées par l'orpaillage clandestin récent par un réaménagement contrôlé.

Compte tenu des perturbations engendrées par l'activité minière, l'impact brut global sera moyen, direct et temporaire à court et moyen terme.

3.3.6.2. Mesures sur les milieux naturels

Le réseau de pistes forestières préexistants sera réutilisé au maximum afin de diminuer l'impact sur le milieu naturel.

La création des pistes se fera éventuellement avec concours éventuel d'un écologue afin d'éviter au maximum les zones les plus sensibles et les grands arbres. L'abattage de petits arbres de diamètres inférieur à 40 cm sera privilégié. Le couvert de la canopée sera préservé en favorisant la coupe des branches basses.

Quand cela est possible, les souches d'arbres seront maintenues dans le sol afin de préserver le réseau racinaire. La végétation sera stockée sous forme d'andains en bordure des zones défrichées afin d'être régalé en fin de travaux.

Certains milieux créés, bien qu'issus d'une dégradation de l'habitat d'origine, favorisent parfois l'accueil d'espèces intéressantes voire patrimoniales par l'ouverture de lisière.

D'un point de vue visuel, les impacts de la déforestation et du terrassement seront difficiles à endiguer. Cependant, ils peuvent être limités par le suivi du plan de réhabilitation du site au fur et à mesure de l'exploitation (c'est à dire de l'avancement).

3.3.6.3. Mesures pour protéger la flore

Avant le démarrage des travaux :

- Une attention particulière et une sensibilisation du personnel à la préservation des espèces patrimoniales pourra être effectuée sous forme de livret avec photographies devra être portée sur les espèces dites rares ou endémiques.

Pendant les travaux d'abatage d'arbres :

- Les surfaces déboisées seront minimisées afin d'éviter tant que possible l'ouverture de la canopée, sans compromettre la sécurité des travailleurs.
- Un premier tracé des pistes et des zones d'exploration a préalablement été réalisé par les équipes de terrain. Les créations de pistes peuvent entraîner des impacts indirects importants notamment sur les zones humides et les criques à cause du lessivage des pistes par la pluie entraînant le dépôt de particule fine et le colmatage des criques. Nous conseillons d'utiliser autant que possible les pistes existantes, de choisir des tracés limitants les glissements de terrains et les impacts sur les zones humides tout en essayant de réduire les surfaces déforestées. Le choix du type de latérite et son tassement sont également importants. Enfin il sera nécessaire de mettre en place un système de gestion de ruissellement des eaux. La mise en place de piste raisonnée et durable permet de réduire les impacts sur l'environnement et peut se révéler avantageuse financièrement car elle évite les créations multiples de pistes juxtaposées en cas d'effondrements répétés.
- Le défrichage et les travaux seront effectués en période sèche.
- L'exploitant évitera dans la mesure du possible l'abatage d'arbres de diamètre de plus de 40 cm (pris à une hauteur de 1,30m), sans compromettre la sécurité des travailleurs.
- Les surfaces déforestées pour les plateformes et les autres travaux d'exploitation seront limitées au minimum soit 100 m² ;
- Les véhicules à moteurs seront utilisés adéquatement afin de minimiser l'impact sur la végétation (respect des tracés des pistes) ;
- Le déforestage pour la création de nouvelles pistes forestières et des plateformes de forage se fera à l'aide de machettes, tronçonneuse, pelleteuse dans les zones les plus inclinées.
- Sur terrain le plus plat possible, les pistes secondaires d'accès aux forages seront ouvertes manuellement en contournant les arbres mûrs situés sur le tracé. Ceci permettra de conserver le tissu des racines et facilitera la repousse après abandon de ces pistes.
- L'exploitant évitera autant que possible de tracer des pistes dans des zones basses inondables qui sont caractérisées par une végétation fragile.
- Lors du déboisement, l'exploitant limitera au maximum les surfaces affectées secondairement en évitant les blessures aux arbres laissés sur pied. De telles blessures provoquent le plus souvent la mort à terme de l'arbre blessé et son pourrissement.
- Les bois abattus ne seront pas brûlés mais laissés de côté pour faciliter la repousse de la végétation. Une attention particulière sera portée de façon à ne pas empiler de végétation coupée à proximité immédiate d'une crique pour éviter que la matière organique en décomposition n'ait un impact important sur la qualité des eaux.
- Quand cela est possible, l'exploitant évitera les espèces déterminantes ou protégées recensées sur le site. Dans le cas contraire des mesures compensatoires telles que la réhabilitation de flats alluvionnaires impactés par des travaux d'orpillage anciens et non réhabilités seront édictés.

- Une session de sensibilisation et des fiches décrivant et illustrant ces espèces végétales à enjeux pourraient être réalisés à destination des équipes en charge des travaux. Par ce biais, il sera possible de sensibiliser et de responsabiliser les opérateurs sur le terrain vis-à-vis de la protection de ces espèces. Cette action pourrait être complétée par une formation de terrain d'aide à leur identification lors du balisage des pieds en forêt par un expert écologue ;
- Les aires à éviter seront préalablement balisées.

Après les travaux :

- **Revégétalisation progressive** de la Mine de Dieu Merci et maintien de zones boisées servant de « corridors écologiques »
- Sur certaines surfaces, une reforestation pourra être envisagée à partir de plants issus d'espèces forestières locales à raison d'un millier d'arbres à l'hectare. Selon les recommandations de la direction Environnement. Ces plants seront fournis par la pépinière de la société ou prestataires extérieurs.
- **Programme de suivi :**
 - Des travaux de revégétalisation sur tout le site ;
 - Un programme d'enherbement pour la lutte contre l'érosion ;
 - Les repeuplements floristiques dans le cadre du projet de remise en état.

3.3.6.4. Mesures pour protéger la faune

Conséquemment, les employés de l'exploitant devront respecter les mesures suivantes :

Avant le démarrage des travaux :

- Une attention particulière et une sensibilisation du personnel à la préservation des espèces patrimoniales pourra être effectuée sous forme de livret avec photographies devra être portée sur les espèces dites rares ou endémiques.

Pendant les travaux :

- Evitement des espèces protégées.
- Limitation des émissions lumineuses nocturnes.
- Chasse interdite.
- Programme de suivi des populations impactées.

En fin de travaux :

- La condamnation des pistes et des zones d'exploration abandonnées et leur reforestation en fin de travaux faciliteront aussi le retour de la faune.

De plus, AMG prévoit, en compensation des impacts résiduels après la mise en place des mesures précédentes, la restauration de flats alluvionnaires anciennement exploités et non réhabilités par la remise en état du cours d'eau et la revégétalisation des flats de la crique Loupé en aval de la mine.

Cette mesure compensatoire permettra :

- De réduire sensiblement l'impact sur la crique Leblond et la Réserve de la Trinité ;
- Le retour de zones favorables à la reproduction d'amphibiens liés aux mares et cours d'eau ;
- AMG prévoit, en compensation des impacts liés aux activités minières, la réhabilitation d'un relief forestier qui semble avoir fait l'objet de prospections approfondies.

L'impact résiduel sur les habitats naturels, la flore et la faune pourra donc être considéré comme faible. Les réaménagements permettront le retour à un état proche de l'état initial du site (revégétalisation zones exploitées et des exploitations sauvages) avec une revégétalisation des certains secteurs très dégradés.

Les réaménagements auront un impact indirect et permanent, globalement positif sur les habitats, la faune et la flore.

3.3.7. Incidences et mesures correctrices sur le patrimoine culturel et l'archéologie

3.3.7.1. Incidences sur le patrimoine culturel et l'archéologie

Aucun vestige archéologique n'a été recensé dans les environnements proches. Cependant beaucoup de vestiges comme les roches gravées (occupation amérindienne) ont été recensées sur le territoire de la Guyane.

L'impact brut reste relativement faible voire négligeable car la surface impactée est restreinte et l'absence de sites reconnue. L'impact sera direct, temporaire et à court terme.

3.3.7.2. Mesures sur le patrimoine culturel et l'archéologie

Les règles suivantes devront cependant être suivies par le personnel :

- En cas de découverte d'un site ou de mobilier archéologiques, ne pas les retirer et éviter de déranger le site. Noter sa position exacte et la signaler au coordonnateur environnement. La loi française, en vigueur en Guyane française, interdit de retirer des artefacts ou d'endommager des sites archéologiques non évalués.
- Cette obligation s'applique au personnel qui seront sensibilisés à cet effet.

La direction de la compagnie informera la DAC (Direction des Affaires Culturelles) des nouvelles découvertes réalisées lors des étapes de préparation de terrain.

L'impact résiduel sur le patrimoine culturel et l'archéologie, donc être considéré comme négligeable voire positif par l'amélioration de la connaissance en cas de découverte.

3.3.8. Incidences et mesures correctrices sur la qualité de l'air

3.3.8.1. Incidences sur la qualité de l'air

L'impact sur la qualité de l'air par rapport aux travaux miniers de forage ou d'exploitation peut être lié :

- Aux émissions de poussières minérales durant les activités de terrassement et la circulation des véhicules et principalement en saison sèche. Ce sont principalement des poussières sédimentables dont le diamètre dépasse 10 microns ayant tendance à se déposer à côté du lieu d'émission ;
- Aux rejets atmosphériques de combustion des moteurs des différents engins et véhicules c'est-à-dire la foreuse, l'engin tout terrain de type Morooka Mst 1500 la transportant, la pelle mécanique, 1 véhicule 4*4 et 3 quads pour les travaux de forages et aux tombereaux, pelles et camions de transport pour les opérations d'exploitation.

L'activité de sondage n'émettra pas de poussières car les sondages carottés utilisent de l'eau comme fluide de forage comme expliqué plus tôt dans ce dossier.

L'impact brut sur la qualité de l'air est faible, direct et temporaire à court terme

3.3.8.2. Mesures sur la qualité de l'air

L'utilisation de véhicules et engins aux normes CE en vigueur et un entretien régulier du parc restent les meilleures mesures préventives. La circulation et la vitesse des véhicules sur les pistes forestières sera limitée afin d'éviter l'envol de poussières particulièrement en saison sèche.

Un suivi de la qualité de l'air pourra être effectué, comme cela est déjà le cas sur Dieu-Merci dans le cadre de l'ICPE et ce par le biais de mesures ponctuelles dans le cadre du suivi environnemental de la mine.

L'impact résiduel sur la qualité de l'air sera négligeable.

3.3.9. Incidences et mesures correctrices sur l'ambiance sonore

3.3.9.1. Incidences sur l'ambiance sonore

Du fait de l'éloignement de la zone d'exploration par rapport aux zones d'habitation les plus proches, l'impact des travaux sur le bruit dans les zones à émergence réglementée sera nul.

L'ambiance sonore des zones d'exploration et surtout d'exploitation sera seulement perceptible aux abords du chantier pendant la journée.

Il s'agira d'un impact faible, direct et temporaire et à court terme.

3.3.9.2. Mesures sur l'ambiance sonore

Au vu de la faible incidence sur ce point, aucune mesure n'est envisagée. Les engins utilisés respecteront les normes d'homologation CEE issues de la directive 84/532/CEE du 17 septembre 1984, révisées par une série d'arrêtés, notamment celui du 18 mars 2002, relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments et ce afin de ne pas compromettre la santé des travailleurs les plus exposés.

L'impact résiduel sur l'ambiance sonore sera négligeable.

3.3.10. Incidences et mesures correctrices sur l'ambiance lumineuse nocturne

3.3.10.1. Incidences sur l'ambiance lumineuse nocturne

Aucune source lumineuse fixe ne sera présente sur le permis. Seule la base-vie et l'usine ICPE sont éclairées à partir de 18 h.

3.3.10.2. Mesures sur l'ambiance lumineuse nocturne

Les campagnes et différents travaux se feront de jour exclusivement.

L'impact résiduel sur l'ambiance lumineuse nocturne est négligeable.

3.3.11. Incidences et mesures correctrices sur la gestion des déchets

3.3.11.1. Incidences sur la gestion des déchets

La base vie pour les employés qui seront chargés des travaux d'exploration et d'exploitation sur le permis de Couriège étant située au niveau du campement de Dieu Merci, aucun déchet ménager ne devrait être produit sur le site « Couriège ».

L'activité sur le site engendrera toutefois l'utilisation de chiffons et de plastiques et les boues de forages.

Ces déchets pourraient avoir un impact non négligeable sur la qualité des sols et des eaux. Les phases de sondage nécessiteront, quant à elles, l'utilisation de têtes de sondages et de diverses pièces métalliques qui seront graissées à l'aide de boues végétales.

Les opérations de maintenance mécanique seront toujours réalisées à l'atelier mécanique situé sur le site minier de Dieu Merci.

Les déchets miniers seront régis par un plan de gestion des déchets.

L'impact brut dû aux déchets du site sera faible, direct et temporaire et intégré dans la logistique d'évacuation des déchets du site minier de Dieu-Merci (Usine et base vie).

3.3.11.2. Mesures sur la gestion des déchets

Aucun déchet ne sera jamais laissé sur la zone des travaux, tous les déchets seront collectés et ramenés au camp de Dieu Merci. Aucun brulage des déchets ne s'effectuera sur site.

Les terres végétales seront réutilisées dans le cadre du réaménagement coordonné.

L'ensemble du personnel est déjà sensibilisé à la problématique déchets.

En cas de déversement accidentel de produit polluant sur le sol, on procédera à un décapage et à une évacuation hors site des déchets (terres souillées), vers un centre de stockage et de traitement autorisé

Un système de gestion des déchets avec tri à la source et filières de traitement adéquates est déjà en place et pourra être amélioré.

Les déchets de chantier seront régis par un plan de gestion de déchets adéquate, déposée avec la future demande d'AOTM.

L'impact résultant dû aux déchets du site sera très faible à négligeable car maîtrisé, direct et temporaire.

3.3.12. Synthèse des impacts et des mesures

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des mesures préconisées préalablement pour Eviter, Réduire, Compenser, Accompagner et Suivre (ERCAS) les impacts du projet sur son environnement, et indique l'impact résiduel estimé.

Il s'agit d'une première approche et cette étude sera approfondie lors des demandes d'ouverture de travaux miniers à venir.

Le niveau d'incidence est estimé avant et après mesures et hiérarchisé ainsi :

Absence d'enjeu
Positif
Très faible
Faible
Modéré
Fort

Tableau 16 : Synthèses des incidences avant et après mesures

	Estimation du niveau d'enjeu par rapport à la sensibilité du milieu	Incidence	Niveau de l'incidence brute avant mesure	Mesures correctrices	Niveau de l'incidence résiduelle
Stabilité des terrains	Modérée	Phénomènes d'érosion & ravinement hydriques dus à la pluviométrie importante.	Moyen à fort Impact direct et temporaire à court et moyen terme	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mesures d'évitement ✓ La programmation, autant que possible, des travaux de terrassement en saison sèche. ❖ Mesures de réduction ✓ Opération de terrassement sur sol sec ; ✓ Défrichage limité au strict minimum et autant que possible évitement des grands arbres ; ✓ Décapage et stockage séparé des terres végétales en andain en évitant tout compactage ; ✓ Géométrie particulière des zones d'extraction au niveau des fronts, et des verses ; ✓ Mise en place de fossés de dérivation pour les eaux de ruissellement ; ✓ Remise en état coordonnée pour limiter le stockage d'une partie des terres de découverte ; ✓ Circulation des engins hors des zones en cours de régalage ; ✓ En cas de fuite accidentelle d'un engin, les matériaux contaminés récupérés, puis évacués et traités dans les locaux d'une entreprise agréée ; ✓ Mise en place d'un couvert végétal par enherbement pour les zones décapées. ❖ Mesures de suivi ✓ Inspection des plateformes de forages avant sondage ; ✓ Suivi quotidien visuel de la stabilité des pistes ; ✓ Contrôles réguliers des fronts et des verses ; ✓ Inspections réalisées régulièrement et fiches d'inspection archivées. 	Faible et maîtrisé
Qualité des sols	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> • Ecoulements accidentels d'hydrocarbures dans le milieu naturel ; • Déstructuration des sols par mélange des terres végétales et stériles ; • Remaniement des matériaux en place. 			
Qualité et écoulement des eaux souterraines	Faible à modérée	Infiltration d'hydrocarbures et de produits de forage après déversement accidentel.	Très faible Impact direct et temporaire à court et moyen terme	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mesures d'évitement ✓ Plateformes de sondages et pistes d'accès implantées en dehors de l'écoulement des criques pérennes ; ✓ Stockage de produits dangereux dans des containers au niveau de la base-vie, placés sur aire étanche associée à une capacité de rétention appropriée ; ✓ Additifs de sondages utilisés d'origine naturelle et/ou biodégradable ; ✓ Pompes d'exhaure si nécessaire pour assécher le fond de fosse d'extraction ; ✓ Mise en place de fossés creusés en amont de la piste afin de récupérer les eaux de ruissellement, complété si possible de bassins de décantation. ❖ Mesures de réduction ✓ Prélèvement d'eau limité pour les sondages et restitution au milieu naturel ; ✓ Boues de sondage récupérées vers des bacs de décantation d'un volume suffisant creusés dans le sol mis en place sur la plateforme, et feuilles absorbantes disposées dans les bacs de décantation pour retenir les hydrocarbures (recyclées) ; ✓ Kits anti-pollution présents à proximité des organes sensibles (engins de chantiers) ; ✓ Mise en place d'un plan d'action en cas d'accident (pompage, stockage en cuve et évacuation vers un site de traitement par une entreprise spécialisée dans la gestion des déchets spéciaux) ; ✓ Déchets produits collectés de manière sélective et stockés temporairement avant évacuation pour élimination ou valorisation par des filières spécialisées ; 	Très faible et maîtrisé

	Estimation du niveau d'enjeu par rapport à la sensibilité du milieu	Incidence	Niveau de l'incidence brute avant mesure	Mesures correctrices	Niveau de l'incidence résiduelle
Qualité et des eaux de surface	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Pompage des eaux dans les cours d'eau lors des sondages carottés ; Déversement accidentel des boues de forage ; Augmentation de la charge en MES par la traversée de bas-fond, de pistes et des plateformes de forage. 	<p>Moyen à fort</p> <p>Impact direct et temporaire</p> <p>Moyen à fort</p> <p>Impact direct et temporaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Récupération des eaux de ruissellement afin de leur faire subir une décantation dans un bassin adéquat. ✓ Enherbement des surfaces mises à nu. ❖ Mesures de suivi ✓ Sensibilisation et formation du personnel sur l'ensemble de ces mesures et sur l'utilisation du matériel anti-pollution ; ✓ Surveillance et entretien des engins à l'atelier au niveau de la base vie. 	Faible et maîtrisé
Ecoulement des eaux de surface	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Modification des dynamiques d'écoulement qui augmentent la quantité des eaux de ruissellement. 	Moyen, direct, temporaire à court et moyen terme		Faible et maîtrisé
Paysage	Fort	<ul style="list-style-type: none"> Défrichage et mise à nu de zones exploitées ; Troués dans la canopée. 	Impact moyen, direct et temporaire à court et moyen terme	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mesures de réduction ✓ Limitation du déboisement au strict minimum. ❖ Mesures de compensation ▪ Réaménagement du site après exploitation pour lui rendre son aspect naturel. 	Très faible à négligeable
Habitat	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> Morcellement des habitats. 	Impact faible, direct, temporaire	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mesures d'évitement ✓ Défrichage limité ; ✓ Evitement de la flore à enjeux ; ✓ Utilisation au maximum des pistes déjà existantes ; ✓ Abatage des arbres de petits diamètres privilégié, et maintien du couvert de la canopée par la coupe des branches basses, sans compromettre la sécurité des travailleurs et en dehors des périodes de nidification. 	Faible et compensé
Flore	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> Disparition progressive et quasi-totale de la végétation des zones impactées. 	Impact modéré, direct, temporaire à court et moyen terme	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mesures de réduction ✓ Réutilisation et aménagement des infrastructures existantes (pistes...) ; ✓ Limitation des impacts des plateformes de forage ; ✓ Interdiction de la chasse ; ✓ Sensibilisation du personnel à la préservation des espèces patrimoniales ; ✓ Revégétalisation progressive du site avec favorisation de corridors écologiques. ❖ Mesures de suivi ✓ Repeuplements floristiques à partir de plants issus d'espèces forestières locales ; ✓ Programme de suivi des populations impactées. ❖ Mesures de compensation ✓ Restauration des flats alluvionnaires anciennement exploités et non réhabilités. 	
Faune	Modérée à forte	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation et transfert de la faune (pour les zones de nourrissage ou chasse). 	Impact modéré, direct, temporaire à court et moyen terme		

	Estimation du niveau d'enjeu par rapport à la sensibilité du milieu	Incidence	Niveau de l'incidence brute avant mesure	Mesures correctrices	Niveau de l'incidence résiduelle
Patrimoine culturel et archéologique	Faible	Destruction de vestiges archéologiques.	Très faible, temporaire, direct et à court terme	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En cas de découverte de vestiges, signalisation au Service Régional de l'Archéologie et à la DAC ; ✓ Sensibilisation du personnel. 	Impact pouvant être positif par amélioration des connaissances
Populations et activités économiques	Fort	Augmentation des emplois ; disparition de l'orpaillage illégal	Positif, direct et indirect, temporaire à moyen et long terme .	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Créations d'emplois directs et indirects ; ✓ Lutte contre l'orpaillage clandestin. 	Positif
Qualité de l'air	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Emissions de poussières minérales (principalement en saison sèche) ; • Rejets atmosphériques de combustion des moteurs des différents engins et véhicules. 	Très faible, Impact temporaire et direct, à court terme	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mesures d'évitement ✓ Engins et matériels conformes aux normes CE. ❖ Mesures de Réduction ✓ Limitation de la vitesse de circulation et panneaux de rappel (déjà réalisé, à maintenir) ; ✓ Entretien régulier des engins, ; ✓ Réglage des moteurs des engins et des pompes, afin d'avoir des émissions d'oxydes d'azote et de monoxyde de carbone inférieures aux seuils réglementaires. ❖ Mesures de suivi ✓ Vérifier régulièrement la conformité des rejets des moteurs ; ✓ Maintenance préventive effectuée régulièrement sur les moteurs ; ✓ Mesures ponctuelles des émissions de poussières, d'oxydes d'azote, de dioxyde de soufre et de monoxyde de carbone. ❖ Mesures de compensation ✓ Acquiescement de la taxe carbone et de la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP). 	Négligeable
Ambiance sonore	Faible	Ambiance sonore perceptible.	Faible Impact temporaire et direct, à court terme	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mesures de réduction ✓ Maintien des engins en conformité avec la réglementation ; ✓ Entretien régulier des engins et des groupes électrogènes conformément aux normes en vigueur. ❖ Mesures de suivi ✓ Campagnes ponctuelles de mesures de bruit, afin de certifier la conformité du site. 	Négligeable
Ambiance lumineuse	Modérée	Ambiance lumineuse de la base vie durant la nuit.	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mesures d'évitement Pas de travail nocturne sur le permis de Couriège 	Négligeable
Déchets sur l'environnement	Fort	<ul style="list-style-type: none"> • Génération de déchets sur les zones forés. ; • Déchets de chantier (stérile...) 	Faible Impact temporaire et direct	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mesures de réduction : ✓ Sensibilisation de l'ensemble du personnel à la gestion des déchets ; ✓ Tri des déchets à la source ; ✓ Stockage des déchets triés en attente de leur évacuation vers des filières agréées au niveau d'une décharge temporaire aménagée près de la base vie de Dieu-Merci ; S'assurer de la conformité des filières d'évacuation et d'élimination. ❖ Mesures de suivi ✓ S'assurer de la conformité des filières d'évacuation et d'élimination ; ✓ Traçabilité de la gestion des déchets dangereux ; ✓ Plan de gestion des déchets d'extraction. 	Très faible à négligeable et maîtrisé.

3.4. REAMENAGEMENT DU SITE

3.4.1. Réaménagement des secteurs exploités

La philosophie générale choisie par AMG est de permettre un retour aussi proche que possible à l'état initial des terrains. Sous réserve d'accord du propriétaire (ONF), d'autres solutions pourront être étudiées, à plus ou moins long terme, telles la mise en place d'un centre de formation aux métiers de la mine en Guyane.

Le réaménagement des zones exploitées sera opéré de manière coordonnée, au fur et à mesure de la progression des activités d'extraction. Il s'effectuera sur les zones orpaillées illégalement, impactées et très dégradées au niveau de 3 des 5 zones à exploiter.

3.4.1.1. Revégétalisation

Le programme de revégétalisation sera basé sur la méthode de plantation de la société SOLICAZ.

La spécificité de ces techniques vient d'une approche qui s'intéresse avant tout à la restauration de la qualité du sol et se base sur les principes du bio-mimétisme.

Pour cela, SOLICAZ a mis en place des procédés visant avant tout à restaurer la fertilité des sols grâce à la combinaison d'une expertise de terrain et l'utilisation de plantes pionnières fixatrices d'azote.

Le cycle naturel de régénération forestière commence par l'apparition d'espèces pionnières qui grâce à leur croissance vont apporter de l'ombrage et des nutriments (matières organiques) aux plantes de sous-bois. Celles-ci vont peu à peu supplanter ces espèces pionnières pour atteindre leur croissance optimale. Puis le cycle forestier se renouvellera pour laisser la place à de nouvelles plantes.

Le principe du bio-mimétisme est d'utiliser des procédés s'inspirant du fonctionnement naturel des écosystèmes. L'utilisation de plantes fixatrices d'azote va permettre de rassembler tous les critères pour assurer une reprise de cette succession végétale amenant à la restauration d'un écosystème forestier.

Pour que ces plantes fixatrices d'azote puissent régénérer les sols naturellement, SOLICAZ a mis au point une méthode d'inoculation de bactéries et champignons qui vivent en symbiose avec ces plantes. Ces micro-organismes symbiotiques vont permettre aux plantes d'aller chercher, directement dans l'air et sur la roche mère, les éléments nutritifs dont elles ont besoin pour leur développement et que le sol ne peut plus leur procurer suite à l'exploitation.

3.4.1.2. Choix des plants arborés

Les plantations seront réalisées à la densité de 1000 plants/ha, à l'espacement de 5,5 à 5,0 m, avec un mélange par bouquets (plusieurs plants groupés de la même espèce), que l'on choisira parmi :

- Les espèces spontanément colonisatrices, comme *Jacaranda copaya*, *Goupia glabra*, *Apeiba tibourbou* ou *petoumo* ;
- Les légumineuses, dont celles fixatrices d'azote par symbiose bactérienne, principalement parmi les Inga ;
- Les fruitiers, adaptés à la pleine lumière, qui attirent la faune (vecteur de propagation biologique) et avec un fort turn-over ;
- Les forestiers héliophiles, notamment dans les bois classe IV comme *Bagassa guianensis*, *Tabebuia serratifolia* ;
- Enfin des espèces à forte valeur économique ou patrimoniale *Dicorynia guianensis* (Angélique), *Platonina insignis*, *Dipterix odorata* (arbre produisant la fève de Tonka) ...

Les plants seront élevés dans la pépinière du site minier de Dieu Merci et celle de SOLICAZ (avec des semis pris sur place ou à l'extérieur) sur une assez longue durée (autour de 2 ans), dans des containers assez volumineux (4 à 5 litres) pour présenter des plants grands (1 à 1,5 m) vigoureux et adaptés au climat local. Des travaux d'entretien seront prévus sur une durée minimale de 5 ans.

Les deux pépinières pourront fournir 30 000 unités, répartis au sein d'espèces différentes ; l'objectif étant d'atteindre à terme une centaine d'espèces forestières, dont les itinéraires techniques de culture seront bien maîtrisés.

3.4.2. Réaménagement des secteurs explorés

La réhabilitation des plateformes de sondages correspondra dans un premier temps au régalaage avec l'horizon de découverte très riche des secteurs terrassés.

4. CONCLUSION GENERALE

Suite aux différentes autorisations sur le site minier de Dieu Merci, cette demande de transformation du PER de Couriège en PEX permet de consolider le projet global du site minier de "Dieu Merci" dans son ensemble.

L'exploration continue des 10 dernières années a permis d'approfondir la connaissance d'un potentiel minéral rentable facilement exploitable en surface dans la partie saprolitique et attirant la convoitise des orpailleurs clandestins et la dégradation de certaines zones du permis comme dans le nord du permis sur le secteur Lupe ou sur le secteur Achman-Giraud.

Le programme des travaux prévu dans le cadre de cette transformation a pour objectif premier l'exploitation des zones superficielles reconnues représentant une surface de 17 ha pour un volume annuel d'exploitation de 109 000 t où la teneur moyenne est estimée à 4 gr par tonne.

Cette richesse de minerai permettra suite à une phase de test (ORE Blending) de valoriser par mélange les sables gravimétriques à faible teneur contenus dans les bassins à résidus du site minier de Dieu Merci. En effet, les différentes améliorations environnementales du projet ont augmenté le seuil de rentabilité des sables actuellement exploités. Cette opportunité de Blending avec du minerai à haute teneur permettrait de valoriser un volume important d'anciens rejets gravimétriques actuellement non exploitables économiquement (estimé à environ 500000 t supplémentaires à 1,5 gr/ t).

Cette optique de future exploitation responsable et conforme à la réglementation, avec une remise en état contrôlée, sur Couriège permettra de prolonger la durée de vie de la mine de Dieu Merci. Ce programme d'exploitation rationnel et optimisé à petite échelle industrielle de la ressource minière aurifère Guyanaise est indispensable à la consolidation du projet minier d'AMG en Guyane.

Elle permettra également de sécuriser toute la zone et de juguler l'exploitation clandestine qui s'accroît chaque jour dans la région avec ses conséquences pour l'environnement.

AMG a acquis des techniques de valorisations nouvelles en Guyane et efficaces. Comme indiqué dans ce dossier, l'entreprise possède les atouts techniques, matériels et financiers pour mettre en œuvre l'ensemble des activités projetées.

Cette transformation en exploitation, avec toutes les mesures visant à réduire les nuisances prévues, ne présentera pas d'impact négatif majeur sur l'environnement.

La consolidation de l'activité aurifère d'AMG aura sur l'économie de la région et sur l'entreprise un impact positif. En 2019, plus de 120 entreprises locales guyanaises ont participé au projet minier d'AMG pour un montant de fournitures et prestations de plus de 3 M€. AMG est une entreprise de 69 salariés dont 54 sont affectés à Dieu Merci. Sur les 2 dernières années, AMG a octroyé plus de 5000 heures de formations pour le projet de Dieu Merci.

Ces nouvelles ressources à forte teneur vont permettre, par Blending, d'aller chercher des anciens résidus gravimétriques jusqu'à présent non valorisés par l'unité modulaire de traitement par lixiviation située à 600 mètres à l'est de ces réserves facilement accessibles par un réseau de pistes déjà existant. La méthode d'exploitation de type carrière en gradins est complètement maîtrisée ainsi que ses impacts prévisibles.

Les zones exploitées et les parcs à résidus ne présenteront alors plus d'intérêt pour les orpailleurs clandestins.

A ce stade, grâce à l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de suivi préconisées, seuls de légers impacts négatifs persisteront, inhérents à toute activité humaine, mais temporaires, au niveau de :

- ✓ L'impact sur la stabilité des sols, localement, à proximité immédiate des zones en exploitation ;
- ✓ L'impact sur les eaux superficielles et souterraines, en termes de qualité et d'écoulement ;
- ✓ L'impact sur les milieux naturels ;
- ✓ L'impact visuel et le paysage, en cours d'exploitation.

La prochaine étude d'impact liée à l'AOTM approfondira ces sujets grâce à un programme de travaux bien établi, à l'analyse fine du projet au cours de son élaboration et à la définition détaillée des impacts et mesures ERCAS nécessaires. Les coûts de réaménagement des sites seront intégrés dans le projet financier.

L'efficacité des mesures mises en place sera contrôlée de manière périodique par le biais d'une série de relevés de paramètres du milieu, ce qui permettra d'affiner progressivement les procédés de gestion, et de continuer d'accumuler des connaissances sur l'environnement de la mine.

Il s'agira donc pour AMG essentiellement :

- ✓ De préserver la qualité des sols et des eaux en :
 - Évitant toute pollution, accidentelle ou chronique, aux hydrocarbures ;
 - Mettant en place des bassins de décantation des eaux de ruissellement au niveau des fosses d'extraction, des verses à stériles, et des pistes ;
 - Mettant en place un programme de lutte contre l'érosion par enherbement des surfaces décapées ou à nue dès que possible, notamment au niveau des verses à stériles.
- ✓ D'assurer un réaménagement et une revégétalisation contrôlée dès que possible ; tout en continuant à valoriser les anciens résidus gravimétriques à faible teneur par les procédés de mélange avec du minerai plus riche.

Liste des abréviations

AEP : Alimentation Eau Potable
AMG : AUPLATA Mining Group
AOTM : Autorisation d'Ouverture de Travaux Miniers
APPB : Arrêté Préfectoraux de Protection des Biotopes
BGPP : Brexia Gold Plata Peru
BGM : ancien BRGM
BRGM : Bureau de Recherche Géologiques et Minières
CGEJET : Conseil Général de l'Economie de l'Industrie, de l'Energie et des Technologies
COTAM : Convention d'Occupation Temporaire du domaine forestier privé de l'Etat pour l'Activité Minière
DAC : Direction des Affaires Culturelles
DEAL : Direction de l'Environnement
DFP : Domaine Forestier Permanent
DRA : Directive Régionale d'Aménagement
DTA : Directive Territoriale d'Aménagement
ERCAS : Evitement, Réduction, Compensation, Accompagnement, Suivi
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
MES : Matière En Suspension
ONF : Office National des Forêts
ORA : Observatoire Régionale de l'Air en Guyane
PAG : Parc Amazonien Guyanais
PER : Permis de Recherche
PEX : Permis d'Exploitation
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PP : Polarisation Provoquée
PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation
QHSE : Qualité Hygiène Santé Environnement
RNN : Réserve Naturelle Nationale
SA : Société Anonyme
SAR : Schéma d'Aménagement Régional
SDAGE : Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDOM : Schéma Départemental d'Orientation Minière
SMSE : Société Minière de Saint-Élie
SMYD : Société Minière de Yaou Dorlin
SMVM : Schéma de Mise en Valeur de la Mer
SRADT : Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire
TR : Tranchée
TVB : Trame Vert et Bleue
ZIC : Zone de convergence intertropicale
ZICO : Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturel d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager



ANNEXES

- Annexe I. Extrait de KBIS d'AMG
- Annexe II. Statuts et acte de constitution de la société AMG
- Annexe III. Titre minier PER faisant l'objet de la demande de transformation
- Annexe IV. CV des cadres techniques d'AMG
- Annexe V. Bilans comptables des 3 dernières années
- Annexe VI. Charte des bonnes pratiques minières signée par AMG
- Annexe VII. 5 exemplaires signés de la carte de localisation du PEX à l'échelle 1/20 000 et 1 exemplaire signé au 1/100000

Annexe I. **Extrait de KBIS d'AMG**



N° de gestion 1992B00165

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS
à jour au 22 mai 2020

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro 331 477 158 R.C.S. Cayenne
Date d'immatriculation 20/05/1992
Transfert du R.C.S. de Paris
Dénomination ou raison sociale **AUPLATA**
Forme juridique Société anonyme
Capital social 219 366 799,60 Euros
Adresse du siège zone Industrielle de Dégrad des Cannes Immeuble Simeg 97354 Rémire-Montjoly
Durée de la personne morale Jusqu'au 19/05/2091
Date de clôture de l'exercice social 31 décembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

Président du conseil d'administration - Président du conseil d'administration - Administrateur - Directeur général

Nom, prénoms GERARD Luc
Date et lieu de naissance Le 16/12/1970 à BOENDE/CONGO (BELGIQUE)
Nationalité Belge

Administrateur

Nom, prénoms DE BECKER Rémy, Paul, Emmanuel
Date et lieu de naissance Le 04/02/1954 à Etterbeek (BELGIQUE)
Nationalité Belge
Domicile personnel B 1390 17 chemin de Wavre Grez-Doiceau (BELGIQUE)

Administrateur

Nom, prénoms VAN HOEKEN Alexander, Leendert, Hendrik
Date et lieu de naissance Le 10/05/1968 à Bruxelles (BELGIQUE)
Nationalité Néerlandaise
Domicile personnel zone industrielle Degrad des Cannes Immeuble Simeg 97354 Rémire-Montjoly

Administrateur

Nom, prénoms DE POMBO ESPECHE Miguel
Date et lieu de naissance Le 11/02/1964 à Bogota (COLOMBIE)
Nationalité Colombienne
Domicile personnel Calle 92 # 11 - 50 - Apto 701 Bogota (COLOMBIE)

Administrateur

Dénomination BREXIA INTERNATIONAL
Forme juridique Société anonyme à conseil d'administration
Adresse Third Floor, 53rd East Street Salduba Building Urbanizacion Marbella (PANAMA)
Représentant permanent
Nom, prénoms ARAGONE José, Maria
Date et lieu de naissance Le 25/12/1959 à Buenos aires (ARGENTINE)
Nationalité Argentine

Greffé du Tribunal Mixte de Commerce de Cayenne

BP 7028
9 AV. DU GENERAL DE GAULLE
97307 CAYENNE CEDEX

N° de gestion 1992B00165

Domicile personnel Ayacucho 2150-10b - Capital Fédéral Buenos aires (ARGENTINE)

Commissaire aux comptes titulaire

Dénomination RSM PARIS
Forme juridique Société par actions simplifiée
Adresse 26 rue Cambacérès 75008 Paris
Immatriculation au RCS, numéro 792 111 783 Paris

Commissaire aux comptes suppléant

Dénomination COREVISE
Forme juridique Société par actions simplifiée
Adresse 26 rue Cambacérès 75008 Paris
Immatriculation au RCS, numéro 331 621 318 Paris

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement zone Industrielle Dégrad des Cannes Immeuble Simeg 97354 Rémire-Montjoly
Activité(s) exercée(s) Entreprise de tous travaux spécialisés de construction et extraction de minerais de métaux non ferreux
Date de commencement d'activité 04/01/2009
Origine du fonds ou de l'activité Création
Mode d'exploitation Exploitation directe

RENSEIGNEMENTS RELATIFS AUX AUTRES ETABLISSEMENTS DANS LE RESSORT

Adresse de l'établissement lieu dit Dieu Merci 97312 Saint-Elie
Activité(s) exercée(s) Entreprise de tous travaux spécialisés de construction et extraction de minerais de métaux non ferreux.
Date de commencement d'activité 01/05/1992
Origine du fonds ou de l'activité TRANSFERT DU SIEGE DE ZI DU PHARE - RUE ALESSANDRO VOLTA - 33700 MERIGNAC A/C DU 05/12/1996
Mode d'exploitation Exploitation directe

Adresse de l'établissement Paul Isnard Site Elysée 97320 Saint-Laurent-du-Maroni
Activité(s) exercée(s) Tous travaux spécialisés d'extraction de minerai de métaux non ferreux
Date de commencement d'activité 01/06/2015
Origine du fonds ou de l'activité Création
Mode d'exploitation Exploitation directe

IMMATRICULATION HORS RESSORT

R.C.S. Paris

OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

- *Mention n° 132 du 02/03/2020* Par arrêté ministériel du 29 novembre 2019 publié au journal officiel le 31 décembre 2019 madame la garde des sceaux ministre de la justice a nommé la SELARL GTC Cayenne en qualité de greffière associée à la résidence de Cayenne. Le greffier nouvellement nommé est entré en fonction lors de sa prestation de serment le 31 janvier 2020. La SELARL GTC Cayenne et ses

Greffes du Tribunal Mixte de Commerce de Cayenne

BP 7028
9 AV. DU GENERAL DE GAULLE
97307 CAYENNE CEDEX

N° de gestion 1992B00165

associés déclinent toute responsabilité quant à toute mention ou inscription erronée ou omise du fait du greffe précédemment compétent.

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

AUPLATA MINING GROUP (AMG)

Société Anonyme au capital de 191.945.949,30 Euros

Siège social : Zone Industrielle Degrad-des-Cannes, Immeuble Simeg,

97354 Rémire-Montjoly

331 477 158 RCS CAYENNE

STATUTS

=====

Statuts mis à jour
à la suite des décisions de l'Assemblée Générale Mixte du 26 juin 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'D. L. L.', is written across the page.

ARTICLE 1 - FORME

La Société est de forme anonyme. Elle est régie par les lois et règlements en vigueur, ainsi que par les présents statuts.

ARTICLE 2 - OBJET

La Société a pour objet en France et dans tous pays :

- l'exploration, le développement, l'exploitation et la commercialisation de toute ressource minière ;
- le tout directement ou indirectement, par voie de création de sociétés et groupements nouveaux, d'apport, de commandite, de souscription, d'achat de titres ou droits sociaux, de fusion, d'alliance, d'association et participation ou de prise ou de dation en location-gérance de tous biens et autres droits ;
- et généralement, toutes opérations industrielles, commerciales, financières, civiles, mobilières ou immobilières, pouvant se rattacher directement ou indirectement à l'un des objets visés ci-dessus ou à tous objets similaires ou connexes.

ARTICLE 3 - DENOMINATION

La dénomination de la Société est : AUPLATA MINING GROUP (AMG).

Tous les actes et documents émanant de la Société doivent mentionner la dénomination sociale, précédée ou suivie immédiatement des mots « société anonyme » ou des initiales « S.A. » et de l'énonciation du montant du capital social.

ARTICLE 4 - SIEGE SOCIAL

Le siège social est fixé : Zone Industrielle Degrad-des-Cannes, Immeuble Simeg, 97354 Rémire-Montjoly.

Il peut être transféré en tout autre endroit sur le territoire français par simple décision du conseil d'administration, sous réserve de ratification de cette décision par la plus prochaine assemblée générale ordinaire.

Le conseil d'administration a la faculté de créer, déplacer, fermer des agences, succursales partout où il le jugera utile.

ARTICLE 5 - DUREE

La durée de la Société est fixée à quatre-vingt-dix-neuf années à compter de la date de son immatriculation au registre du commerce et des sociétés, sauf dissolution anticipée ou prorogation dans les conditions légales.

ARTICLE 6 - CAPITAL SOCIAL - APPORTS

6.1. Apports

I – Lors de la constitution de la Société aux termes d'un acte sous seing privé en date à Mérignac, du 4 décembre 1984, il a été apporté par les actionnaires d'origine une somme en espèces de DEUX CENT CINQUANTE MILLE FRANCS. 250.000 Francs

II – lors d'une augmentation de capital décidée par l'assemblée générale extraordinaire, en date au siège social du 27 mai 1988, il a été fait apport par la société SOL ROUTE au titre d'une fusion de ses éléments actifs et passifs droits et valeur sans exception ni réserve pour une valeur totale de CENT QUATRE VINGT MILLE CENT VINGT FRANCS, dont QUATRE VINGT QUATORZE MILLE FRANCS ont constitué l'augmentation du capital de la société, le surplus soit QUATRE VINGT SIX MILLE CENT VINGT FRANCS, constituant la prime de fusion. 94.000 francs

III – Suivant décision de l'assemblée générale extraordinaire du 12 juillet 1994, une somme de DEUX MILLIONS DEUX CENT TRENTE SIX MILLE FRANCS prélevés sur le compte Réserves statutaires ou contractuelles a été incorporée au capital. 2.236.000 Francs

Total 2.580.000 Francs

IV – L'assemblée générale extraordinaire du 23 octobre 2004 a décidé, suite à la conversion automatique du capital social en euros, aboutissant à un montant de 393.318,46 euros, de réduire le capital social d'un montant de 1.158,46 euros, pour le ramener de 393.318,46 euros à 392.160 euros et d'inscrire cette somme à un compte de réserve spécial indisponible.

V - Lors de l'assemblée générale extraordinaire du 30 juin 2006, les actionnaires de la Société ont approuvé :

- La fusion-absorption de la société Auplata SAS et la transmission universelle du patrimoine de cette société dont l'actif net est évalué à 16.000.000 euros ;
- L'augmentation corrélative du capital social de la Société, compte tenu du règlement des rompus entre les associés de la somme de € 1.394.334 par la création de 12.231 actions nouvelles de € 114 de nominal chacune, entièrement libérées ;
- La réduction du capital social d'une somme € 392.160 correspondant à l'annulation de 3.440 actions de la Société de valeur nominale de € 114 ;
- L'augmentation du capital social de la Société de la somme de € 348.498 correspondant à l'attribution aux associés titulaires des actions de la société Auplata résultant de l'augmentation du capital de la société Auplata du 27 février 2006, compte tenu du règlement des rompus entre les associés de 3.057 actions de € 114 nominal chacune, entièrement libérées.

VI - Lors de l'assemblée générale du 15 novembre 2006, les actionnaires de la Société ont approuvé la réduction de 114 Euros à 0,25 Euro de la valeur nominale de chaque action en multipliant par 456 le nombre d'actions composant le capital social et en procédant à l'échange de 456 actions nouvelles de 0,25 Euro de nominal contre 1 action ancienne de 114 Euros de valeur nominale. Le nombre d'actions composant le capital social est donc de 6.971.328 actions de 0,25 € de nominal chacune.

VII - Le Conseil d'Administration lors de sa réunion en date du 15 décembre 2006, faisant application de la délégation de compétence qui lui a été conférée par l'Assemblée Générale Mixte du 15 novembre 2006, a décidé d'augmenter le capital social d'un montant nominal de 402.500 euros pour le porter de 1.742.832 euros à 2.145.332 euros, par l'émission avec suppression du droit préférentiel de souscription, par voie d'appel public à l'épargne, de 1.610.000 actions nouvelles de 0,25 euros de valeur nominale chacune libérées intégralement en numéraire, représentant une souscription d'un montant total, prime d'émission incluse de 11.732.000 euros, la libération des fonds ayant été constaté par le conseil d'administration du 21 décembre 2006 au vue du certificat du dépositaire établi en date du 21 décembre 2006.

VIII - Le conseil d'administration lors de sa réunion en date du 13 novembre 2008, faisant application de la délégation de compétence qui lui a été conférée par l'Assemblée Générale Mixte du 20 novembre 2007, a décidé d'augmenter le capital social d'un montant nominal de 902.061,75 euros pour le porter de 2.145.332 Euros à 3.047.393,75 Euros, par l'émission avec suppression du droit préférentiel de souscription au profit d'une catégorie de personne dénommée, de 3.608.247 actions nouvelles de 0,25 euros de valeur nominale chacune libérées intégralement en numéraire, y compris par compensation avec des créances certaines, liquides et exigibles sur la Société, représentant une souscription d'un montant total, prime d'émission incluse de 2.597.937,84 euros, la libération des fonds ayant été réalisée par Pélican Venture SAS, par compensation avec une créance certaine, liquide et exigible qu'elle détenait sur la société, par création de 3.608.247 actions, ayant été constaté par le conseil d'administration en date du 13 novembre 2008 au vue du certificat du commissaire aux comptes établi en date du 13 novembre 2008.

IX - Le conseil d'administration, lors de sa réunion en date du 31 mars 2009, faisant application de la délégation de compétence qui lui a été conférée par l'Assemblée Générale Extraordinaire du 17 décembre 2008, a décidé d'augmenter le capital social d'un montant nominale de 553.263,50 euros pour le porter de 3.057.993,75 euros à 3.611.257,25 euros, par l'émission avec suppression du droit préférentiel de souscription au profit d'une catégorie de personnes, de 2.213.054 actions nouvelles de 0,25 euros de valeur nominale chacune, libérées intégralement en numéraire, représentant des souscriptions d'un montant total de 3.762.191,80 euros, la libération des fonds ayant été réalisée par Pélican Venture, Alyse Venture et Hydrosol, par compensation avec des créances certaines, liquides et exigibles que ceux-ci détenaient respectivement sur la Société, cette émission ayant été constatée par le conseil d'administration en date du 31 mars 2009 au vu du certificat du commissaires aux comptes établi en date du 31 mars 2009.

X - Le Conseil d'Administration, lors de sa réunion en date du 8 juin 2009, faisant application de la délégation de compétence qui lui a été conféré par l'Assemblée Générale Extraordinaire du 17 décembre 2008, a décidé une augmentation de capital en numéraire avec maintien du droit préférentiel de souscription des actionnaires. Par décision en date du 7 juillet 2009, le conseil d'administration a limité le montant de cette augmentation de capital à 2.006.391,10 euros (prime d'émission incluse) correspondant au montant des souscriptions recueillies par la société et représentant donc un montant total nominal de 345.929,50 euros. Au vu du certificat du dépositaire des fonds en date du 9 juillet 2009, le conseil d'administration, dans sa séance du 9 juillet 2009, a constaté la réalisation définitive de l'augmentation de capital ayant pour effet de porter le capital social de 3.611.257,25 euros à 3.957.186,75 euros, par l'émission de 1.383.718 actions nouvelles de 0,25 euros de valeur nominale chacune, libérées intégralement en numéraire, représentant des souscriptions d'un montant total de 2.006.391,10 euros (prime d'émission incluse).

XI - Le Conseil d'Administration, lors de sa réunion en date du 6 janvier 2010, faisant application de la délégation de compétence qui lui a été conférée par l'Assemblée Générale Extraordinaire du 17 décembre 2008, a décidé d'une augmentation de capital en numéraire, y compris par compensation de créances, d'un montant nominal maximum de 500.000 euros sur le marché Alternext de NYSE-Euronext Paris avec maintien du droit préférentiel de souscription des actionnaires. Par décision en date du 24 février 2010, au vu du niveau de la demande excédentaire, le Conseil d'Administration a décidé d'exercer la totalité de la clause d'extension, portant ainsi le nombre total de titres émis à 1.178.191 représentant un montant nominal de 294.547,75 euros et de 3.452.099,63 euros, prime d'émission incluse.

XII - Le Conseil d'Administration, lors de sa réunion en date du 26 octobre 2010 a constaté qu'en date du 30 juin 2010 sur les 17.006.938 Bons de Souscription d'Action Remboursables émis en date du 1^{er} mars 2010, 154.845 Bons de Souscription d'Actions Remboursables ont été exercés entraînant la création de 25.743 actions nouvelles de la Société représentant un montant nominal de 6.435,75 euros et 87.783,63 euros de prime d'émission.

XIII - Le Conseil d'Administration, lors de sa réunion en date du 1^{er} mars 2011 a constaté qu'entre le 01/07/2010 et le 31/12/2010 sur les 16.852.480 Bons de Souscription d'Action Remboursables émis en date du 1^{er} mars 2010 et non encore exercés, 117.126 Bons de Souscription d'Action Remboursables ont été exercés entraînant la création de 19.521 actions nouvelles de la Société représentant un montant nominal de 4.880,25 euros et 66.566,61 euros de prime d'émission.

XIV - Le Conseil d'Administration, lors de sa réunion en date du 28 avril 2011 a constaté qu'entre le 01/01/2011 et le 03/03/2011 sur les 16.735.354 Bons de Souscription d'Action Remboursables émis en date du 1^{er} mars 2010 et non encore exercés, 3.415.938 Bons de Souscription d'Action Remboursables ont été exercés entraînant la création de 569.323 actions nouvelles de la Société représentant un montant nominal de 142.330,75 euros et 1.941.391,43 euros de prime d'émission.

XV - Le Conseil d'Administration, lors de sa réunion en date 28 avril 2011, faisant application de la délégation de compétence qui lui a été conférée par l'Assemblée Générale Extraordinaire du 18 juin 2011, a décidé d'une augmentation de capital en numéraire, y compris par compensation de créances, d'un montant nominal maximum de 250.000 euros sur le marché Alternext de NYSE-Euronext Paris avec maintien du droit préférentiel de souscription des actionnaires. Dans sa séance du 6 juin 2011, le Conseil d'Administration a constaté la réalisation définitive de l'augmentation de capital ayant pour effet de porter le capital social de 4.405.381,25 euros à 4.650.124,75 euros, par l'émission de 978.974 actions nouvelles de 0,25 euro de valeur nominale chacune, libérées intégralement en numéraire, représentant des souscriptions d'un montant total de 2.447.435,00 euros (prime d'émission incluse).

XVI- Le Conseil d'Administration, lors de sa réunion en date du 12 mars 2012, a constaté la création de 50.000 actions nouvelles de 0,25 euro de valeur nominale chacune, résultant de l'attribution gratuite d'actions au profit du Directeur Général décidée par le Conseil d'Administration en date du 6 janvier 2010, par incorporation de réserves prélevées sur un compte de réserves spéciales indisponibles constitué à cet effet, pour un montant de 12.500 euros, portant ainsi le capital social de 4.650.124,75 euros à 4.662.624,75 euros.

XVII- L'Assemblée Générale Extraordinaire en date du 12 juin 2012, a été décidé de porter le capital social de 4.662.624,75 euros à 5.388.431 euros par la création et l'émission de 2.903.225 actions ordinaires nouvelles, d'un montant nominal de 0,25 euros chacune, à chaque action étant attaché un (1) bon de souscription d'actions (les « BSA₁ »), qui ont été intégralement libérées lors de la souscription y compris la prime d'émission.

XVIII- Le Conseil d'Administration, lors de sa réunion en date du 26 octobre 2012, a constaté à effet du 27 octobre 2012, la création de 146.664 actions nouvelles de 0,25 euro de valeur nominale chacune, résultant de l'attribution gratuite d'actions, au profit de certains salariés et mandataires sociaux, décidée par le Conseil d'Administration en date du 26 octobre 2012, par incorporation de réserves prélevées sur un compte de réserves spéciales indisponibles constitué à cet effet, pour un montant de 36.666 euros, portant ainsi le capital social de 5.388.431 euros à 5.425.097 euros.

XIX- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 28 juin 2013 et aux termes d'une délibération du Conseil d'administration en date du 5 juillet 2013 et de la Décision du Directeur Général en date du 16 août 2013, le capital social a été augmenté d'une somme de 500.000 Euros pour le porter de 5.425.097 Euros à 5.925.097 Euros par émission de 2.000.000 actions ordinaires nouvelles de 0,25 Euro de nominal.

XX- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 27 août 2013 et aux termes d'une délibération du Conseil d'administration en date du 23 septembre 2013 et de la Décision du Directeur Général en date du 27 septembre 2013, le capital social a été augmenté d'une somme de 500.000 Euros pour le porter de 5.925.097 Euros à 6.425.097 Euros par émission de 2.000.000 d'actions ordinaires nouvelles de 0,25 Euro de nominal.

XXI- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 28 juin 2013, aux termes d'une délibération du Conseil d'administration en date du 3 mars 2014 et des décisions du Directeur Général en date des 3 mars 2014, 28 mars 2014 et 1^{er} avril 2014, le capital social a été augmenté d'une somme de 892.855,75 euros pour être porté de 6.425.097 euros à 7.317.952,75 euros, par émission de 3.571.423 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 30 juin 2014, aux termes d'une délibération du Conseil d'administration en date du 30 juin 2014 et d'une décision du Directeur Général en date du 15 juillet 2014, le capital social a été augmenté d'une somme de 275.000 euros pour être porté de 7.317.952,75 euros à 7.592.952,75 euros, par émission de 1.100.000 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXIII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 30 juin 2014, aux termes d'une délibération du Conseil d'administration en date du 9 mars 2015 et des décisions du Directeur Général en date des 18 mars 2015, 16 avril 2015 et 21 avril 2015, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.136.345 euros pour être porté de 7.592.952,75 euros à 8.729.297,75 euros, par émission de 4.545.380 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXIV- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 30 juin 2014, aux termes d'une délibération du Conseil d'administration en date du 11 mai 2015 et d'une décision du Président Directeur Général en date du 13 mai 2015, le capital social a été augmenté d'une somme de 636.672,50 euros pour être porté de 8.729.297,75 euros à 9.365.970,25 euros, par émission de 2.546.690 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXV- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 30 juin 2015, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 23 septembre 2015 et du 12 février 2016, le capital social a été augmenté d'une somme de 70.455 euros pour être porté de 9.365.970,25 euros à 9.436.425,25 euros, par émission de 281.820 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXVI- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 30 juin 2015, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 23 septembre 2015 et du 13 avril 2016, le capital social a été augmenté d'une somme de 33.204,50 euros pour être porté de 9.436.425,25 euros à 9.469.629,75 euros, par émission de 132.818 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXVII - Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 30 juin 2015, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 23 septembre 2015 et du 6 juin 2016, le capital social a été augmenté d'une somme de 91 euros pour être porté de 9.469.629,75 euros à 9.469.720,75 euros, par émission de 364 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXVIII - Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 30 juin 2015, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 23 septembre 2015 et du 28 juin 2016, le capital social a été augmenté d'une somme de 32,50 euros pour être porté de 9.469.720,75 euros à 9.469.753,25 euros, par émission de 130 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXIX - Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Extraordinaire en date du 11 avril 2016 dont l'adoption a été confirmée par l'Assemblée Générale Extraordinaire en date du 6 juin 2016, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 6 juin 2016 et du 28 juin 2016, et du Président Directeur Général en date du 4 juillet 2016, le capital social a été augmenté d'une somme de 3.350.824,50 euros pour le porter de 9.469.753,25 euros à 12.820.577,75 euros par émission de 13.403.298 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXX - Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 21 juin 2016, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 28 juillet 2016 et du Président Directeur Général en date du 29 juillet 2016, le capital social a été augmenté d'une somme de 625.000 euros pour le porter de 12.820.577,75 euros à 13.445.577,75 euros par émission de 2.500.000 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXXI- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 30 juin 2015, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 23 septembre 2015 et du 28 octobre 2016, le capital social a été augmenté d'une somme de 2.761,75 euros pour être porté de 13.445.577,75 euros à 13.448.339,50 euros, par émission de 11.047 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXXII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 21 juin 2016, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 11 avril 2017 et du Directeur Général en date du 12 mai 2017, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.106.615,50 euros pour le porter de 13.448.339,50 euros à 14.554.955,00 euros par émission de 4.426.462 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXXIII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 21 juin 2016, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 11 avril 2017 et du Directeur Général en date du 26 mai 2017, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.058.566,75 euros pour le porter de 14.554.955,00 euros à 15.613.521,75 euros par émission de 4.234.267 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXXIV- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 21 juin 2016, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 11 avril 2017 et du Directeur Général en date du 16 juin 2017, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.256.247,25 euros pour le porter de 15.613.521,75 euros à 16.869.769 euros par émission de 5.024.989 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXXV- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 21 juin 2016, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 11 avril 2017 et du Directeur Général en date du 17 juillet 2017, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.462.201,50 euros pour le porter de 16.869.769 euros à 18.331.970,50 euros par émission de 5.848.806 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXXVI- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 21 juin 2016, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 11 avril 2017 et du Directeur Général en date du 31 août 2017, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.613.210,25 euros pour le porter de 18.331.970,50 euros à 19.945.180,75 euros par émission de 6.452.841 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXXVII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 21 juin 2016, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 11 avril 2017 et du Directeur Général en date du 13 octobre 2017, le capital social a été augmenté d'une somme de 755.000 euros pour le porter de 19.945.180,75 euros à 20.700.180,75 euros par émission de 3.020.000 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXXVIII - Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 21 juin 2016, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 18 octobre 2017 et du Président Directeur Général en date du 21 novembre 2017, le capital social a été augmenté d'une somme de 4.200.000 euros pour le porter de 20.700.180,75 euros à 24.900.180,75 euros par émission de 16.800.000 actions ordinaires nouvelles de 0,25 euro de nominal.

XXXIX- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 21 juin 2016, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 18 octobre 2017 et du Directeur Général en date du 12 janvier 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 3.999.999,78 euros pour le porter de 13.944.101,22 euros à 17.944.101 euros par émission de 28.571.427 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

XL - Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 21 juin 2016, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 18 octobre 2017 et du Président Directeur Général en date du 12 janvier 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.309.999,88 euros pour le porter de 17.944.101 euros à 19.254.100,88 euros par émission de 9.357.142 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

XLI- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 21 juin 2016, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 18 octobre 2017 et du Président Directeur Général en date du 22 janvier 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.999,96 euros pour le porter de 19.254.100,88 euros à 21.254.100,84 euros par émission de 14.285.714 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

XLII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 21 juin 2016, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 18 octobre 2017 et du Président Directeur Général en date du 12 février 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 3.999.999,92 euros pour le porter de 21.254.100,84 euros à 25.254.100,76 euros par émission de 28.571.428 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

XLIII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 21 juin 2016, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 18 octobre 2017 et du Président Directeur Général en date du 22 février 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.999,96 euros pour le porter de 25.254.100,76 euros à 27.254.100,72 euros par émission de 14.285.714 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal

XLIV- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 20 mars 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.999,68 euros pour le porter de 27.254.100,72 euros à 29.254.100,40 euros par émission de 14.285.712 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

XLV- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 6 avril 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.999,40 euros pour le porter de 29.254.100,40 euros à 31.254.099,80 euros par émission de 14.285.710 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

XLVI- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 24 avril 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.999,54 euros pour le porter de 31.254.099,80 euros à 33.254.099,34 euros par émission de 14.285.711 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

XLVII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 11 mai 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.999,68 euros pour le porter de 33.254.099,34 euros à 35.254.099,02 euros par émission de 14.285.712 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

XLVIII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 23 mai 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 3.999.999,22 euros pour le porter de 35.254.099,02 euros à 39.254.098,24 euros par émission de 28.571.423 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

XLIX- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 29 mai 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.999,96 euros pour le porter de 39.254.098,24 euros à 41.254.098,20 euros, par émission de 14.285.714 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

L- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 26 juin 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 3.999.999,78 euros pour le porter de 41.254.098,20 euros à 45.254.097,98 euros, par émission de 28.571.427 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

LI- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 29 juin 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.999,68 euros pour le porter de 45.254.097,98 euros à 47.254.097,66 euros, par émission de 14.285.712 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

LII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 5 juillet 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.999,68 euros pour le porter de 47.254.097,66 euros à 49.254.097,34 euros, par émission de 14.285.712 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

LIII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 10 juillet 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.999,82 euros pour le porter de 49.254.097,34 euros à 51.254.097,16 euros, par émission de 14.285.713 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

LIV- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes d'une délibération du Conseil d'administration en date du 8 juillet 2018 et d'une décision du Président Directeur Général en date du 12 juillet 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 499.999,92 euros pour le porter de 51.254.097,16 euros à 51.754.097,08 euros, par émission de 3.571.428 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

LV- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes d'une délibération du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et d'une décision du Président Directeur Général en date du 16 juillet 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.99,68 euros pour le porter de 51.754.097,08 euros à 53.754.096,76 euros, par émission de 14.285.712 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

LVI- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes d'une délibération du Conseil d'administration en date du 8 juillet 2018 et des décisions du Président Directeur Général en date des 16 et 20 juillet 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 4.499.999,98 euros pour le porter de 53.754.096,76 euros à 58.254.096,74 euros par émission de 32.142.857 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

LVII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes d'une délibération du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et d'une décision du Président Directeur Général en date du 20 juillet 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.499.99,90 euros pour le porter de 58.254.096,74 euros à 59.754.096,64 euros, par émission de 10.714.285 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

LVIII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 25 juillet 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 499.999,92 euros pour le porter de 59.754.096,64 euros à 60.254.096,56 euros, par émission de 3.571.428 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

LIX- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 3 août 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.999,68 euros pour le porter de 60.254.096,56 euros à 62.254.096,24 euros, par émission de 14.285.712 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

LX- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 13 août 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.999,96 euros pour le porter de 62.254.096,24 euros à 64.254.096,20 euros, par émission de 14.285.714 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

LXI - Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 4 septembre 2018 et du Président Directeur Général en date du 11 septembre 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 12.600.000 euros pour le porter de 64.254.096,20 euros à 76.854.096,20 euros par émission de 90.000.000 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

LXII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 17 septembre 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.999,96 euros pour le porter de 76.854.096,20 euros à 78.854.096,16 euros, par émission de 14.285.714 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

LXIII- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 28 septembre 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 1.999.999,82 euros pour le porter de 78.854.096,16 euros à 80.854.095,98 euros, par émission de 14.285.713 actions ordinaires nouvelles de 0,14 euro de nominal.

LXIV- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 11 octobre 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 2.000.000 euros pour le porter de 46.202.340,56 euros à 48.202.340,56 euros, par émission de 25.000.00 actions ordinaires nouvelles de 0,08 euro de nominal.

LXV- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes des délibérations du Conseil d'administration en date du 22 janvier 2018 et du Président Directeur Général en date du 2 novembre 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 2.000.000 euros pour le porter de 48.202.340,56 euros à 50.202.340,56 euros, par émission de 25.000.00 actions ordinaires nouvelles de 0,08 euro de nominal.

LXVI- Faisant usage de la délégation de compétence conférée par l'Assemblée Générale Mixte en date du 18 décembre 2017, aux termes d'une délibération du Conseil d'administration en date du 29 octobre 2018, d'une délibération du Conseil d'administration en date du 8 novembre 2018 et d'une décision du Président Directeur Général en date du 8 novembre 2018, le capital social a été augmenté d'une somme de 3.993.414,96 euros pour être porté de 50.202.340,56 euros à 54.195.755,52 euros, par émission de 49.917.687 actions ordinaires nouvelles de 0,08 euro de nominal.

LXVII- Aux termes de l'Assemblée Générale Mixte en date du 19 novembre 2018 et de délibérations du Conseil d'administration en date du 20 février 2019, le capital social a été augmenté d'une somme de 154.655.172,40 euros pour être porté de 54.195.755,52 euros à 208.850.927,92 euros, par émission de 1.933.189.655 actions ordinaires nouvelles de 0,08 euro de nominal.

LXVIII- Aux termes de l'Assemblée Générale Mixte en date du 19 novembre 2018 et de délibérations du Conseil d'administration en date des 11 février 2019 et 25 février 2019, le capital social a été augmenté d'une somme de 10.515.871,68 euros pour être porté de 208.850.927,92 euros à 219.366.799,60 euros, par émission de 131.448.396 actions ordinaires nouvelles de 0,08 euro de nominal.

LXIX- Aux termes de l'Assemblée Générale Mixte en date du 19 novembre 2018 et de délibérations du Conseil d'administration en date du 5 mars 2019 et du Président Directeur Général en date du 3 mai 2019, 5 actions d'une valeur nominale de 0,08 euro ont été annulées et les 2.742.084.990 actions d'une valeur nominale de 0,08 euro de la Société ont été regroupées par 10, à raison de 10 actions d'une valeur nominale de 0,08 euro échangées contre 1 action d'une valeur nominale de 0,8 euro.

6.2. Capital

Le capital social est fixé à 191.945.949,30 euros (cent quatre vingt onze millions neuf cent quarante cinq mille neuf cent quarante neuf virgule trente) divisé en 274.208.499 actions de 0,7 euro (soixante-dix cents) chacune, entièrement libérées, toutes de même catégorie.

ARTICLE 7 – MODIFICATION DU CAPITAL

Le capital social peut être augmenté soit par émission d'actions nouvelles, soit par élévation du montant nominal des actions existantes, conformément aux dispositions légales ou réglementaires.

Les actions nouvelles sont libérées soit en numéraire ou par compensation avec des créances certaines, liquides et exigibles sur la Société, soit par incorporation de réserves, bénéfiques ou primes d'émission, soit par apports en nature, soit encore par conversion d'obligations.

L'Assemblée Générale Extraordinaire est seule compétente pour décider une augmentation de capital. Elle peut déléguer au Conseil d'Administration ses pouvoirs ou sa compétence à l'effet de procéder à des augmentations de capital, dans les délais qui seront proposés aux actionnaires sans toutefois dépasser les délais légaux et dans la limite du plafond qu'elle fixera.

Dans la limite de la délégation donnée par l'Assemblée Générale, le Conseil d'Administration disposera des pouvoirs nécessaires pour fixer les conditions d'émission, constater la réalisation des augmentations de capital qui en résultent et procéder à la modification corrélative des statuts.

Les émissions de valeurs mobilières donnant accès au capital ou donnant droit à l'attribution de titres de créances régies par l'article L.228-91 du Code de commerce sont autorisées par l'Assemblée Générale Extraordinaire des actionnaires conformément aux articles L.225-129 à L.225-129-6 du Code de commerce. Celle-ci se prononce sur le rapport du Conseil d'Administration et sur le rapport spécial des Commissaires aux comptes.

Il peut être décidé de limiter une augmentation de capital à souscrire en numéraire au montant des souscriptions reçues, dans les conditions prévues par la loi.

En cas d'augmentation par émission d'actions à souscrire en numéraire, un droit de préférence à la souscription de ces actions est réservé aux propriétaires des actions existantes, dans les conditions légales. Toutefois, les actionnaires peuvent renoncer à titre individuel à leur droit préférentiel et l'Assemblée Générale Extraordinaire qui décide l'augmentation du capital peut supprimer ce droit préférentiel en respectant les conditions légales.

Conformément à la loi du 19 février 2001, les salariés doivent bénéficier lors d'une augmentation de capital, du droit à la souscription, dans le cadre d'un plan d'épargne salariale.

L'Assemblée Générale Extraordinaire peut aussi décider ou autoriser le Conseil d'Administration à réaliser la réduction du capital social conformément aux dispositions légales ou réglementaires.

ARTICLE 8 – FORME DES TITRES

Les actions entièrement libérées revêtent la forme de titres nominatifs ou de titres au porteur au choix de chaque actionnaire en ce qui le concerne, sous réserve, toutefois, de l'application des dispositions légales relatives à la forme des actions détenues par certaines personnes physiques ou morales.

Les actions donnent lieu à une inscription en compte dans les conditions et selon les modalités prévues par les dispositions légales et réglementaires en vigueur.

La propriété des actions délivrées sous la forme nominative résulte de leur inscription en compte nominatif.

ARTICLE 9 – TRANSMISSION ET INDIVISIBILITE DES ACTIONS

Les actions inscrites en compte se transmettent librement par virement de compte à compte, conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur.

L'acceptation du cessionnaire n'est exigée que pour les transferts d'actions non entièrement libérées.

Toute personne physique ou morale agissant seule ou de concert qui vient à posséder un nombre d'actions ou de droits de vote représentant plus de l'un des seuils fixés par la loi doit respecter les obligations d'information prévues par celle-ci dans le délai imparti. La même information est également donnée lorsque la participation en capital ou en droits de vote devient inférieure aux seuils légaux.

En outre, toute personne physique ou morale agissant seule ou de concert qui vient à détenir, ou cesse de détenir, directement ou indirectement, une fraction égale ou supérieure à 2% du capital social ou des droits de vote de la Société, ou tout multiple de ce pourcentage, y compris au-delà des seuils de déclaration prévus par les dispositions légales et réglementaires, doit informer la Société du nombre total d'actions et de droits de vote qu'elle possède ainsi que des valeurs mobilières donnant accès au capital et aux droits de vote qui y sont potentiellement attachés au moyen d'une lettre recommandée avec demande d'avis de réception, adressée au siège social au plus tard à la clôture du quatrième jour de bourse suivant le jour du franchissement de seuil.

Pour la détermination des seuils visés ci-dessus, il est tenu compte également des actions ou droits de vote détenus indirectement et des actions ou des droits de vote assimilés aux actions ou aux droits de vote possédés tels que définis par les dispositions des articles L. 233-7 et suivants du Code de commerce.

En cas de non-respect des dispositions prévues ci-dessus, les sanctions prévues par la loi en cas d'infraction de l'obligation de déclaration de franchissement des seuils légaux ne s'appliqueront aux seuils statutaires que sur demande, consignée dans le procès-verbal de l'assemblée générale, d'un ou plusieurs actionnaires détenant 2% au moins du capital ou des droits de vote de la Société.

Sous réserve des stipulations ci-dessus, cette obligation statutaire est régie par les mêmes dispositions que celles régissant l'obligation légale, en ce compris les cas d'assimilation aux actions possédées prévus par les dispositions légales et réglementaires.

La Société porte à la connaissance du public et des actionnaires, dans son rapport financier semestriel et dans son rapport annuel, les informations qui lui auront été notifiées. Elle se réserve, en outre, la faculté de porter à la connaissance du public et des actionnaires le non-respect de l'obligation susvisée par la personne concernée.

Conformément à l'article L. 228-2 et L.228-3 du Code de commerce, en vue de l'identification des détenteurs de titres, la Société est en droit de demander, à tout moment, contre rémunération à sa charge, au dépositaire central, selon le cas, le nom ou la dénomination, la nationalité, l'année de naissance ou l'année de constitution et l'adresse postale et, le cas échéant, électronique des détenteurs de titres conférant immédiatement ou à terme le droit de vote dans ses propres assemblées d'actionnaires ainsi que la quantité de titres détenus par chacun d'eux et le cas échéant, les restrictions dont les titres peuvent être frappés. Elle peut, par ailleurs, demander aux personnes inscrites sur la liste fournie par le dépositaire central, les informations concernant la propriété des titres.

La Société peut demander à toute personne morale propriétaire de plus de 2,5 % du capital ou des droits de vote de lui faire connaître l'identité des personnes détenant directement ou indirectement plus du tiers du capital social de cette personne morale ou des droits de vote à ses assemblées générales.

ARTICLE 10 – DROITS ET OBLIGATIONS ATTACHES AUX ACTIONS

Les droits et obligations attachés à l'action suivent celle-ci, dans quelque main qu'elle passe, et la cession comprend tous les dividendes échus et non payés et à échoir et, le cas échéant, la quote-part des réserves et des provisions.

La propriété de l'action entraîne, ipso facto, l'approbation par le titulaire des présents statuts ainsi que celle des décisions des assemblées générales d'actionnaires.

En plus du droit de vote que la loi attache aux actions, chacune d'elles donne droit, dans la propriété de l'actif social, dans le partage des bénéfices et dans le boni de liquidation à une quotité proportionnelle à la quotité du capital social qu'elle représente.

Les augmentations et réductions du capital sont réalisées nonobstant l'existence de rompus. L'assemblée générale extraordinaire pourra décider que les éventuels rompus seront cédés et leur prix réparti conformément aux dispositions légales et réglementaires ou bien encore que les actionnaires possédant un nombre de titres inférieur à celui requis pour exercer un droit de conversion, d'échange ou d'attribution doivent faire leur affaire personnelle de l'achat ou de la vente des titres nécessaires.

ARTICLE 11 – CONSEIL D'ADMINISTRATION

La Société est administrée par un Conseil d'Administration composé de (3) trois membres au moins et dont le nombre maximum est celui prévu par la loi.

La durée des fonctions des administrateurs est de six (6) années; elles prennent fin à l'issue de la réunion de l'Assemblée Générale Ordinaire appelée à statuer sur les comptes de l'exercice écoulé et tenue dans l'année au cours de laquelle expire leur mandat.

Le nombre des administrateurs ayant atteint l'âge de 75 ans ne peut dépasser le tiers des membres du Conseil d'Administration. Lorsque ce seuil est dépassé, l'administrateur le plus âgé est réputé démissionnaire, à l'issue de la prochaine Assemblée Générale.

En cours de vie sociale, les administrateurs sont nommés, renouvelés ou révoqués à tout moment par l'Assemblée Générale Ordinaire. Ils sont toujours rééligibles. Ils peuvent être révoqués à tout moment par l'Assemblée Générale Ordinaire.

Les administrateurs peuvent être des personnes physiques ou des personnes morales. Dans ce cas, celles-ci doivent, lors de leur nomination, désigner un représentant permanent, soumis aux mêmes conditions et obligations et qui encourt les mêmes responsabilités que s'il était un administrateur en son nom propre, sans préjudice de la responsabilité solidaire de la personne morale qu'il représente.

En cas de vacance d'un ou plusieurs sièges d'administrateurs, le Conseil d'Administration peut, entre deux Assemblées Générales, procéder à des nominations à titre provisoire, dans les conditions prévues par l'article L 225-24 du Code de Commerce français. L'administrateur nommé en remplacement d'un autre exerce ses fonctions pour le temps restant à courir du mandat de son prédécesseur.

ARTICLE 12 – PRESIDENCE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Le conseil d'administration élit parmi ses membres un Président, qui doit être, à peine de nullité de la nomination, une personne physique.

Le Conseil d'Administration peut révoquer le Président à tout moment.

Pour l'exercice de ses fonctions, le Président du Conseil d'Administration doit être âgé de moins de soixante-quinze ans. A dater du jour où il a atteint cet âge, le Président du conseil d'Administration cesse de plein droit ses fonctions de Président du Conseil d'Administration, étant réputé démissionnaire d'office.

Il sera procédé à la désignation d'un nouveau Président dans les conditions prévues au présent article.

Le Président est nommé pour une durée qui ne peut excéder celle de son mandat d'administrateur. Il est rééligible. Le Conseil d'Administration peut le révoquer à tout moment. En cas d'empêchement temporaire ou de décès du Président, le Conseil d'Administration peut déléguer un administrateur dans les fonctions de Président.

En cas d'empêchement temporaire, cette délégation est donnée pour une durée limitée ; elle est renouvelable. En cas de décès, elle vaut jusqu'à l'élection du Président.

Le Président organise et dirige les travaux de celui-ci, dont il rend compte à l'Assemblée Générale. Il veille au bon fonctionnement des organes de la Société et s'assure, en particulier, que les administrateurs sont en mesure de remplir leur mission.

ARTICLE 13 – DELIBERATIONS DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Le Conseil d'Administration se réunit aussi souvent que l'intérêt de la Société l'exige, sur la convocation de son Président. Lorsqu'il ne s'est pas réuni depuis plus de deux mois, un tiers au moins des administrateurs peut demander au Président, qui est lié par cette demande, de convoquer le Conseil d'Administration sur un ordre du jour déterminé.

Le Directeur Général peut également demander au Président de convoquer le Conseil d'Administration sur un ordre du jour déterminé.

Les convocations sont faites par tous moyens (e-mail, fax, lettre, télégramme...) et même verbalement.

La réunion a lieu soit au siège social, soit en tout autre endroit indiqué dans la convocation, en France ou à l'étranger.

Le Conseil ne délibère valablement que si la moitié au moins des administrateurs sont présents.

Les décisions sont prises à la majorité des voix des membres présents ou représentés.

Conformément au règlement intérieur de la Société, sont réputés présents pour le calcul du quorum et de la majorité les administrateurs assistant aux réunions par des moyens de visioconférence ou de télécommunication conformes à la réglementation en vigueur. Toutefois, ce procédé ne peut être utilisé pour l'établissement des comptes annuels et du rapport de gestion ainsi que pour l'établissement des comptes consolidés et du rapport sur la gestion du groupe.

Tout administrateur peut donner, même par lettre, télégramme, courrier électronique ou télécopie, pouvoir à un autre administrateur de le représenter à une séance du Conseil.

En cas de partage des voix, le Président dispose d'une voix prépondérante.

Il est tenu un registre de présence qui est signé par les administrateurs participant à la séance du Conseil tant en leur nom personnel que comme mandataire.

Les délibérations du Conseil d'Administration sont constatées dans des procès-verbaux établis conformément aux dispositions légales en vigueur et signés du président de séance et d'au moins un administrateur. En cas d'empêchement du président de séance, il est signé par deux administrateurs au moins.

Les copies ou extraits de ces procès-verbaux sont certifiés par le Président du Conseil d'Administration, le Directeur Général, l'administrateur délégué temporairement dans les fonctions de Président ou un fondé de pouvoirs habilité à cet effet.

ARTICLE 14 – POUVOIRS DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Le Conseil d'Administration détermine les orientations de l'activité de la Société et veille à leur mise en œuvre. Sous réserve des pouvoirs expressément attribués aux Assemblées d'actionnaires et dans la limite de l'objet social, il se saisit de toute question intéressant la bonne marche de la Société et règle par ses délibérations les affaires qui la concernent.

Dans les rapports avec les tiers, la Société est engagée même par les actes du Conseil d'Administration qui ne relèvent pas de l'objet social, à moins qu'elle ne prouve que le tiers savait que l'acte dépassait cet objet ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances, étant exclu que la seule publication des statuts suffise à constituer cette preuve.

Le Conseil d'Administration procède aux contrôles et vérifications qu'il juge opportuns. Chaque administrateur reçoit toutes les informations nécessaires à l'accomplissement de sa mission et peut se faire communiquer tous les documents qu'il estime utiles.

Selon des conditions définies par la loi, le Conseil choisit entre les deux modalités de direction générale, soit un Président nommé Directeur Général, soit la dissociation des fonctions de Président et de Directeur Général. A cet égard, le Conseil se réunit après chaque nomination ou renouvellement du Président et nomme le Directeur Général. La délibération du Conseil d'Administration relative au choix de la modalité d'exercice de la direction générale est prise à la majorité des administrateurs présents ou représentés. L'option retenue par le Conseil d'Administration est prise pour une durée librement choisie par le Conseil. Le changement de modalité d'exercice de la direction générale par le Conseil d'administration n'entraîne pas une modification des statuts.

Sur proposition du Directeur Général, le Conseil d'Administration peut nommer un ou plusieurs directeurs généraux délégués, personnes physiques, chargées d'assister le Directeur Général : leur nombre ne peut être supérieur à cinq.

Les opérations suivantes ne pourront être réalisées, en une ou plusieurs fois, par la Société ou toute entité contrôlée par la Société, sans avoir obtenu au préalable l'accord du Conseil d'Administration statuant à la majorité simple, étant précisé, qu'en cas de partage des voix, le Président disposera également d'une voix prépondérante pour les décisions suivantes :

- augmentation ou réduction de capital ;
- modification des statuts ;
- acquisition / cession, prise / cession de participation significative (supérieure ou égale à 5% du capital et/ou des droits de vote) et/ou apport dans toute autre entité juridique de quelque nature que ce soit (y compris société en participation, GIE, etc.), création et cession de filiales ;

- fusion avec une autre société ;
- transformation, liquidation amiable ou judiciaire ;
- décision modifiant significativement et durablement l'activité sociale ;
- suspension ou arrêt d'une branche d'activités, à l'exception de la fermeture d'un site minier, sous réserve que la Société ait plusieurs autres sites miniers à son actif ;
- octroi de garanties, sûretés ou cautionnements pour tous montants supérieur à 50.000 €;
- octroi ou abandon exceptionnel de créances pour tous montants supérieurs à 50.000 €, sauf au profit d'une société étant contrôlée à plus de 50% du capital et des droits de vote par la Société ;
- mise en place de formes d'intéressement de tout ou partie du personnel et/ou de dirigeants ;
- tout contrat de service d'un montant annuel supérieur à 100.000 € ;
- toute décision d'investissement ou de désinvestissement impliquant un montant supérieur à 1M euros ;
- toute décision concernant la prise de participation par la Société, de quelque manière que ce soit de tous titres miniers à l'exception des AEX ;
- conclusion de tout contrat en vertu duquel la Société serait amenée sous une forme ou sous une autre à consentir un partenariat stratégique de nature à influencer le développement normal de l'activité ;
- octroi de toute AEX ou autorisation d'exploration ou d'exploitation sur les titres miniers détenus par la Société.

ARTICLE 15 – DIRECTION GENERALE DE LA SOCIETE

15.1. Règles générales d'organisation

La Direction Générale de la Société est assumée, sous sa responsabilité, soit par le Président du Conseil d'Administration, soit par une autre personne physique nommée par le Conseil d'Administration et portant le titre de Directeur Général.

Dans les conditions définies à l'article 14 des statuts, le Conseil d'Administration choisit entre les deux modalités d'exercice de la Direction Générale visées au premier alinéa. Les actionnaires et les tiers sont informés de ce choix dans des conditions définies par décret en Conseil d'Etat. Une telle décision devra être confirmée par vote à la majorité des administrateurs présents ou représentés.

Une telle modification concernant la Direction de la Société ne requiert aucune modification des statuts.

15.2. Directeur Général de la Société

Selon la modalité d'exercice de la Direction Générale prévue à l'article 15.1 des présents statuts, la Direction Générale est assumée soit par le Président du Conseil d'Administration, soit par une personne physique nommée par le Conseil d'Administration, et portant le titre de Directeur Général.

Lorsque la Direction Générale est assumée par le Président du Conseil d'Administration, les dispositions de la présente sous-section relatives au Directeur Général lui sont applicables.

Lorsque les fonctions du Président et du Directeur Général sont distinctes, le Conseil d'Administration nommera le Directeur Général, fixera la durée de son mandat et le cas échéant, la limitation de ses pouvoirs. Les Décisions du Conseil d'Administration limitant les pouvoirs du Directeur Général sont inopposables aux tiers. Si le Directeur Général est administrateur, la durée de ses fonctions de Directeur Général ne peut excéder celle de son mandat d'administrateur. Le Directeur Général est rééligible.

Pour l'exercice de ses fonctions le Directeur Général ne doit pas être âgé de plus de soixante quinze ans. Lorsqu'au cours de ses fonctions cette limite d'âge aura été atteinte, le Directeur Général sera réputé démissionnaire d'office et il sera procédé à la désignation d'un nouveau Directeur Général.

Le Directeur Général est révocable à tout moment par le Conseil d'Administration. Lorsque le Directeur Général n'assume pas les fonctions de Président du Conseil d'Administration, sa révocation peut donner lieu à des dommages-intérêts, si elle est décidée sans juste motif.

Au cas où le Directeur Général ne serait pas administrateur, celui-ci devra être informé par tous moyens de toutes réunions du Conseil d'Administration, afin de lui permettre, dans la mesure du possible, d'assister à ces réunions, et en particulier à toutes réunions du Conseil d'Administration devant arrêter les comptes annuels ou prendre des décisions stratégiques ou nécessitant la convocation d'une Assemblée Générale des actionnaires.

Le Directeur Général est investi des pouvoirs les plus étendus pour agir en toutes circonstances au nom de la Société. Il exerce ses pouvoirs dans la limite de l'objet social et sous réserve de ce que la loi attribue expressément aux Assemblées d'Actionnaires et au Conseil d'Administration.

Il représente la Société dans ses rapports avec les tiers. La Société est engagée même par les actes du Directeur Général qui ne relèvent pas de l'objet social, à moins qu'elle ne prouve que le tiers savait que l'acte dépassait cet objet ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances, étant exclu que la seule publication des statuts suffise à constituer cette preuve.

15.3. Directeurs Généraux Délégués

Sur proposition du Directeur Général, le Conseil d'Administration peut nommer une ou plusieurs personnes physiques chargées d'assister le Directeur Général, avec le titre de Directeur Général Délégué.

Les statuts fixent le nombre maximum des Directeurs Généraux Délégués qui ne peut dépasser cinq.

En accord avec le Directeur Général, le Conseil d'Administration détermine l'étendue et la durée des pouvoirs conférés aux Directeurs Généraux Délégués.

Les Directeurs Généraux Délégués sont révocables à tout moment par le Conseil d'Administration, sur proposition du Directeur Général. La révocation d'un Directeur Général Délégué peut donner lieu à dommages-intérêts, si elle est décidée sans juste motif.

Lorsqu'un Directeur Général Délégué a la qualité d'administrateur, la durée de ses fonctions de Directeur Général Délégué ne peut excéder celle de son mandat d'administrateur.

En cas de cessation des fonctions ou d'empêchement du Directeur Général, les Directeurs Généraux Délégués, conservent, sauf décision contraire du Conseil d'Administration, leurs fonctions et leurs attributions jusqu'à la nomination du nouveau Directeur Général.

Les Directeurs Généraux Délégués disposent à l'égard des tiers des mêmes pouvoirs que le Directeur Général.

Le Conseil d'Administration détermine la rémunération du Directeur Général et des Directeurs Généraux Délégués.

Lorsque le Directeur Général cesse ou est empêché d'exercer ses fonctions, les Directeurs Généraux Délégués conservent leurs fonctions et leurs attributions jusqu'à la nomination du nouveau Directeur Général.

ARTICLE 16 – REMUNERATION DES ADMINISTRATEURS, DU PRESIDENT, DES DIRECTEURS GENERAUX ET DES MANDATAIRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

L'Assemblée Générale peut allouer aux administrateurs à titre de jetons de présence, une somme fixe annuelle, dont le montant est porté aux charges d'exploitation et reste maintenu jusqu'à décision contraire. Le Conseil d'Administration répartit librement cette rémunération entre ses membres.

Les rémunérations du Président, du Directeur Général et des Directeurs Généraux Délégués sont fixées par le Conseil d'Administration.

Le Conseil d'Administration peut également allouer pour les missions ou mandats confiés à des administrateurs des rémunérations exceptionnelles qui seront soumises à l'approbation de l'Assemblée Générale Ordinaire.

Les administrateurs ne peuvent recevoir de la Société aucune rémunération, permanente ou non, autre que celles prévues dans les paragraphes précédents, sauf s'ils sont liés à la Société par un contrat de travail dans les conditions autorisées par la loi.

ARTICLE 17 – COLLEGE DE CENSEURS

L'Assemblée Générale Ordinaire pourra nommer un ou plusieurs censeurs (le « Collège de Censeurs ») pouvant assister à toutes les réunions du Conseil d'Administration en qualité de simple observateur, sans droit de vote.

La Société transmettra au Collège de Censeurs, de la même manière qu'aux membres du Conseil d'Administration, les convocations à chacune de ces réunions ainsi que copie de tous documents remis à cette occasion aux dits membres.

La durée des fonctions des membres du Collège de Censeurs sera fixée par l'Assemblée Générale Ordinaire.

Chaque censeur pourra être une personne physique ou une personne morale représentée par tout représentant permanent qu'elle désignera.

ARTICLE 18 – CONVENTIONS REGLEMENTEES

Toute convention intervenant directement ou par personne interposée entre la Société et son directeur général, l'un de ses directeurs généraux délégués, l'un de ses administrateurs, l'un de ses actionnaires disposant d'une fraction des droits de vote supérieure à 10 % ou, s'il s'agit d'une société actionnaire, la société la contrôlant au sens de l'article L. 233-3 du Code de commerce, doit être soumise à l'autorisation préalable du Conseil d'Administration.

Il en est de même des conventions auxquelles une des personnes précitées est indirectement intéressée et des conventions intervenant entre la Société et une entreprise, si le directeur général, l'un des directeurs généraux délégués ou l'un des administrateurs de la Société est propriétaire, associé indéfiniment responsable, gérant, administrateur, membre du conseil de surveillance, ou, de façon générale, dirigeant de cette entreprise.

L'intéressé est tenu d'informer le Conseil dès qu'il a connaissance d'une convention soumise à autorisation. Il ne peut prendre part au vote sur l'autorisation sollicitée.

Ces conventions sont soumises à l'approbation de l'Assemblée Générale des actionnaires dans les conditions prévues par la loi.

Les dispositions qui précèdent ne sont ni applicables aux conventions portant sur les opérations courantes de la Société et conclues à des conditions normales ni à celles conclues entre deux sociétés dont l'une détient, directement ou indirectement, la totalité du capital de l'autre, le cas échéant déduction faite du nombre minimum d'actions requis pour satisfaire aux exigences de l'article 1832 du Code civil ou des articles L. 225-1 et L. 226-1 du Code de commerce.

Il est interdit aux administrateurs autres que les personnes morales de contracter, sous quelque forme que ce soit, des emprunts auprès de la Société, de se faire consentir par elle un découvert, en compte courant ou autrement, et de faire cautionner ou avaliser par elle leurs engagements envers les tiers.

La même interdiction s'applique au directeur général, aux directeurs généraux délégués et aux représentants permanents des personnes morales administrateurs. Elle s'applique également aux conjoints, ascendants et descendants des personnes visées au présent article ainsi qu'à toute personne interposée.

ARTICLE 19 – ASSEMBLEES GENERALES

1- Les Assemblées Générales sont convoquées et réunies dans les conditions prévues par la loi.

Elles sont réunies au siège social ou en tout autre lieu, en France ou à l'étranger, précisé dans l'avis de convocation.

Lorsque la Société souhaite recourir à la convocation par télécommunication électronique au lieu et place d'un envoi postal, elle doit préalablement recueillir l'accord des actionnaires intéressés qui lui indique leur adresse électronique.

2- Tout actionnaire a le droit de participer aux assemblées générales, de s'y faire représenter ou de voter par correspondance, quel que soit le nombre de ses titres de capital, dès lors que ses titres sont libérés des versements exigibles et inscrit en compte à son nom au deuxième jour ouvré précédant l'Assemblée, à zéro heure, heure de Paris, soit dans les comptes de titres nominatifs tenus par la Société, soit dans les comptes de titres au porteur tenus par l'intermédiaire habilité.

3- L'Assemblée Générale se compose de tous les actionnaires quel que soit le nombre de leurs actions pourvu qu'elles aient été libérées des versements exigibles.

Tout actionnaire peut voter par correspondance au moyen d'un formulaire établi et adressé à la Société selon les conditions fixées par la loi et les règlements ; ce formulaire doit parvenir à la Société trois jours avant la date de l'Assemblée pour être pris en compte.

Lors de la réunion de l'Assemblée, l'assistance personnelle de l'actionnaire annule toute procuration ou tout vote par correspondance.

Le Conseil d'Administration peut organiser, dans les conditions prévues par la loi et les règlements en vigueur, la participation et le vote des actionnaires aux Assemblées par visioconférence ou par des moyens de télécommunication permettant leur identification.

Si le Conseil d'Administration décide d'exercer cette faculté pour une Assemblée donnée, il est fait état de cette décision du Conseil dans l'avis de réunion et/ou de convocation.

Les actionnaires participant aux Assemblées par visioconférence ou par l'un quelconque des autres moyens de télécommunication visés ci-dessus, selon le choix du Conseil d'Administration, sont réputés présents pour le calcul du quorum et de la majorité.

L'Assemblée Générale Ordinaire ne délibère valablement, sur première convocation, que si les actionnaires présents ou représentés, ou votant par correspondance, possèdent au moins le cinquième des actions ayant le droit de vote. Aucun quorum n'est requis sur deuxième convocation.

L'Assemblée Générale Ordinaire statue à la majorité des voix dont disposent les actionnaires présents ou représentés ou votant par correspondance.

L'Assemblée Générale Extraordinaire ne peut délibérer valablement que si les actionnaires présents ou représentés, ou votant par correspondance, possèdent au moins, sur première convocation, le quart et, sur deuxième convocation, le cinquième des actions ayant le droit de vote. A défaut de ce dernier quorum, la deuxième Assemblée peut être prorogée à une date postérieure de deux mois au plus à celle à laquelle elle avait été convoquée.

L'Assemblée Générale Extraordinaire statue à la majorité des deux tiers des voix dont disposent les actionnaires présents, ou votant par correspondance, ou représentés.

4- Les Assemblées sont présidées par le président du Conseil d'Administration. A défaut, l'Assemblée élit elle-même son président.

ARTICLE 20 – COMMISSAIRES AUX COMPTES

Le contrôle de la Société est effectué par un ou plusieurs commissaires aux comptes dans les conditions fixées par la loi.

ARTICLE 21 – EXERCICE SOCIAL

Chaque exercice social a une durée d'une année, qui commence le 1^{er} janvier et finit le 31 décembre.

ARTICLE 22 – ATTRIBUTIONS DES BENEFICES – DIVIDENDES

22.1. Bénéfice distribuable

Sur le bénéfice de l'exercice social, diminué le cas échéant des pertes antérieures, il est obligatoirement fait un prélèvement d'au moins cinq pour cent (5%) affecté à la formation d'un fonds de réserve dit « réserve légale ». ce prélèvement cesse d'être obligatoire lorsque le montant de la réserve légale atteint le dixième du capital social.

Le bénéfice distribuable est constitué par le bénéfice de l'exercice diminué des pertes antérieures et du prélèvement prévu à l'alinéa précédent et augmenté du report bénéficiaire.

22.2- Dividendes

S'il résulte des comptes de l'exercice, tels qu'approuvés par l'Assemblée Générale, l'existence d'un bénéfice distribuable, l'Assemblée Générale peut décider de l'inscrire à un ou plusieurs postes de réserve dont elle règle l'affectation ou l'emploi, de le reporter à nouveau ou de le distribuer sous forme de dividendes.

Après avoir constaté l'existence de réserves dont elle a la disposition, l'Assemblée Générale peut décider la distribution de sommes prélevées sur ces réserves. Dans ce cas, la décision indique expressément les postes de réserves sur lesquels ces prélèvements sont effectués. Toutefois les dividendes sont prélevés en priorité sur le bénéfice distribuable de l'exercice.

Les modalités de mise en paiement des dividendes sont fixées par l'Assemblée Générale, ou à défaut, par le Conseil d'Administration.

Toutefois, la mise en paiement des dividendes doit avoir lieu dans le délai maximum de neuf (9) mois après la clôture de l'exercice.

L'Assemblée Générale statuant sur les comptes de l'exercice peut accorder à chaque actionnaire, pour tout ou partie du dividende mis en distribution, une option entre le paiement du dividende en numéraire ou en actions.

De la même façon, l'Assemblée Générale Ordinaire, statuant dans les conditions prévues à l'article L. 232-12 du Code de commerce, peut accorder à chaque actionnaire un acompte sur dividendes et pour tout ou partie dudit acompte sur dividende, une option entre le paiement de l'acompte en numéraire ou en actions.

L'offre de paiement en actions, le prix et les conditions d'émission des actions ainsi que la demande de paiement en actions et les conditions de réalisation de l'augmentation de capital sont régis par la loi et les règlements.

Lorsqu'un bilan établi au cours ou à la fin de l'exercice et certifié conforme par le ou les commissaires aux comptes fait apparaître que la Société, depuis la clôture de l'exercice précédent, après constitution des amortissements et provisions nécessaires et déduction, s'il y a lieu, des pertes antérieures ainsi que des sommes à porter en réserve en application de la loi ou des présents statuts et compte tenu du report bénéficiaire, a réalisé un bénéfice, le Conseil d'Administration peut décider de distribuer des acomptes sur dividende avant l'approbation des comptes de l'exercice ainsi que d'en fixer le montant et la date de répartition. Le montant de ces acomptes ne peut excéder le montant du bénéfice défini au présent alinéa. Dans ce cas, le Conseil d'Administration ne pourra faire usage de l'option décrite aux alinéas ci-dessus.

ARTICLE 23 – PERTE DE LA MOITIE DU CAPITAL

Si du fait des pertes constatées dans les documents comptables, les capitaux propres de la Société deviennent inférieurs à la moitié du capital social, le Conseil d'Administration doit, dans les quatre mois de l'approbation des comptes ayant fait apparaître ces pertes, convoquer l'Assemblée Générale Extraordinaire à l'effet de décider s'il y a lieu à dissolution anticipée de la Société.

Si la dissolution n'est pas prononcée, le capital doit au plus tard à la clôture du deuxième exercice suivant celui au cours duquel la constatation des pertes est intervenue, sous réserve des dispositions légales relatives au capital minimum des sociétés anonymes, être réduit d'un montant au moins égal à celui des pertes qui n'ont pu être imputées sur les réserves, si dans ce délai les capitaux propres n'ont pas été reconstitués à concurrence d'une valeur au moins égale à la moitié du capital social.

A défaut de réunion de l'Assemblée Générale, comme dans le cas où cette Assemblée n'a pu délibérer valablement, tout intéressé peut demander en justice la dissolution de la Société.

ARTICLE 24 – DISSOLUTION ANTICIPEE

L'Assemblée Générale Extraordinaire peut, à toute époque, prononcer la dissolution anticipée de la Société.

ARTICLE 25 – EFFETS DE LA DISSOLUTION

La Société est en liquidation dès l'instant de sa dissolution pour quelque cause que ce soit. Sa personnalité morale subsiste pour les besoins de la liquidation jusqu'à la clôture de celle-ci.

Pendant toute la durée de la liquidation, l'Assemblée Générale conserve les mêmes pouvoirs qu'au cours de l'existence de la Société. Les actions demeurent négociables jusqu'à la clôture de la liquidation.

La dissolution de la Société ne produit ses effets à l'égard des tiers qu'à compter de la date à laquelle elle est publiée au registre du commerce et des sociétés.

ARTICLE 26 – NOMINATION DES LIQUIDATEURS – POUVOIRS

A l'expiration de la durée de la Société ou en cas de dissolution anticipée, l'Assemblée Générale règle le mode de liquidation et nomme un ou plusieurs liquidateurs dont elle détermine les pouvoirs et qui exercent leurs fonctions conformément à la loi. La nomination des liquidateurs met fin aux fonctions des administrateurs, du président, du directeur général et des directeurs généraux délégués.

ARTICLE 27 – LIQUIDATION – CLOTURE

Après l'extinction du passif, le solde de l'actif est d'abord employé au remboursement aux actionnaires de la valeur nominale de leurs actions. Le surplus, s'il en reste un, est réparti également entre toutes les actions.

Les actionnaires sont convoqués en fin de liquidation pour statuer sur le compte définitif, sur le quitus de la gestion des liquidateurs et la décharge de leur mandat, et pour constater la clôture de la liquidation.

La clôture de la liquidation est publiée conformément à la loi.

Annexe III. **Titre minier PER faisant l'objet de la demande de transformation**

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DES FINANCES

Arrêté du 23 juillet 2019 prolongeant la durée de validité du permis exclusif de recherches de mines d'or, cuivre, plomb, zinc, métaux précieux et pierres précieuses et substances connexes, au profit de la société anonyme Auplata SA, dit « Permis de Couriège » (Guyane), sur une surface inchangée

NOR : ECOL1920258A

Par arrêté du ministre de l'économie et des finances en date du 23 juillet 2019, la durée de validité du permis exclusif de recherches de mines d'or, cuivre, plomb, zinc, métaux précieux et pierres précieuses et substances connexes dit « Permis de Couriège » portant sur partie du territoire de la commune de Saint-Elie, en Guyane, est prolongée jusqu'au 3 juillet 2020, sur une surface inchangée de 14 km², compte tenu de l'engagement financier minimal de 129 041 euros au profit de la société anonyme Auplata SA inscrite au registre du commerce et des sociétés de Cayenne sous le numéro 331 477 158.

Nota. – Le texte de l'arrêté intégral et le plan peuvent être consultés à la direction de l'eau et de la biodiversité, sous-direction de la protection et de la gestion de l'eau, des ressources minérales et des écosystèmes aquatiques, bureau de la politique des ressources minérales non énergétiques, tour Séquoia, 92055 La Défense Cedex ainsi que dans les bureaux de la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Guyane, rue Carlos-Fineley, Pointe Buzaré, CS 76003, 97306 Cayenne Cedex.

REÇU LE 12 AOUT 2019

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de GUYANE

Cayenne, le - 6 AOUT 2019

Service Risques, Energie
Mines et Déchets

Unité Mines et Carrières

Réf : REMD/UMC//2019/N° 706

Recommandé avec avis de réception :
2C 128 058 7024 5

OBJET : Arrêté du 23 juillet 2019 prolongeant la validité du permis d'exploitation de mines d'or et substances connexes, attribué à la SA AUPLATA, dit « Permis de Couriège » (Guyane).

P.JOINTE : 1

Madame,

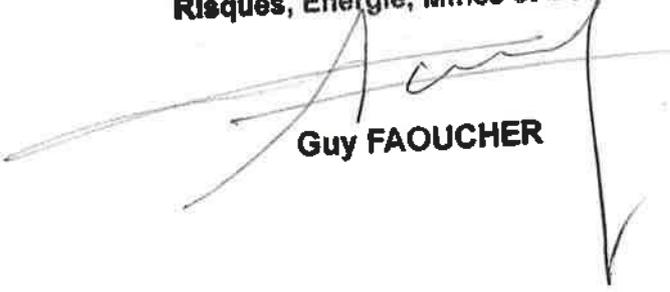
J'ai l'honneur de vous adresser une copie de l'arrêté du 23 juillet 2019 prolongeant la validité du permis d'exploitation de mines d'or et substances connexes, attribué à la SA AUPLATA, dit « Permis de Couriège ».

Je vous informe qu'un extrait de cet arrêté fera l'objet d'une publication dans la presse afin d'assurer l'information du public.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

AUPLATA SA
Immeuble SIMEG
ZI Dégrad des Cannes
97354 Remire Montjoly

Le Chef de service
Risques, Energie, Mines et Déchets



Guy FAUCHER

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'économie et des finances

Arrêté du **23 JUL. 2019**

Prolongeant la validité du permis exclusif de recherches de mines d'or, cuivre, plomb, zinc, métaux précieux et pierres précieuses et substances connexes, dit « Permis de Couriège » (Guyane) au profit de la société par actions Auplata

NOR : ECOL1920258A

Le ministre de l'économie et des finances,

Vu le code minier ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 123-19-2 et L. 123-19-7 ;

Vu le décret n° 2006-648 du 2 juin 2006 modifié relatif aux titres miniers et aux titres de stockage souterrain ;

Vu le décret n° 2011-2105 du 30 décembre 2011 portant approbation du schéma départemental d'orientation minière de la Guyane ;

Vu le décret n° 2011-2106 du 30 décembre 2011 portant dispositions de mise en œuvre du schéma départemental d'orientation minière de la Guyane ;

Vu l'arrêté du 28 juillet 1995 fixant les modalités selon lesquelles sont établies les demandes portant sur les titres miniers et leurs annexes ;

Vu l'arrêté du 6 mai 2010, publié au *Journal Officiel* de la République française le 3 juillet 2010, accordant pour une durée de cinq ans à la société anonyme Auplata SA un permis exclusif de recherches de mines d'or, cuivre, plomb, zinc, métaux précieux et pierres précieuses et substances connexes, dit « Permis de Couriège » d'une superficie de 14 km² portant sur une partie du territoire de la commune de Saint-Elie (Guyane) ;

Vu la demande du 15 juin 2015, enregistrée le 25 juin 2015 dans les services de la direction de l'eau et de la biodiversité et complétée le 3 août 2017, par laquelle la société anonyme Auplata SA, sise Zone industrielle de Dégrad des Cannes, 97 300 Cayenne (Guyane), inscrite au registre du commerce et des sociétés de Cayenne sous le numéro 331 477 158, sollicite pour une durée de 5 ans l'octroi d'une première prolongation du permis exclusif de recherches de mines d'or, cuivre, plomb, zinc, métaux précieux et pierres précieuses et substances connexes, dit « Permis de Couriège » d'une superficie inchangée de 14 km² portant sur le territoire de la commune de Saint Elie en Guyane, et compte tenu d'un engagement financier minimal de 129 041 euros ;

Vu les avis des chefs de services civils et de l'autorité militaire intéressés ;

Vu la consultation du maire de Saint-Elie en date du 3 août 2017 ;

Vu le rapport de la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Guyane en date du 24 novembre 2017 ;

Vu l'avis de la commission départementale des mines en date du 20 mars 2018 ;

Vu l'avis du directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Guyane en date du 13 avril 2018 ;

Vu l'avis du préfet de Guyane en date du 16 avril 2018 ;

Vu l'avis du conseil général de l'économie en date du 16 mai 2019,

ARRÊTE :

Article 1^{er}

La validité du permis exclusif de recherches de mines d'or, cuivre, plomb, zinc, métaux précieux et pierres précieuses et substances connexes, dit « Permis de Couriège », est prolongée jusqu'au 3 juillet 2020 au profit de la société anonyme Auplata SA, sur une superficie inchangée de 14 km², portant sur partie du territoire de la commune de Saint-Elie, en Guyane.

Article 2

En vue de comparer les dépenses faites à l'engagement financier minimal de 129 041 euros hors taxes souscrit en application de l'article L. 142-1 du code minier, les dépenses réalisées seront actualisées par application de la formule d'indexation figurant au 2° de l'article 44 du décret n° 2006-648 du 2 juin 2006 modifié susvisé.

Les valeurs des indices So et Mo sont celles du deuxième trimestre 2015, au cours duquel l'engagement financier a été souscrit.

Pour ce qui concerne les indices St et Mt, il s'agit de la valeur trimestrielle de chacun de ces indices ou, en l'absence de telle valeur, de la moyenne arithmétique des trois indices mensuels de chaque indice pour le trimestre considéré.

Article 3

Le présent arrêté sera notifié au titulaire du titre par le préfet de Guyane qui en fera également assurer sous forme d'extrait :

- l'affichage à la préfecture de Guyane ;
- la publication au recueil des actes administratifs de la préfecture de Guyane et sur site internet des services de l'Etat en Guyane ;
- la publication, aux frais du titulaire, dans un journal national, régional ou local dont la diffusion s'étend à la zone couverte par le titre.

Article 4

Le directeur de l'eau et de la biodiversité est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le **23 JUIL. 2019**


Bruno LE MAIRE

Annexe IV. **CV des cadres techniques d'AMG**

Antoine LOPVET

Etat civil

08-10-1978

Nationalité Française

EXPERIENCES

Depuis 2019 – Auplata - Directeur de projet

2017 – 2019 – Atelier A – Consultant mine et carrière

2012 – 2017 – Trajan, Gaia – Directeur administratif

2008 – 2012 – Colas, Ribal TP – Conducteur de travaux

2007 – 2008 – Eiffage, DLE Outremer – Conducteur de travaux

2005 – 2008 – Afitex – Responsable infrastructure routière

2002 – 2005 – Sopra – Ingénieur d'étude

FORMATION

2002 – Ingénieur Généraliste – EPF Sceaux

1998 – DUT Génie Electrique – IUT de Kourou

Souleymane SALL
2 Boulevard de la république
97300 Cayenne
Tél : +33 (0) 7 83 07 51 81
E-mail : sallsoul2012@gmail.com

Permis B

Profil : responsable qualité-sécurité-environnement, ingénieur d'exploitation des mines et carrières, d'exploration des ressources minérales et d'études d'impact environnemental.

FORMATIONS ACADEMIQUES

- 2018 - 2019** Formation (QHSE) Qualité – Hygiène – Santé – Sécurité - Environnement au travail chez ERGO RISK
- 2017 - 2018** Formation en Master spécialisé à l'École des Mines d'Alès (Bac + 6) « Exploitation minière et environnement minier »
Exploitation des carrières et mines, forage, minage, planification de la production, optimisation des procédés, étude d'impact environnemental, suivi environnemental, réhabilitation des sites miniers, qualité-sécurité-environnement au travail.
- 2016 - 2017** Master 2 Terre et Géoressources «Université Paul Sabatier»
Exploration minière et pétrolière, cartographie des formations magmatiques et métamorphiques
- 2015 - 2016** Master 1 Géoressources, Terre, Planète, Ressources et Matériaux « Université Paul Sabatier »
Prospection géophysique, ressources minérales
- 2015** Formation CQP-APS : Agent de Prévention et de Sécurité chez DEIGEN FRANCE SECURITY
- 2014 - 2015** Licence 3 Terre et Environnement (Université Paul Sabatier)
Les bases des sciences de la terre et de l'environnement, Cartographie en terrain sédimentaire, magmatique et métamorphique. Gestion de l'environnement.
- 2009 - 2012** Licence en Génie Géologique Institut Supérieur des Mines et Géologie de Boké (REP. de Guinée)
Exploration minière et estimation des ressources et réserves.

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

- Depuis Octobre 2018** Actuellement responsable Qualité-Sécurité-Environnement chez Auplata
- 2018**
6 mois Stage chez Auplata en Guyane Française
Sujet:
- Superviseur suppléant qualité-sécurité-environnement dans le chantier de construction de l'usine de Dieu merci.
 - Étude de faisabilité d'une unité d'élution-électrolyse à partir d'une unité pilote déjà existante. Finalisation de la modélisation d'un aérodrome, modélisation des digues et suivi des travaux de construction.
 - Participation à une planification de sondage.
- 2017**
2 mois Responsable Qualité-Sécurité-Environnement du Projet Granulax (Ecole des Mines d'ALES)
Sujet: Projet d'extraction et de production des granulats.

- 2018** **Participation à l'étude de plusieurs projets miniers à l'Ecole des Mines d'ALES :** Etudes d'impact environnemental, faisabilité d'un projet minier respectueux de l'environnement (de l'évaluation du gisement jusqu'à la réhabilitation du site en passant par l'exploitation, le traitement et les problématiques sécuritaires et environnementales).
- 2017**
2 mois **Stage de fin d'études, Laboratoire Géosciences Environnement Toulouse (Toulouse, France)**
Sujet : Étude microthermométrique des inclusions fluides du complexe minéralisé d'Échassières
Microthermométrie, inclusions fluides, modèle génétique, minéralisation.
- 2016**
10 jours **Stage de terrain :** Étude cartographique et pétrologique des terrains métamorphiques du massif du Cap Creus (Catalogne, Espagne), description des roches, mesures des structures planaires et linéaires.
- 2016**
6 semaines **Stage de fin d'études, Laboratoire Géosciences Environnement Toulouse (Toulouse, France)**
Sujet : Étude de la déformation archéenne du terrain granulitique de l'Amsaga (Mauritanie)
Plis, stéréogramme, déformation, décrochement, craton, foliation, linéation.
- 2015-2017** Travail en temps partiel en tant que responsable sécurité de plusieurs sites au compte de SGBS Sécurité (France).
- 2015**
7 jours **Stage de terrain en géophysique:** Étude d'un site archéologique près de Gaillac (France) puis traitement et interprétations des données acquises.
- 2016**
2 semaines **Stage de terrain :** Étude cartographique des terrains sédimentaires (Corbières, France) et magmatiques (L'Aggly, France)
- 2013**
1 an **Maitre-assistant à l'institut de formation Professionnelle Ahmadou Dieng (République de Guinée)**
« L'échantillonnage »
- 2012**
1 an **Stage d'intégration à la CBK (Compagnie de Bauxite de Kindia, République de Guinée) (service géologique; exploitation, production et environnement)**
Sujet :
- Santé-sécurité au travail et suivi environnemental.
 - Suivi des sondages de production, chargement et transport.

Recherche scientifique

- 2012** **Mémoire de fin d'études :** études des structures d'activation panafricaines de la Guinée
- 2017** **1^{er} co-auteur d'une communication scientifique intitulé :** Fingerprinting W-Sn- Nb-Ta- Sb mineralization by coupled fluid inclusion –trace element investigation of vein quartz : The Echassiere granitic complex (Massif Central, France).

Langues ; informatique ; autres qualifications

Anglais : Notions de bases.

Arabes : Notions de bases.

Informatiques : Microsoft office, Qgis, ArcGIS, Perplex, Surpac, Coralis, Bruno ; Surfer, Global Mapper etc.

SST : Sauveteur Secouriste au Travail. **H0B0 :** Habilitation électrique

Centre d'intérêt

Gestion Associative: Président du Club des Amis pour le Développement Durable (CADD).

Transverses : Autonomie, Adaptabilité, Esprit d'équipe, Endurance et rigueur, sens de l'organisation.

M. Antonio JACOBS

14 rue Faraday
Appt 12
52000 Chaumont



06 58 89 41 04



antonio.jacobs@laposte.net



27 ans

Candidature au poste de :

« Technicien Eau Assainissement ou Environnement »



2016 : Obtention de la licence professionnelle génie des procédés pour l'environnement en alternance « ENIL Mamirolle/IUT de Sète »

Spécialité : *Génie de l'Assainissement et des Systèmes de Traitement des Eaux (G.A.S.T.E)*

2015 : Obtention du BTS métiers de l'eau en alternance « Lycée Jacques Duhamel (Dole) »

Spécialité : *Traitement des eaux usées et potabilisation de l'eau*

2012 : Obtention du baccalauréat professionnel industrie des procédés « Lycée Lama-Prévoit (Guyane) »

Spécialité : *Conduite des opérations unitaires de production*

COMPETENCES

- ▶ Travailler en équipe autour de divers projets
- ▶ Suivi chantier de chemisage canalisation eau usée et eau pluviale
- ▶ Réalisation d'enquête assainissement sur les bâtiments de la ville de Chaumont (test au colorant)
- ▶ Rédaction de pièces techniques de DCE (marchés publics)
- ▶ Suivi unité de traitement par précipitation
- ▶ Analyse des audits d'autosurveillance (STEP) réalisés par le conseil départemental (SATESE) de Haute-Marne
- ▶ Auto-surveillance de STEP
- ▶ Exploitation d'une installation d'injection d'antitartre organique en milieu nucléaire (centrale nucléaire de Bugey)
- ▶ Rédaction de courrier de mise aux normes vis-à-vis de l'assainissement

CONNAISSANCES

- ▶ Maîtrise les procédés de traitement des eaux (coagulation-floculation, décantation, filtre à sable, osmose inverse, résines échangeuses d'ions...)
- ▶ Maîtrise les procédés d'Hydraulique (pertes de charges, canal ouvert, élargissement et rétrécissement, diaphragme, canal venturi, pompes en séries et parallèles)
- ▶ Électrotechnique (câblage et réglage variateur de vitesse et démarreur.....)
- ▶ Automatismes (réalisation et programmation de Grafset)
- ▶ Régulation (Broïda, méthode du régleur, Nichols et Ziegler)
- ▶ Dimensionnement des procédés de STEP
- ▶ Mesure sur les appareils analytiques (chromato/spectos)
- ▶ Génie Civil (notions sur réservoirs/bétons et ciments)

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

Janvier 2017 à ce jour : Technicien environnement (Agglomération de Chaumont, Direction Développement Durable, 52000 Chaumont)

- ▶ Etablissement de demande de raccordement assainissement
- ▶ Instruction d'enquête assainissement (vente)
- ▶ Formulation d'avis sur dimensionnement d'installation d'ANC
- ▶ Instruction de certificat d'urbanisme, déclaration préalable, permis d'aménagement, de construire et démolition
- ▶ Suivi de chantier eau potable et assainissement (eau usée et eau pluviale)
- ▶ Suivi contrat DSP
- ▶ Suivi de mise en conformité

Septembre 2015/Août 2016 : Alternant Agent d'usines (Veolia Eau, Unité Opérationnelle Est Lyonnais, 69330 Pusignan)

- ▶ Recherche de fuites acoustique
- ▶ Relève de compteur d'eau (estimation et relève consommation manuelle)
- ▶ Auto-surveillance STEP (prélèvement pour service de contrôle de l'état « DREAL »)
- ▶ Analyses de TH et TAC sur des eaux de sortie condenseur
- ▶ Analyse de résiduel d'ATO sur le CRF du CNPE du Bugey

Septembre 2013/Août 2015 : Alternant en coordination QHSEL (Solvay Electrolyse France, 39500 Tavaux)

- ▶ Granulométrie à l'eau et sec sur sols
- ▶ Lixiviation (sur carotte de sols)
- ▶ Piézométrie (analyse eau de la nappe)
- ▶ Essai de contact plastique avec eau contaminée
- ▶ Contrôle + suivi procédés de traitement A₅ (Arsenic) par précipitation

Informatique :



Cartographie : SIG (Sirap et canopée)

Langue :

Anglais : A2 → élémentaire

Divers :

Basketball, Footsal, Football, internet

Informations personnelles

Nom/Prénom :

ILBOUDO Valentin

Adresse :

02 Boulevard de la république
97300 Cayenne

Téléphone :

(+594) 06 94 16 59 45

Année de naissance :

01 /09/1985

Courrier électronique :

ilboudovalentin19@yahoo.fr

Expériences professionnelles

Septembre 2014-aujourd'hui :
(2ans 3 mois)

**Gérant chez PARAMACA GEOSERVICES,
entreprises de consultations en géologie et géotechnique.**

- Réalisation de tranchées de prospection aurifère primaire
- Prospection alluvionnaire et rédaction de demande d'ARM et d'AEX
- Suivi et contrôle géotechnique du terrassement du radier de la première usine de cyanuration en Guyane française pour le compte d'AUPLATA S.A
- Diagnostique géotechnique de digues et proposition de solutions de confortement
- Suivi d'exploitation de chantiers alluvionnaires
- Construction de digues filtrantes de bassin de rejets et d'une digue étanche de barrage d'eau
- Evaluation à la moto tarière (APAGEO) du volume et de la teneur des bassins de rejets dans les tailings pour AUPLATA S.A

Octobre 2012-Mars 2014 :
(18mois)

Géologue, géotechnicien chez AUPLATA S.A (Guyane Française)

- Etude géotechnique de digues minières
- Prospection minière (géochimie sol, ouverture de tranchées sur le PER couriège, supervision de forages RC sur la mine de yaou)
- Suivi d'exploitation de l'or site minier de « DIEU MERCI »
- tracés de pistes minières
- Programmes de modélisations

MARS 2012- 3 SEPT 2012 :
(5 mois)

Stage de formation et de recherche (Guyane-AUPLATA S.A)

- Construction d'une digue d'un bassin de rétention de rejets issus du traitement aurifère par gravimétrie.
- Diagnostique et confortement d'une digue de barrage d'eau.
- Initialisation à l'analyse or par absorption atomique (Laboratoire de « DIEU MERCI ». (remplaçant du laborantin pendant un mois)

Septembre 2011-Octobre 2011 :
(2 mois)

**Stage de formation et de recherche au laboratoire
MAGMAS ET VOLCANS de Clermont-Ferrand (France)**

- Réalisation de lames minces
- Analyse par Spectrométrie de masse (ICP-MS)

Mars 2011-Août 2011 :
(5 mois)

Géologue de terrain chez SARAMA RESOURCES (Burkina Faso)

- Géochimie sol et conditionnement
- Réalisation des journaux d'échantillonnage
- Réalisation de forage RC
- Cartographie géologique

Formations

- 2011-2012 : **Master 2 pro en géotechnique**
Université Blaise pascal (FRANCE)
- 2009-2010 : **Maitrise en géologie fondamentale et appliquée (major de promotion)**
Université de Ouagadougou (Burkina Faso)
- 2008-2009 : **Licence en géologie fondamentale et appliquée**
Université de Ouagadougou (Burkina Faso)
- 2007-2008 : **DEUG 2 en biologie-géologie**
Université de Ouagadougou (Burkina Faso)
- 2005-2006 : **Baccalauréat série D**
(Physique-chimie, science de la vie et de la terre, mathématiques)

Compétences personnelles

**Logiciels de modélisation et
cartographie :**

Quantum Gis, Roclab, TALREN, MAPINFO

Langues :

Mooré: langue maternelle ; **Français:** courant ; **Anglais:** Intermédiaire

RICARDO LEE LICETA

INGENIEUR CHIMISTE

CIP : 117950



. Adresse :

Av. Tomas marzano 1553 Block A2

Appartement 104- Surquillo-Lima

. Téléphones :

Fixe : 0144481002 / Portable : 987428785

. Date de Naissance :

7 janvier 1984

. Document d'identité

42278106

License de Conduire :

Type : A2-B

. E-Mail :

riclee.alchemist@gmail.com, riclee.alchemist@yahoo.com

Ingénieur Chimiste de l'Université Nacional de Trujillo . J'ai suivi des cours d'approfondissement en Législation Environnementale et Métallurgie. Domaine de l'anglais (moyen) et technicien, avec des études de computation , avec plus de neuf (9) ans d'expérience dans des procès de récupération de métaux, avec du charbon activé , désorption de charbon, avec de l'alcool et du Zadra pressurisé et utilisation de cyanure selon code de cyanure. Gestion de leadership , Couts et Budgets, Sécurité et Hygiène Minière, ISO 9001, OHSAS 18001, Sécurité et Hygiène Minière, Matériaux Dangereux : **CLHORE- CYAUNURE -MERCURE .**

Responsable, honnête, discipliné, efficace, avec attitude positive, avec facilité d'adaptation, travail en équipe, et sans problème pour travailler sous pression. Disponibilité Immédiate.

RICARDO LEE LICETA

FORMATION:

- C.E.P. Santa Rita de Casia – Lima (1er au 5e primaire)
- C.E.P. Perpetuo Socorro – Trujillo (6e primaire- demie-année)
- C.E.P Mariano Iberico – Cajamarca (6e primaire- le reste de l'année)

- C.E.P. Mariano Iberico – Cajamarca. (1er secondaire)
- C.E.P. Perpetuo Socorro - Trujillo. (23 jusqu'au 5e secondaire)

-Université Nacional de Trujillo : Faculté d'Ingénierie Chimique

-Législation Environnementale : Lois Minières, Etude d'impacte environnementale.

-Métallurgie : Géologie, Minéralogie, Flottation de minéraux. Métallurgie de métaux non ferreux, des procès métallurgiques, Laboratoire de métallurgie.

EDUCATION SUPERIEURE :

Université Mayor de San Marcos – Faculté de Géologie

Maitrise en Géometallurgie

EXPERIENCE DE TRAVAIL:

Janvier 2018 á l'actualité : **Cie Buenaventura : UNITE MALLAY**

.Chef d'Equipe de procès – Oyon.

. Supervision de paramètres dans l'usine de concassé primaire et secondaire, Fraisage, Flottation, Filtrage et Epaississement et pompage á la queue

. Supervision de paramètres de control de fraisage et flottation, ainsi que des modifications dans le dosage des réactifs.

RICARDO LEE LICETA

- . Contrôle des niveaux des épaisissants et niveau d'holding tank pour pompage de concentré final à queue.
- . Utilisation du Système SAP
- . Contrôle de coûts et budgets d'usine concentrateur, appui pour l'élaboration de Forecast, Budget , Opex et Capex.
- . Elaboration quotidienne de rapports métallurgiques, Contrôle des indicateurs (KPI'S)

Septembre 2016- septembre 2017 : BARRICK- PIERINA

Chef de Garde procès – Huaraz

- . Supervision de paramètres dans l'usine de concassé primaire, Lixiviation Merrill Crowe et raffinerie.
- . Supervision de chargement de minérale, distribution de cellules dans le PAD de lixiviation, mesure de force de cyanure d'irrigation, flux d'irrigation et granulométrie et qualité de minéral.
- . Supervision dans la préparation de cyanure de sodium, selon des standards et conditions et conditions cyanure.
- . Procès de four pour la récupération d'HG
- . Utilisation du système Oracle
- . Contrôle de coûts et budgets d'Usine- Concassé appui pour l'élaboration de Forecast, Budget , Opex et Capex.
- . Elaboration quotidienne de rapports métallurgiques, Contrôle des indicateurs (KPI'S)
- . Evaluation de projets pour améliorer la consommation des réactifs et des divers pièces détachées consommables d'Usine Concassé.

Décembre 2012 – Aout 2016 : Cie. Minière PUCAMARCA – MINSUR

Ingénieur de garde –Usine –Concassé. Tacna

RICARDO LEE LICETA

- . Commissionné dans la mise en marche de lixiviation – Usine ADR – Concassé primaire
- . Supervision de paramètres au Système ADR, adsorption, désorption et réactivation chimique (lavage avec de l'acide chlorhydrique) et Réactivation thermique (Four horizontal rotatoire –Rotary Kiln).
- . Supervision et contrôle d'irrigation par goutte, chargement de minéral, disposition des cellules dans l'APD de lixiviation, méditations de force de cyanure d'irrigation, trouver des coefficients d'uniformité, Controller des ratios d'irrigation, flux d'irrigation, granulométrie de minéral et appui à l'échantillonnage de minéral riche et des lessivés – boue.
- . Préparation et surveillance dans la préparation et dosage de cyanure de sodium aux cellules du PAD de lixiviation.
- . Fusion de ciment électrolytique, procès de four pour la récupération de Hg et raffinerie, en ayant comme des standards le Gold Standard , utilisé á Barrick et Yanacocha
- . Utilisation du système SAP
- . Contrôle de couts et budgets d'Usine- Concassé appui pour l'élaboration de Forecast, Budget, Opex et Capex.
- . Elaboration quotidiens et mensuels de rapports métallurgiques, contrôle des indicateurs (KPI's)
- . Evaluation de projets pour améliorer la consommation des réactifs et de diverses pièces détachées consommables d'Usine Concassé.

Mai 2011- Novembre 2012 : Compagnie Minière COIMIOLACHE

Chef Garde Usine - PAD de lixiviation Cajamarca

- . Contrôle de minéral au PAD (qualité, granulométrie et distribution de minéral dans la formation de cellules et lift du PAD)
- . Irrigation par aspersion et par goutte trouver des coefficients d'uniformité, Controller des ratios d'irrigation, flux d'irrigation, granulométrie de minéral et appui à l'échantillonnage de minéral riche et des lessivés – boue.

RICARDO LEE LICETA

- . Préparation de solution de cyanure et contrôle de force de cyanure (contrôle de paramètres de sécurité, mesure de gaz cyanhydrique en ligne remplissage de formats opératifs)
- . Procès de Merrill & Crowe (de l'entrée de solution à filtres classificateurs jusqu'à la surveillance de Filtres Presse en contrôlant les paramètres de dosage de réactifs, rapporter ratios d'opération à la direction).
- . Surveillance de traitement d'effluents (ils ont 2 circuits de 100 mts³/h de capacité chaque un, contrôle de ratios du catalyseur sulfate de cuivre, peroxyde d'hydrogène et flocculant.
- . Elaboration quotidiens et mensuels de rapports métallurgiques, contrôle des indicateurs (KPI's)

ETUDES REALISES :

- . **ANGLAIS MOYEN**, réalisé à l'Institut Péruvien Américain « El Cultural »
- . **ASSEMBLAGE, MAINTENANCE ET REPARATION D'ORDINATEURS « SENCICO »**

CONNAISSANCE D'INFORMATIQUE :

- Microsoft Office
- AUTOCAD- NIVEAU ELEMENTAIRE
- AUTRES :
 - .2008 : Opération d'usine
 - .2008 : « Sujets de leadership »
 - .2008 : « Couts et Budgets »
 - .2008 : "Occupational Health and Safety Assessment Series OHSAS 18001"
 - .2008: "ISO 17025:2005"
 - .2008: "Sécurité et Hygiène Minière"
 - .2007: « Matériaux Dangereux : CHLORE-CYANURE-MERCURE. »
 - .2008: " Système de Gestion Environnementale ISO 14001:2004"

RICARDO LEE LICETA

.2008: « Système de Gestion de Qualité ISO 9001:2000 »

.2009 : « Cours 4 x 4 « Actualisé en février á Buenaventura »

PARTICIPATION DANS DES COURS ET EVENEMENTS :

.Certificat : Développement personnel avec : Fondements de la supervision –
Tech & skill, janvier 2008

.Certificat : Développement personnel avec : Des valeurs en auto soins et
responsabilité – Tech & Skill JANVIER 2008

. Certificat : Système Intégré de Gestion – juillet 2010

.Certificat: Capacitation en hydrométallurgie de l'Or-INTERMET-LIMA aout
2010

. Cours : 14-B "ISEM" – 2012

.Cours inhouse « d'hydrométallurgie de l'or » IBEROMETEX SAC-Juin 2012

.Diplôme virtuel en cours de : « USINE DE TRAITEMENT DE MINERAUX »
INTERCADE –Aout 2012 – février 2013

. Diplôme virtuel en cours de : « GESTION DE CYANURE EN MINERIE »
INTERCADE octobre 2013.

.Atelier de «team building, réalisé á Tacna 2014

.Conférences de sécurité du DS- 055-Utilisation d'extincteurs ; « blocage et
Etiquetage »- « Premiers soins », IPERC ; « Inspections de sécurité »

.Cours Inhouse . « Lixiviation de minéraux »- EMC2 Consulting SAC-juillet
2015

.Cours **Gestion de Projets** PMBOK- Dharma Consulting- aout 2017

REFERENCES :

Vincent Combes, Exploration Geologist

Email:

vincentcombes25@gmail.com

Born in 1989 (France)

Skills :

Field Mapping

Bedrock, regolith and boulders (glaciers) in:

- French Guiana (Yaou, Elysée, Couriège...)
- Sweden (Gold Line, Svartliden)
- Cyprus (Ophiolite)
- NW Scotland (Moine Thrust Zone)
- Ivory Coast (regolith in Adzopé)

GIS/Software

Qgis/ Leapfrog Geo
Mapinfo/
Inkscape/logas

Recent Workshop

-Leapfrog Geo training at Imperial College London (2019)

-Structural Geophysics Interpretation training course (SAXI, 2019)

Other :

Work in remote area
Management of a team

Language

Fluent in English and French

7 years experienced geologist, I am currently doing a PhD on gold metallogeny focusing on the Yaou & Couriège deposit (French Guiana) while working as a Project Exploration Geologist for mining and exploration company AMG.

Education

- PhD:** **Expected for December 2020** untitled "Gold mineralisations at the Yaou and Couriège deposits (Guiana Shield): from primary enrichment to secondary processes" focusing on the study of deformation phases, gold events, alteration styles, Au grade distribution, gold remobilization, supergene enrichment and deposit modeling at different scales. at the University of Nancy (France). Since 2017
- MSc:** **Exploration Engineering** at the University of Luleå (Sweden) 2012
- BSc:** **Geology** at the Universities of Portsmouth (England) & Clermont-Ferrand (France) 2010

Experience

Project Exploration Geologist at AMG, Exploration and Mining company (Since January 2019: 1 year +)

Drillhole planning using Leapfrog Geo, management of junior geologists, supervision of logging and sampling, report writing, geological interpretation, due diligence.

Geologist at Auplata, Exploration and Mining company (January 2013-January 2019: 6 years)

In French Guiana:

Core logging, near mine and open-pit mapping, technical reports writing, database entry, use of GIS (MapInfo and QGIS), saprolite trenching campaign, planning soil sampling geochemical campaigns, in charge of two auger drilling campaigns on tailings, QA/QC, management of a team.

In West Africa:

*Burkina Faso: review of exploration reports, technical report writing
Ivory Coast: mapping in Adzopé, diamond drilling campaign planning.*

Junior exploration geologist at Dragon Mining Sweden

(2011/2012: 6 months for MSc thesis & 6 months as a junior geologist.

In the Fennoscandian Shield:

Bedrock mapping, core logging, database entry, advanced use of MapInfo Discover, grab and channel sampling.

References: Available upon request

Annexe V. **Bilans comptables des 3 dernières années**

Bilans Comptables 2016

<https://Auplatamininggroup.com/PDF/PDF-RAPPORT/2016/AUPLATA-COMPTES-SOCIAUX-31122016.pdf>

<https://Auplatamininggroup.com/PDF/PDF-RAPPORT/2016/AUPLATA-COMPTES-CONSOLIDES-31122016.pdf>

Bilans Comptables 2017

<https://Auplatamininggroup.com/PDF/PDF-RAPPORT/2017/AUPLATA-COMPTES-SOCIAUX-31122017.pdf>

<https://Auplatamininggroup.com/PDF/PDF-RAPPORT/2017/AUPLATA-COMPTES-CONSO-31122017.pdf>

Bilans Comptables 2018

<https://Auplatamininggroup.com/wp-content/uploads/2019/05/Auplata-Comptes-sociaux-31122018.pdf>

<https://Auplatamininggroup.com/wp-content/uploads/2019/05/Auplata-Comptes-consolidés-31122018.pdf>

Publication du 1er semestre 2019

<https://Auplatamininggroup.com/wp-content/uploads/2019/12/Rapport-semestriel-30-juin-2019-AMG-Groupe.pdf>

Nota bene : Le conseil d'administration se réunira en Aout ou septembre 2020. La transmission des comptes consolidés 2019 à l'administration sera effectuée ultérieurement dès la publication.

Annexe VI. **Charte des bonnes pratiques minières signée par
AMG**

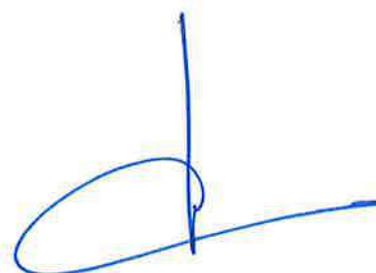
**CHARTRE
DES OPERATEURS MINIERES
DE GUYANE
Guide des bonnes pratiques**

Charte définitive 2005

Maîtrise d'œuvre : FEDOMG

Partenariat : Etat (- Préfecture de la Région Guyane - DRIRE- DAF- DIREN - DTEFP), Région, ONF, Profession minière.

Février 2005



A. LOPVET .

SOMMAIRE

1	PRINCIPES FONDATEURS	4
1.0	CONCEPT de la FEDOMG*	6
1.1	Synthèse des principaux objectifs de la Charte Minière	7
2	PREAMBULE ENVIRONNEMENT	9
3	PRINCIPES RETENUS.....	10
4	PARTIES CONCERNEES	11
4.0	Administration de la Charte.....	11
4.1	Domaine d'application.....	11
4.2	Conditions à réunir pour la réussite de cette démarche	11
4.2.1	Principes applicables à l'environnement.....	11
4.2.2	Déontologie	12
4.2.3	Responsabilité dans l'entreprise des personnes susceptibles de travailler dans l'entreprise signataire (exploitant ou prospectant).....	13
4.2.3.1	Directeur de la société	13
4.2.3.2	Directeurs chargés de la conception des projets d'exploration ou d'exploitation	13
4.2.3.3	Responsables et chefs de projet.....	13
4.2.3.4	Ensemble du personnel de la société.....	14
4.2.3.5	Cellule environnement de la société.....	14
5	SUIVI DE LA CHARTE MINIERE	15
5.0	La Charte: document vivant et évolutif	15
5.1	Comité technique de pilotage de la Charte	15
5.1.1	Composition du Comité technique de pilotage :	15
5.1.2	Le mode de fonctionnement de ce comité de suivi et de contrôle de la Charte	16
6	MISSIONS DU COMITE TECHNIQUE DE PILOTAGE	17
6.0	Application de la Charte.....	17
6.1	Attribution du Label	17
7	RESPONSABILITES ENVIRONNEMENTALES AU COURS DES ACTIVITES D'EXPLORATION ET D'EXPLOITATION	18
7.0.1	Obtention de permis	18
7.0.2	Principes fondamentaux	18
7.0.3	Sous-traitants.....	19
7.0.4	Consultation des parties intéressées	19
7.0.5	Propriétaires fonciers.....	20
7.0.6	Population locale	20
7.0.7	Autorisations	20
7.0.8	Information pendant l'exploitation.....	20
8	ENVIRONNEMENT ET GESTION TECHNIQUE DES SITES	22
8.0	Les impacts de l'exploitation et de l'exploration.....	22

8.1	Etude d'impact – état initial avant exploitation	23
8.2	Notice d'impact des phases d'exploration sur PER et Concession.....	24
9	METHODES RECOMMANDEES.....	25
9.0	Législation quant à l'exploration et la Charte.....	25
9.1	Techniques de prospection et réduction des nuisances.....	25
9.1.1	Arpentage et maillage.....	25
9.1.2	Géochimie et géophysique	25
9.1.3	Forage.....	26
9.1.4	Creusement de tranchées.....	28
9.2	Restitution des sites après travaux d'exploration	29
9.2.1	Voies d'accès.....	29
9.2.2	Arpentage et maillage.....	29
9.2.3	Géochimie et géophysique	29
9.2.4	Forage.....	30
9.2.5	Tranchées	30
9.2.6	Campements	30
9.3	Législation quant à l'exploitation et la Charte	31
9.4	Technique d'exploitation et réduction des nuisances.....	36
9.4.1	Accès au site.....	36
9.4.2	Méthodes d'exploitation – prescriptions minimales de la Charte	37
9.4.2.1	Mercuré – nouvelles techniques.....	39
9.4.3	Gestion des eaux domestiques.....	39
9.4.4	Campements	40
9.4.5	Hygiène et santé du personnel.....	40
9.4.5.1	Au-delà des règles du travail	40
9.4.5.2	Prévention des risques.....	41
9.4.6	Traçabilité des déchets spéciaux	42
9.4.7	Déchets ménagers.....	42
9.4.8	Respect et amélioration du milieu.....	42
9.4.9	Santé publique.....	42
9.5	Techniques de réaménagement.....	43
10	DEVELOPPEMENT DE COMPETENCES TECHNIQUES EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT	44
10.0	Formation.....	44
10.1	Recherche.....	44
11	DIVERS – DONNEES SOCIALES ET ECONOMIQUES - SECURITE	45
11.0	Conditions générales de travail.....	45
11.1	Données économiques	45
11.2	Emploi	45
11.3	Sécurité – lutte contre les chantiers illégaux.....	46

AL

1 PRINCIPES FONDATEURS

Depuis une vingtaine d'années, injustement confondu dans l'imagerie publique avec l'orpaillage clandestin, le statut de la profession minière en Guyane s'est dévalorisé au point d'occulter la richesse du savoir-faire des exploitants aurifères et le potentiel de développement du territoire par la mise en valeur de cette ressource naturelle.

Afin de rendre sa fierté à cette profession minière intimement liée à la tradition et à l'économie guyanaises, et de l'accompagner sur la voie d'un développement harmonieux, durable et équilibré, les pouvoirs publics et les professionnels de l'extraction minière manifestent leur volonté commune de refonder l'activité aurifère.

Cette dynamique, reconnaissant la nécessité d'appliquer une logique de développement durable à l'exploitation d'une ressource naturelle non renouvelable, débouche aujourd'hui sur la rédaction concertée de la présente Charte, couvrant l'ensemble de l'activité minière aurifère. Son objet est, d'abord, la proclamation de principes fondateurs, ensuite, leur déclinaison en mesures d'application évolutives, déterminées par concertation, l'ensemble fixant les orientations majeures vers lesquelles oeuvreront toutes les parties signataires.

Celles-ci, en souscrivant à la Charte, se fixent pour objectifs reconnus le développement minier, la protection de la santé humaine, la protection du milieu naturel et la prospérité économique, relevant ainsi le défi d'inscrire dans une logique de développement durable la valorisation d'une ressource minière, certes naturelle, mais non renouvelable.

Atteindre ces objectifs commande un mouvement de progrès des pratiques minières initié par la profession et soutenu par les pouvoirs publics. L'exploitant, dont la responsabilité envers la conservation, la restauration et la gestion des multiples éléments qui composent l'environnement naturel va aujourd'hui bien au-delà de la seule remise en état, est reconnu acteur de la concertation avec les élus, les administrations et les associations, afin que l'évolution temporaire du sol et des milieux dans lesquels il intervient soit conforme au bien commun.

Celui-ci combine le respect cohérent d'espaces protégés, le maintien et le développement de milieux d'intérêt faunistique et floristique reconnus, la reforestation des zones identifiées très sensibles, la création d'offres de loisirs (camps touristiques), la réalisation d'infrastructures diverses (officialisation des pistes existantes), la constitution de sites pilotes, la contribution à l'activité agricole locale, et toutes considérations liées au développement durable.

Si les sociétés et entreprises minières jouissent chacune de leur identité propre et notamment se distinguent les unes des autres par le milieu dans lequel elles opèrent, elles ont en commun de s'inscrire dans un environnement socio-économique dont la gestion microéconomique implique le respect des principes définis par la Charte et qui se déclinent par :

- *La mise en place et la poursuite constante d'une concertation réelle et d'une information facilement accessible à tous les partenaires ;*
- *L'induction et le développement des compétences optimales en matière de technique de production et de réaménagement et d'environnement ;*
- *L'intégration à tous niveaux d'une démarche environnementale dans la gestion des sites ;*
- *L'optimisation de l'impact économique de l'activité sur le territoire du Département de la Guyane.*

L'activité aurifère, qui, au sein de la République française, marque une singularité de la Guyane, mérite ce partenariat entre les acteurs de la profession et les institutions publiques que la présente Charte valorise et fait mieux connaître.

1.0 CONCEPT DE LA FEDOMG*

* (Fédération des Opérateurs Miniers de Guyane, regroupant une quarantaine d'opérateurs)

En novembre 2002, lors de la constitution de la FEDOM-G, l'un des principaux objectifs était la réalisation d'une Charte Minière traduisant l'engagement des acteurs de la profession d'améliorer le développement minier et la prise en compte des contraintes environnementales, au travers d'un programme.

Les objectifs sont clairs : développement minier, protection de la santé humaine, protection du milieu naturel et prospérité économique.

Atteindre ces objectifs implique un mouvement de progrès des pratiques minières initié par la profession et soutenu par les administrations concernées.

De plus, les sociétés signataires de la Charte se conformant aux lois, veilleront à mettre en œuvre avec diligence des mesures éprouvées techniquement et économiquement réalisables afin de favoriser l'application de cette Charte tout au long de leurs activités.

Considérant cette Charte comme non figée et donc évolutive, la FEDOM-G souhaite regrouper forces et idées pour faire émerger et appliquer durablement les bonnes pratiques minières, en harmonie avec les contraintes environnementales notamment, et optimiser l'impact économique sur le territoire.

La FEDOM-G propose alors de servir de moteur pour faire vivre cette Charte, la promouvoir, la faire évoluer grâce à toute la profession minière rassemblée pour une même cause : le progrès et l'approche du développement durable.

Composition actuelle de la FEDOM-G :

- SMEG (Richard Paresseux),
- SMOG (Abango Adam),
- GSMG (Hervé Germani),
- AGIEM (Carol Ostorero),
- GRAMG (Christian Pernaut),
- APOGE.

1.1 SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX OBJECTIFS DE LA CHARTE MINIÈRE

Les sociétés signataires s'engagent à travers la Charte à prendre les mesures suivantes :

- **Priorité de l'entreprise** : Reconnaître la bonne gestion environnementale des sites miniers comme prioritaire et adopter des politiques, des programmes et des pratiques permettant de mener leurs exploitations avec un impact minimum et tolérable sur l'environnement et ce au-delà de la réglementation.
- **Gestion intégrée** : Intégrer les politiques, les programmes, la législation environnementale et les pratiques d'ordre environnemental, social et culturel dans toutes les activités de l'entreprise. Elaborer et mettre à jour un règlement intérieur de la société
- **Gestion de l'environnement** : Surveiller le rendement des programmes environnementaux et des systèmes de gestion, afin de s'assurer que ces programmes respectent les exigences de l'entreprise, des lois et la présente Charte.
- **Efficacité** : Concevoir, développer, et exploiter leurs installations en utilisant efficacement les technologies innovantes, avec un souci d'économie de l'énergie, des ressources et des matériaux.
- **Amélioration continue** : Etablir un diagnostic régulier de leur performance environnementale, en tenant compte des développements techniques et économiques, de la compréhension scientifique et des incidences environnementales de leurs activités, afin d'obtenir une amélioration continue.
- **Gestion des risques** : Identifier, évaluer et gérer les risques d'impact sur l'environnement, établir une étude de dangers.
- **Gestion des incidents** : Développer, maintenir et vérifier l'état de préparation du plan d'intervention d'urgence pour assurer la protection des travailleurs, des milieux naturels et du public.
- **Recherche** : Appuyer la recherche pour faire progresser la compréhension de l'impact de cette industrie sur l'environnement et en réduire les effets néfastes grâce à des pratiques et à des technologies innovantes.
Exemple : recherche sur le mercure et sa rémanence, la phyto-rémediation etc.
Trouver un appui tout d'abord logistique, financier.
- **Transfert de la technologie** : Participer à la diffusion de technologies et de modes de gestion performants pour l'économie minière et à très faible impact sur l'environnement.
Exemples : Séminaires d'ingénieurs miniers, présentation des opérateurs expérimentant des systèmes, venues de spécialistes invités par la fédération etc..

- **Politique publique** : Travailler de concert avec les administrations, les collectivités et le public pour élaborer des mesures efficaces, efficientes et équitables afin d'aboutir à une gestion rationnelle des ressources naturelles et une prise en compte de la protection de l'environnement par des méthodes scientifiques éprouvées.
- **Entrepreneurs et fournisseurs** : Exiger que les entrepreneurs (hélicoptères, comptoirs d'or, pétroliers...) se conforment aux exigences environnementales de l'entreprise en travaillant en coopération avec les fournisseurs pour identifier les secteurs d'activités où il serait possible d'améliorer la performance économique et environnementale.
- **Communication** : Encourager le dialogue sur les questions économiques et environnementales de l'entreprise avec les administrations, les collectivités et le public, et tenir compte des préoccupations soulevées.
- **Employés** : Veiller à ce que tous les employés comprennent et puissent assumer leurs responsabilités à l'égard de l'environnement.
La lecture et la signature, par l'adhérent et son personnel, d'un règlement intérieur environnemental selon la législation.
Formation interne santé-sécurité sur les sites.
- **Fermeture des sites** : Restaurer les sites conformément aux critères propres à chaque exploitation minière, suivant un plan et un échéancier précis au fil de l'exploitation, et établis après expertise du site avant et pendant l'exploitation.
- **Formation** : Accentuer la professionnalisation des opérateurs miniers, à travers des formations qualifiantes pour l'ensemble des employés aux différents postes des techniques les plus performantes et à faible impact sur l'environnement.
Le droit individuel à la formation de 20 heures par an, dont 50 % du salaire net pris en charge par la société (exemple : formations secouristes) est à mettre en place.

CHARTRE MINIERE POUR LE PROGRES DE L'ACTIVITE D'EXTRACTION AURIFERE EN GUYANE

2 PREAMBULE ENVIRONNEMENT

Pour les entreprises minières, l'environnement forestier naturel est le milieu sur lequel s'inscrivent leurs activités. De ce fait, elles interviennent, directement ou indirectement sur un patrimoine collectif, caractérisé par une diversité biologique.

Directement, car elles extraient une ressource naturelle du sous-sol (or alluvionnaire, éluvionnaire, primaire, autres) en touchant le couvert végétal.

Indirectement car les procédés et outils de production induisent, comme toute industrie, des impacts sur l'environnement, impacts d'autant plus sensibles qu'ils influent sur le paysage, ou les autres éléments naturels que sont l'eau, l'air, le bruit, le milieu végétal et la faune.

Si l'extraction minière ne constitue qu'une étape dans la vie d'un sol ou d'un paysage, la responsabilité de l'exploitant face à la conservation, la restauration et la gestion des multiples éléments qui composent l'environnement naturel va, aujourd'hui, bien au-delà d'une simple remise en état, et les entreprises sont pleinement conscientes de leurs responsabilités en la matière.

Aussi, tout exploitant de cette profession doit maîtriser, en sus du savoir-faire technique et économique nécessaire à la gestion de son entreprise, son rôle dans l'après mine, dès la mise en œuvre de l'exploitation.

Pour cela il s'entoure des compétences scientifiques et techniques nécessaires (organismes publics ou privés, bureaux d'études). Il apporte sa contribution pour permettre à la profession réunie d'induire et de dynamiser la concertation avec les élus, les administrations et les associations, afin que l'évolution temporaire du sol et des milieux que son activité provoque soit conforme aux souhaits communs.

Ces souhaits peuvent être multiples : maintien et développement de milieux d'intérêt faunistique et floristique reconnus, reforestation des zones très sensibles, création de bases de loisirs (camps touristiques), réalisation d'infrastructures diverses (officialisation des pistes existantes), constitution de sites pilotes, contribution à l'activité agricole locale, etc...

Afin d'affirmer qu'extraire de l'or, gérer les ressources existantes, prendre en compte les contraintes environnementales et aménager le territoire sont des activités compatibles, la profession définit et institue des règles et devoirs propres à son activité.

Le contenu de ce document n'a pas de caractère réglementaire, il a pour but d'aider les sociétés à intégrer les stratégies de gestion minière dans leurs structures existantes afin de mieux s'organiser et d'aller au-delà de ce qui est institué par le contexte législatif.

3 PRINCIPES RETENUS

Il est évident que les sociétés minières se distinguent les unes des autres par le milieu dans lequel elles opèrent. Néanmoins, des principes fondamentaux communs devraient être mis en application en ce qui a trait à la gestion minière. Ce document est établi en intégrant les principes suivants :

- Mettre en place une concertation réelle et une information facilement accessible à tous les partenaires.**
- Induire et développer des compétences optimales en matière de technique de production, d'environnement et de réaménagement.**
- Posséder une démarche environnementale totalement intégrée dans la gestion des sites.**
- Optimiser l'impact économique de l'activité sur le territoire guyanais**
- Recourir aux aides et financements auprès des organismes et institutions habilités à soutenir ce secteur d'activité.**

Pour accéder à ces objectifs, un service individuel sera proposé, site par site, basé sur une procédure de type : audit initial-plan d'action, audit de suivi. Il vise à garantir la mise en œuvre d'un socle de bonnes pratiques, commun à l'ensemble de la profession. Une grille d'audit (référentiel de progrès environnemental – RFE) déclinera en X questions, les principaux aspects environnementaux de la mine. Parmi elles, X-n correspondent à des enjeux majeurs et sont dites qualifiantes. Pour cela, l'intervention d'un « œil extérieur » constitue un apport notable dans la démarche de progrès. C'est en effet un auditeur conseil Charte qui évaluera les performances et validera le cas échéant l'étape de labellisation. Un gage de crédibilité à valoriser auprès des parties intéressées : riverains, associations, élus locaux réunis au sein des commissions annuelles de labellisation.

CHARTRE MINIERE POUR LE PROGRES DE L'ACTIVITE D'EXTRACTION AURIFERE EN GUYANE

4 PARTIES CONCERNEES

4.0 ADMINISTRATION DE LA CHARTE

La FEDOM-G administre la Charte, à ce titre elle assure :

- Les dépenses de promotion et d'administration courante de la Charte
- Les frais susceptibles d'être générés par la mise en place du Comité technique de pilotage
- Les frais susceptibles d'être générés par les travaux du Comité technique de pilotage
- De façon générale, toutes les dépenses relatives au suivi de la Charte

Toutes dépenses devraient préalablement être autorisées par la FEDOM-G, qui se réserve le droit de ne pas honorer des factures pour lesquelles elle n'aurait pas donné son accord.

Ainsi les frais d'audit Charte effectués sur les sites sont à la charge de l'exploitant.

4.1 DOMAINE D'APPLICATION

Dans le cadre de l'administration de cette Charte, est institué un Comité technique de pilotage (détaillé dans le chapitre « Comité technique de pilotage ») présidé par le président de la FEDOM-G. Ce comité devra assurer le suivi de la Charte mise en œuvre par les opérateurs miniers sur tous leurs sites d'exploitations, existants ou à venir (site d'extraction et dépendances légales). Par des audits, ce comité technique produira des études sur la mise en œuvre et l'évolution de la Charte. Ces audits devront aboutir à la mise en place de points qualifiants afin d'aboutir à une labellisation de l'entreprise minière signataire.

La Charte (Guide de bonnes pratiques) s'applique automatiquement à tous les membres de la FEDOMG mais elle est proposée à toute entreprise, membre ou non, désireuse de participer à cette démarche de bonnes pratiques.

4.2 CONDITIONS A REUNIR POUR LA REUSSITE DE CETTE DEMARCHE

4.2.1 Principes applicables à l'environnement

L'entreprise s'engage à veiller à la compatibilité du développement économique avec le respect de l'environnement. Elle s'engage donc, et ce à tous les stades de ses activités, à ce que le personnel – tant maison que celui de la sous-traitance – tienne dûment compte de la flore, de la faune, de l'atmosphère, du sol et de l'eau, des conditions sanitaires et du patrimoine culturel des populations locales susceptibles d'être affectées par les dites activités.

A ce titre, l'entreprise s'engage à observer le droit de l'environnement sous tous ses aspects, sans déroger au principe du développement durable, et à :

- Définir progressivement ses propres normes d'environnement et à veiller à leur application dans l'ensemble des activités.
- Tenir compte des facteurs environnementaux dans toute décision ou procédure, tant au stade de la planification que de la réalisation.
- Evaluer les retombées éventuelles de ses activités sur l'environnement et mettre en place des dispositifs de surveillance régulière et d'audit des performances d'environnement.
- Améliorer en permanence ses performances d'environnement et notamment limiter l'incidence des émissions, favoriser le recyclage, rationaliser la consommation d'énergie, d'eau et d'autres ressources.
- Procéder à des opérations de réhabilitation là où se sont déroulées ses activités.
- Veiller à la protection des espèces de la flore et de la faune, susceptibles d'être affectées par ses activités.
- Contribuer à la sensibilisation du personnel de l'entreprise et des sous-traitants par une connaissance approfondie de ces questions.

4.2.2 Déontologie

Le signataire accepte les conditions qui suivent :

A l'occasion des réunions pour l'avancée de la Charte Minière, tout signataire et participant accepte de ne traiter que des sujets qui intéressent la Charte Minière, ou de tout autre sujet qui serait inscrit à l'ordre du jour.

Tout signataire doit par conséquent être capable de mettre à l'écart tout conflit avec un autre membre dont les raisons sont sans rapport avec la Charte.

Chaque opérateur devra se respecter de façon à rassembler les forces et idées afin de rendre le dialogue efficace en tant qu'outil du progrès.

Si ce respect mutuel n'est pas observé, et en l'absence d'entente, le ou les signataires pourront se voir réprimandés puis sanctionnés par le Comité pilotage de la Charte. Les sanctions consisteront en 2 avertissements écrits, et l'éviction du pétitionnaire dans le cas du non-respect des articles précités, et ce après vote du Comité technique de pilotage.

Chaque signataire aura le même poids dans les idées et les décisions qui seront émises, et ce quelle que soit l'importance de l'entreprise.

Un médiateur non opérateur nommé par le Comité technique de pilotage sera présent lors des réunions et devra par conséquent rester totalement impartial dans ces décisions et démarches.

Le président de séance veillera à faire respecter l'ordre du jour de façon à traiter les seuls sujets de la Charte Minière.

4.2.3 Responsabilité dans l'entreprise des personnes susceptibles de travailler dans l'entreprise signataire (exploitant ou prospectant)

Pour les grandes entreprises (multinationales ou locales), il peut exister une cellule environnement gérant l'ensemble des problématiques liées à l'environnement, mais chacune des personnes de cette entreprise aura un rôle bien précis à jouer par rapport à la Charte.

Les bonnes pratiques d'environnement engagent la responsabilité de l'ensemble du personnel. Il en résulte dans les faits que chacun, du chercheur au chef de chantier en passant par les foreurs et le personnel d'assistance technique, a son rôle à jouer dans le respect des principes définis par la Charte.

Des opérations de réhabilitation seront bien sûr adoptées chaque fois que nécessaire, la méthode la plus efficace en terme de coût n'en consistant pas moins, en la matière, à éviter autant que possible de porter préjudice à l'environnement. Chaque étape du processus, qu'il s'agisse du défrichement, de la mobilisation des terres végétales et des stériles, de la récupération des matériaux contenant le minerai, du lavage des graviers, etc. doit être planifiée et organisée de manière à réduire au maximum ses impacts sur l'environnement

4.2.3.1 Directeur de la société

Le Directeur de la société d'exploration ou d'exploitation est globalement responsable du respect des principes d'environnement au sein de la société placée sous sa compétence. Il est tenu de veiller à la mise à jour et à la révision de son Guide de bonnes pratiques au fur et à mesure des besoins qui se font jour tant en exploration ou exploitation que pour des motifs d'ordre juridique.

4.2.3.2 Directeurs chargés de la conception des projets d'exploration ou d'exploitation.

Les Directeurs chargés de la conception des projets d'exploration ou d'exploitation ont vocation à faire appliquer les principes d'environnement et la Charte de bonnes pratiques et de veiller au respect des lignes directrices et/ou des codes de bonnes pratiques industrielles. C'est à eux qu'il incombe d'exercer un suivi de l'efficacité en matière de gestion de l'environnement et de solliciter des comptes-rendus si nécessaire.

4.2.3.3 Responsables et chefs de projet

Les chefs de projet sont tenus de veiller à l'obtention de toutes les autorisations requises et à l'application du Guide au jour le jour dans leur zone respective ainsi qu'au respect de toutes les obligations relatives à l'environnement. Ils sont également tenus d'informer leur propre responsable du respect des principes applicables à l'environnement dans les limites de leurs prérogatives.

4.2.3.4 Ensemble du personnel de la société

L'ensemble du personnel est censé être sensibilisé aux aspects environnementaux et sociaux de ses activités et agir de façon responsable tant à l'égard de l'environnement que des autochtones. Cette sensibilisation et ce sens des responsabilités doivent être perceptibles dans l'ensemble de ses activités.

L'ensemble du personnel doit coopérer avec la hiérarchie et signaler immédiatement toute activité effectuée par ou pour le compte de la société, qui soit contraire aux principes définis par la Charte.

4.2.3.5 Cellule environnement de la société

La Cellule environnement de la société a pour mission d'assister le Directeur de l'exploration ou l'exploitation à travers des activités de supervision et de révision permanente des systèmes mis en place pour l'environnement et de coordonner l'ensemble du support technique et toute autre forme de logistique destinée à la mise en œuvre du Programme pour l'environnement de la société. Il lui incombe également de procéder à des inspections périodiques et d'exercer un rôle consultatif indépendant auprès de la société sur toute question susceptible de mettre en cause les intérêts de la société.

CES ROLES NE SONT QU'INDICATIFS, SI L'ENTREPRISE POSSEDE UNE TELLE ORGANISATION.

5 SUIVI DE LA CHARTE MINIERE

5.0 LA CHARTE: DOCUMENT VIVANT ET EVOLUTIF

Le Comité technique de pilotage de la Charte, en collaboration avec tous les participants (administrations et professionnels) sera le rapporteur de cette démarche Charte.

Annuellement, le comité pourra modifier ou compléter la Charte, ces changements devront être validés par les organismes consultatifs de la Charte :

- DRIRE
- DIREN
- ONF
- DAF
- CR
- CG
- FEDOMG
- FOAG

Cette Charte doit s'enrichir des toutes les nouveautés technologiques et environnementales, économiquement viables.

5.1 COMITE TECHNIQUE DE PILOTAGE DE LA CHARTE

Un Comité technique de pilotage de la Charte assure le suivi du bon respect des présents engagements.

Ce comité est désigné par l'ensemble des participants de cette Charte :

- ETAT
- CR
- FEDOMG
- Autres syndicats signataires et non membres de la FEDOMG.

Pourront être conviés à participer au Comité en fonction de l'ordre du jour les services concernés de l'Etat, ainsi que les services des collectivités publiques.

5.1.1 Composition du Comité technique de pilotage :

- Le Président de la FEDOMG
- Trois représentants de la Profession minière
- Un représentant de l'association des Maires
- Un représentant de la CCIG
- Une association environnementale
- Une personne qualifiée des mines
- Une personne qualifiée en hydrologie
- Une personne qualifiée en botanique
- Une personne qualifiée en environnement
- L'audit charte minière

Ces membres, proposés par l'Etat, le Conseil Régional et la Profession minière, sont invités. ils ne peuvent transmettre et déléguer leur mandat qu'à leur suppléant désigné dans les mêmes conditions.

Les mandats sont attribués pour une durée de trois ans, une fois renouvelable.

5.1.2 Le mode de fonctionnement de ce comité de suivi et de contrôle de la Charte

Des audits Charte Minière seront effectués sur les sites des signataires, avec une périodicité de 6 mois minimum, dont un audit "état des lieux" un mois après la signature.

Ces audits seront effectués par un bureau d'études mandaté par la FEDOMG et suivi par le Comité technique de pilotage. Les grilles d'audit seront fixées avec le Comité technique de pilotage et devront être mises à jour en même temps que la mise à jour annuelle de la Charte Minière.

Un système de points qualifiants sera attribué à chaque opérateur participant et devra aboutir à la délivrance d'un label pour l'entreprise ou l'opérateur.

Définition des points : Une grille d'audit va être mise en place. Elle présentera les valeurs points que chaque item vaudra. Certains items seront plus qualifiants que d'autres.

Dans le cas de non-respect des points : le signataire se situera au minimum des points qualifiants, et, s'il est en dessous du seuil minimal (bientôt fixé), le comité pourra décider de son éviction de la Charte pour un délai minimal de 6 mois avant de pouvoir re-candidater.

La procédure de labellisation sera mise en place dans les douze mois d'existence de la Charte et sera effective dans les six mois suivants.

Dans le cas de fraude constatée et prouvée : l'annulation d'une candidature d'un signataire sera votée s'il est prouvé qu'il est en fraude grave avec la réglementation, ceci se faisant après un vote du comité.

6 MISSIONS DU COMITE TECHNIQUE DE PILOTAGE

6.0 APPLICATION DE LA CHARTE

Le Comité se réunit tous les trois mois.

Les missions de ce Comité technique de pilotage de la Charte sont de :

- suivre l'application de la Charte et la régularité des audits,
- tenir régulièrement à jour la liste des entreprises signataires et des sites concernés,
- proposer annuellement l'actualisation des articles qui constituent la Charte,
- promouvoir la Charte.

6.1 ATTRIBUTION DU LABEL

A ces précédentes missions s'ajouteront, lorsque le label validant l'application de la Charte sera institué:

- l'information relative au label,
- le suivi de l'attribution ou du retrait des labels,
- la tenue d'une liste des sites labellisés
- en cas de contestation de labellisation, l'entreprise concernée aura la possibilité de porter ses arguments à la connaissance du Comité technique de pilotage et de les faire valoir.

7 RESPONSABILITES ENVIRONNEMENTALES AU COURS DES ACTIVITES D'EXPLORATION ET D'EXPLOITATION

La gestion de l'environnement est d'autant plus efficace qu'elle intervient au stade de la prévention. La prévention est la solution du moindre coût, la réparation des dommages occasionnés pouvant en effet s'avérer très onéreuse.

Il est admis par la communauté scientifique que la reconstitution naturelle du milieu est d'autant plus rapide que le couvert végétal et les couches les plus superficielles ont été épargnées. Les répercussions de toute activité sur l'environnement doivent être envisagées avant tous travaux sur le terrain.

Si une zone envisagée pour des activités d'exploration ou d'exploitation s'avère sensible, pour des raisons liées soit au terrain, à la biodiversité ou à des caractéristiques culturelles, il est impératif de prévoir, dans le programme d'exploration, la réalisation d'études ad hoc confiées à des experts.

7.0.1 Obtention d'un titre minier

Avant ou dès que possible après l'obtention d'un titre minier, il est impératif de procéder à un audit qui permette de déterminer et fournir des preuves d'activités antérieures ayant entraîné des répercussions sur l'environnement dans la zone considérée, répercussions notamment imputables à des activités d'exploration ou d'exploitation minière antérieures.

7.0.2 Principes fondamentaux pour l'exploration (PER et non ARM)

L'équipe d'exploration doit faire preuve de son sens de la responsabilité à l'égard de l'environnement en respectant les étapes suivantes :

- ❖ Obtenir un descriptif du milieu présenté par la zone couverte par le permis et toute réglementation applicable.
- ❖ Répertorier les caractéristiques principales et les atouts du milieu dans lequel elle travaille, qui soient susceptibles de subir une altération du fait de l'activité considérée : flore et faune intéressantes, protection des terrains de surface par exemple.
- ❖ Déterminer les différents aspects de l'environnement et les répercussions sur eux des activités réalisées.
- ❖ Procéder à une évaluation des risques de façon à établir des priorités parmi les éventuelles répercussions des activités d'exploration.
- ❖ Déterminer les méthodes de nature à réduire, supprimer ou éviter toute incidence sur l'environnement : Consulter les services techniques localement compétents.

- ❖ Elaborer un programme d'action précisant les méthodes envisagées pour protéger l'environnement de façon efficace tant en termes de délais que de coûts.
- ❖ Mettre en œuvre le programme d'action et le modifier chaque fois que nécessaire, de façon à améliorer les méthodes de protection de l'environnement.
- ❖ Evaluer le succès du programme d'action et en déterminant la conformité à la législation et aux principes de la société.

La constitution d'un dossier relatif à la gestion de l'environnement prévue par le programme d'exploration peut être une source d'information utile dans la poursuite des activités d'exploration.

Ces principes sont repris plus bas dans la phase de demande d'autorisation d'exploiter (étude d'impact).

7.0.3 Sous-traitants

Veiller à ce que des clauses relatives à l'environnement figurent dans tout nouveau contrat impliquant d'éventuelles répercussions sur l'environnement.

Fournir à tous les sous-traitants un exemplaire des Principes applicables à l'environnement et la Charte Minière.

S'assurer que les sous-traitants saisissent bien la valeur pour l'environnement des éléments faisant l'objet d'une protection et soient bien au fait des critères régissant le respect de l'environnement, décrits dans leur contrat et détaillés dans la Charte.

Veiller à ce que les sous-traitants se conforment bien à toutes leurs obligations en matière d'environnement.

Faire participer les sous-traitants à la détermination des aspects importants de l'environnement et des répercussions de leurs activités sur l'environnement.

7.0.4 Consultation des parties intéressées

La procédure de consultation prévue pour la plupart des programmes d'exploration ou d'exploitation, nécessite de suivre la procédure légale (Voir DRIRE) Il importe de tenir ces différentes instances informées des activités d'exploration ou d'exploitation, en établissant des comptes-rendus à l'intention des pouvoirs publics et en organisant des réunions fréquentes avec les propriétaires fonciers et les collectivités locales.

Au stade de la définition du projet, il importe de déterminer les caractéristiques de la zone à explorer nécessitant le cas échéant une attention particulière, notamment :

- ❖ L'affectation des terres, source de conflit foncier par exemple,
- ❖ Les zones relevant d'une protection particulière,
- ❖ La menace du patrimoine culturel.

7.0.5 Propriétaires fonciers

Dans les travaux d'exploration, on évitera la formation de poussière, la perturbation de la faune en général, et l'altération des pistes existantes.

7.0.6 Population locale

La société s'engage à établir des relations de compréhension et de respect mutuel avec les populations locales dans les zones où elle intervient ou se propose d'intervenir.

Avant de se lancer dans des activités d'exploration ou d'exploitation dans une zone quelconque, il est conseillé de présenter le projet aux maires concernés, aux chefs coutumiers de la zone concernée et d'établir une communication régulière les avertissant des avancées du projet, et des phases à venir. Les attentes des représentants des diverses communautés doivent être prises en compte par l'exploitant.

7.0.7 Autorisations

Hormis les autorisations requises par le Service des Mines local (DRIRE) ou toute autre instance assimilée, il peut être nécessaire d'obtenir l'aval d'un ou de plusieurs organes administratifs ou privés. Il peut s'agir de services ou d'instances à l'échelon local, national ou de tout autre organisme chargé des questions foncières, de propriétaires fonciers, voire de concessionnaires.

En règle générale, il est nécessaire d'obtenir une autorisation pour :

- ❖ Le droit d'exploration ou d'exploitation,
- ❖ Le défrichage,
- ❖ Les activités de forage et la construction de tranchées ou autres travaux d'excavation,
- ❖ La construction de routes ou de pistes,
- ❖ L'aménagement de campements,
- ❖ La perturbation d'espèces rares ou menacées, animales ou végétales,
- ❖ Les déplacements sur des zones à haut risque ou autres zones spéciales, y compris les terrains militaires,
- ❖ L'extraction d'importants volumes de pierres ou d'échantillons,
- ❖ L'usage d'avions ou d'hélicoptères,
- ❖ L'accès à des terrains privés ou à certains types de terrains publics ou de réserves (ONF-domaine),
- ❖ La consommation d'eau superficielle ou souterraine.

7.0.8 Information pendant l'exploitation

Sont disponibles sur le site ou au siège des entreprises :

-Une copie de l'arrêté d'autorisation ou les décrets ministériels (AEX, PEX, concession),

-Une copie de l'étude d'impact : qui doit être régulièrement consultée par le chef de chantier afin de maintenir un niveau de respect maximum des termes de cette étude d'impact.

-Un plan prévisionnel de réhabilitation mis à jour.

-Tout autre document dont l'exploitant juge le contenu intéressant pour le personnel, et les administrations en visite (innovations techniques, suppression du mercure, état d'avancement de l'exploitation, de la remise en état et du réaménagement..)

-Une copie des textes officiels relatifs au respect de l'environnement.

Des journées « portes ouvertes » à la FEDOMG, à l'attention du public seront organisées annuellement afin de présenter les sites des adhérents à la Charte.
Des évaluations de progression au regard de l'environnement et de la gestion d'entreprise seront faites annuellement, et rendues publiques.

8 ENVIRONNEMENT ET GESTION TECHNIQUE DES SITES

8.0 LES IMPACTS DE L'EXPLOITATION ET DE L'EXPLORATION

Sols : contamination par des carburants, huiles, eau salée, érosion des pentes mal dessinées, pistes, compactage (qui diminue la productivité et risque d'endommager les racines proéminentes).

Eau : contamination par des huiles, contamination des nappes d'eau par des forages et prélèvements de gravier, augmentation de la charge sédimentaire.

Végétation : dégradation due aux coupes et au défrichage destinés à la création de voies d'accès, pollution chimique imputable aux émissions, contamination de l'eau : réduction de la biodiversité, menace de certaines espèces, propagation d'adventices et d'agents pathogènes du sol, pollution des cours d'eau en aval par les MES, entraînant le colmatage des frayères et des zones de vie de la faune aquatique, le réchauffement des eaux par augmentation de l'albédo...

Faune : atteinte par voie physique et chimique, bruit, réduction de la diversité, accès favorisé aux prédateurs, pièges sous forme de puits, tranchées, trous de forage, effet sur le cycle de reproduction.

Air : poussières, émissions gazeuses.

Homme : esthétique, atteinte portée au patrimoine, bruit, lumière, nuisances olfactives.

8.1 ETUDE D'IMPACT – ETAT INITIAL AVANT EXPLOITATION

Loi n° 98-297 du 21 avril 1998 portant adaptation du Code Minier aux départements d'Outre-Mer.

Décret n° 2001-204 du 6 mars 2001 relatif aux autorisations d'exploitation de mines dans les départements d'Outre-Mer.

Dans le cadre de l'activité minière, le site minier par lui-même n'est pas prévu par la nomenclature loi sur l'eau. Par contre, un certain nombre d'actions que l'exploitant réalise sur son site peut être soumis à des déclarations ou autorisation :

Par exemple, des pratiques telles que le détournement d'un cours d'eau ou encore le rejet d'eau polluée dans le milieu naturel, sont soumises à procédures loi sur l'eau, ce qui signifie des démarches lourdes et longues, ...

*Etant donné qu'il s'agit d'une activité minière, celle-ci est régie par le code minier. **Le décret AEX dit explicitement que l'AEX vaut autorisation loi sur l'eau.***

Du point de vue juridique, lorsqu'une législation prime sur une autre, par exemple les ICPE (Installation Classée pour l'Environnement) valent loi sur l'eau, elle est sensée avoir un niveau d'exigence supérieur. Et dans le cas de l'activité minière, c'est inférieur, notamment parce qu'il n'y a pas d'enquête publique et que les notices d'impact ne sont pas des études d'impact.

Donc l'AEX doit garantir les exigences de la loi sur l'eau par l'item « gestion équilibrée de la ressource en eau » qui est assez floue...

La Charte peut ainsi rééquilibrer cette problématique en tendant le plus possible vers une démarche d'Installation Classée Pour l'Environnement, et cela démarre par la qualité de l'étude d'impact fournie :

- Pour les AEX : l'entreprise s'engage à réaliser non plus une notice d'impact mais une étude d'impact (comme sollicitée pour des PEX ou des concessions) pour tout nouveau site d'exploitation, préalablement à la demande de titre minier.

L'étude d'impact est, en général, conduite de la façon suivante :

Phase de préparation du dossier :

- o Description du type de milieu concerné et estimation des surfaces déjà ouvertes (état des lieux par mission aérienne..)

Les résultats sont présentés dans le dossier

Phase de terrain visant à caractériser l'état initial du site :

- o Caractérisation hydrologique des cours d'eau,
- o Profil en travers amont-aval du lit mineur,
- o Profil en long du lit mineur,
- o Description du cours d'eau, notamment :
- o Morphologie, pente moyenne, ripisylve et flore aquatique
- o Analyse qualité physico-chimique des cours d'eau, notamment:
- o Matières en suspension (MES), pH, T et O₂

Les résultats sont présentés dans la notice d'incidence sur les milieux aquatiques

Rédaction d'une notice d'incidence sur l'environnement, **dont un chapitre spécifique sur les milieux aquatiques :**

- Impacts des différentes étapes de l'exploitation au regard de l'état initial décrit plus haut,
- Description de l'organisation du chantier et des mesures mises en œuvre, étape après étape, pour limiter les impacts sur les milieux aquatiques, la faune, la flore..., toujours au regard de l'état initial. Fourniture d'un schéma explicatif détaillé.
- Note de dimensionnement des ouvrages hydrauliques
(le bon dimensionnement des ouvrages hydrauliques est une mesure de réduction des impacts liés au risque de pollution par les MES en aval).
- Proposition de méthodologie détaillée et chiffrée pour la réhabilitation, avec mise en évidence des intérêts de la méthode au regard des caractéristiques du site, toujours dans une optique de réduction des impacts.

Une attention particulière sera portée :

- Aux conditions de sécurité (matériel de protection, prévention accidents du travail, formation secouriste du travail etc...)
- Aux conditions de santé (protection contre le paludisme, potabilisation de l'eau etc..)

Ces points sont développés plus bas.

8.2 NOTICE D'IMPACT DES PHASES D'EXPLORATION SUR PER ET CONCESSION

Tous les items cités ci dessus doivent être traités de la même façon lorsqu'il s'agit de prospection d'envergure (PER et concessions).

Si les répercussions des activités d'exploration (conjointes à l'exploitation) sur l'environnement sont en général limitées, il n'en importe pas moins de connaître la gamme de leurs retombées éventuelles.

9 METHODES RECOMMANDEES

9.0 LEGISLATION QUANT A L'EXPLORATION ET A LA CHARTE

Il n'existe pas de texte à proprement parler indiquant les méthodes d'exploration, en général propres à chaque société. La Charte reprend les principes généraux à respecter, et développe principalement les explorations en or primaire, de plus grande envergure que les explorations alluvionnaires. Cependant, les grands flats à prospector requièrent la même démarche de qualité.

9.1 TECHNIQUES DE PROSPECTION ET REDUCTION DES NUISANCES

L'exploitant s'engage à effectuer des prospections complètes et cartographiées de la zone qu'il envisage de demander.

Il est à même de fournir une carte de résultats ainsi qu'une étude de faisabilité économique en fonction des teneurs trouvées lors de sa demande d'autorisation d'exploiter.

Les sites historiques, culturels ou archéologiques ne doivent subir aucune dégradation.

9.1.1 Arpentage et maillage

On utilisera de préférence le GPS afin de limiter le bornage et le layonnage. Les layons seront, si nécessaires, tracés à la machette, à la hache ou à la scie articulée et on cherchera à en limiter la largeur dans la mesure du possible tout en épargnant la végétation et les racines.

Le bornage sera de préférence en bois plutôt qu'en acier. Il sera planté en des endroits où il ne présente de risque ni pour les personnes, ni pour les véhicules, ni pour les animaux et où il ne gêne pas la circulation des véhicules.

Le ruban de balisage et le topo fil en coton sont biodégradables. On en limitera toutefois l'usage, tout en privilégiant chaque fois que possible les produits biodégradables.

9.1.2 Géochimie et géophysique

Lors des prélèvements de sol pour géochimie, il est toujours possible d'implanter les lieux de prélèvement dans des zones dégagées sans endommager la végétation.

En zone de forêt primaire, seules les branches basses sont coupées pour permettre le passage pour respecter la direction du layon. Il faut par ailleurs faire l'observation qu'aucun arbre n'est abattu au cours de ce layonnage. Précisons enfin que, pour

retrouver ultérieurement les points de prélèvements sur le terrain en vue de compléments d'échantillonnage, un ruban plastique (rubalise), biodégradable au bout de quelques années, est accroché à un arbre à proximité du lieu de prélèvement, et où sont indiquées les coordonnées du layon et le numéro de l'échantillon prélevé.

Les techniques mettant en œuvre la résistivité, la polarisation spontanée et les méthodes électromagnétiques nécessitent un câblage au sol et dans certains cas des trous à électrode revêtus d'une pellicule d'aluminium assurant une bonne mise à la terre. Les câbles doivent être disposés avec soin de façon à ne pas endommager la végétation et les trous à électrode doivent être creusés en des endroits ne présentant aucune végétation. Des précautions particulières seront prises en cas d'utilisation de motos tout terrain pour réaliser ces études.

9.1.3 Forage

On évitera autant que possible le défrichage des sites, lequel respectera les principes répertoriés à la rubrique « Accès », ainsi que l'ouverture de chantiers sur des pentes instables, des terrains en forte pente ou dans des zones humides, autant de facteurs de nature à renchérir considérablement les coûts d'exploitation et à compliquer les opérations de régénération.

On évitera tout déversement d'huiles, produits lubrifiants ou combustibles sur les sites de forage ou les aires de stockage. Des plateaux ou des bâches plastiques seront placés sous les plates formes de forage de façon à recueillir les fuites éventuelles; des produits absorbants seront également à disposition. Toutes les huiles usées devront être évacuées du site et éliminées dans une décharge dûment agréée. Un double revêtement sera prévu pour le stockage temporaire de combustibles si nécessaire. Les systèmes de distribution seront équipés de buses automatiques de façon à éviter toute fuite par trop-plein.

Seuls des fluides de perforation ou des additifs biodégradables pourront être utilisés.

- Déchets et déblais divers

Les déchets produits sont limités. Les boues de forage sont décantées dans des bassins de 2-3 m de diamètre, ± 1 m de profondeur, avant d'être réutilisées. Les particules de roches en suspension vont se déposer dans ces bassins de décantation. Pour faciliter la foration, des lubrifiants (GS) biodégradables sont utilisés. Ils disparaissent naturellement rapidement.

Les huiles usagées seront récupérées et stockées avant de pouvoir être évacuées sur un centre de retraitement. Il en sera de même pour les déchets solides comme les pièces usagées, tubage, batteries, etc.

Les déblais sont nécessaires pour la préparation de la plate-forme de forage qui est de dimensions relativement faibles, 100-150 m².

- Limitation des nuisances sonores et vibrations

Le moteur de la sondeuse sera bien réglé et entretenu. Il disposera d'un système d'échappement des gaz en bon état de façon à limiter au maximum les nuisances sonores et les vibrations. Il en sera de même pour le moteur de la pompe à eau.

- Conditions de stockage des produits dangereux et/ou polluants

Des fûts et récipients spécialement étudiés à cet effet seront utilisés pour le stockage des carburants ainsi que des autres produits dangereux et polluants (stockage en zone non inondable). De plus, une aire de rétention bétonnée ou recouverte de matériau imperméable, de dimension suffisante, sera préparée pour éviter toute percolation d'hydrocarbures dans le sous-sol en cas de fuite ou de renversement accidentel des fûts et récipients. Un matériau absorbant, comme de la sciure de bois, pourra couvrir l'aire de rétention pour faciliter son nettoyage en cas de déversement accidentel.

On jugulera l'écoulement des eaux souterraines ou de forage, en les recueillant dans des bassins. Ces bassins seront toujours positionnés en contrebas du trou de forage de façon à bien collecter tout écoulement de fluide de perforation. Selon le milieu géologique ou la sensibilité de la zone, il peut être nécessaire de revêtir les bassins de bâches plastiques. Les fluides de forage ne doivent jamais se déverser directement dans les cours d'eau ni les lacs. Toute eau excédentaire produite en cours de forage doit être évacuée et filtrée par un dispositif spécifique. Des pièges à limon peuvent être nécessaires sur les pentes fortes pour empêcher l'ensablement des cours d'eau. En présence d'aquifère multiple pour un même trou de forage, des dispositions seront prises de façon à éviter toute pollution réciproque. Les écoulements artésiens rencontrés au cours du forage devront être correctement cimentés avant la fin du forage.

On limitera les émissions de poussière en injectant de l'eau le cas échéant.

Les sites de forage devront être entretenus et ne présenter ni ordures ni déchets.

Les terrains de surface seront empilés séparément en monticules de faible hauteur dans l'attente d'une remise en œuvre ultérieure. Il importe de rappeler que les terrains fraîchement décapés sont riches en matière organique et en semences naturelles et qu'il y a donc lieu de les remettre en place dès que possible tant que cette matière reste active au niveau microbien et que ces semences conservent leur pouvoir germinatif.

Pour les accès, dans la mesure du possible, les sondages seront effectués à partir de pistes déjà existantes (par exemple, ouvertes lors du programme de tranchées). Cependant, il sera nécessaire d'ouvrir de nouvelles pistes pour accéder aux sites choisis pour les sondages. Leur largeur n'excèdera pas 3 m, et, comme pour les tranchées, les gros arbres seront respectés, ainsi que les zones marécageuses. Comme dans le cas des tranchées, le tracé proposé pour les pistes et la localisation des sites de sondages sera soumis à l'avis de l'O.N.F. En fait, les incidences environnementales décrites pour les tranchées (voir ci-dessus) seront identiques pour les sondages en matière de pistes d'accès, et il devra être tenu compte de la flore protégée et patrimoniale susceptible d'exister sur le tracé prévu de ces pistes.

En raison d'une déforestation locale nécessaire, et si le secteur travaillé est concerné par des zones protégées au niveau écologique, floristique ou faunistique, ou par la présence d'espèces végétales protégées (Cf. *Arrêté du 9 avril 2001 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Région Guyane*, J.O. du 5 juillet 2001) ou à statut "patrimonial" (Cf. *Liste des espèces végétales patrimoniales de Guyane française*, comptes-rendus des réunions du CRSPN, 2000), des mesures particulières devront être prises. Avant toute phase d'ouverture de pistes ou de tranchées, outre l'avis de l'O.N.F. auquel seront soumis les projets de pistes, un repérage sur le terrain des zones à déforester devra être effectué, avec l'aide d'un botaniste professionnel pour vérifier, si, dans la zone choisie, il n'existe pas de populations de plantes

protégées. Dans ce cas, un nouveau tracé sera étudié pour respecter les populations, ou, si cela s'avère impossible, pour envisager une transplantation locale des plantes en question, comme cela a déjà été fait avec succès sur le projet de Camp Caïman dans la Montagne de Kaw. Une autre solution à envisager est de dresser, au préalable, par des campagnes de prospection détaillée par des équipes de botanistes, une cartographie des populations d'espèces protégées et patrimoniales sur l'ensemble de la région qui sera soumise à des activités de prospection minière.

9.1.4 Creusement de tranchées

Implantées souvent en pleine forêt, elles nécessitent l'ouverture de pistes d'accès pour permettre le passage des engins. Dans la mesure du possible, les pistes déjà existantes seront utilisées en priorité. Cependant, dans des secteurs nouveaux, une déforestation locale sera nécessaire. Le tracé de cette nouvelle piste fera en sorte de réduire l'impact environnemental en réalisant un chemin d'accès aussi étroit que possible, limité à la largeur de l'engin (3 m environ), en évitant le plus possible l'abattage d'arbres (et surtout des très gros arbres), les zones très humides (marécages, sources) et en n'entravant pas la circulation de l'eau lors des passages de criques (mise en place de troncs dans le sens de la crique).

Les tracés prévus pour les pistes d'accès et la localisation des tranchées seront soumis à l'avis de l'O.N.F.

On limitera autant que possible les dimensions et le nombre de tranchées et d'excavations qui, en règle générale, seront ouvertes perpendiculairement plutôt que parallèlement aux pentes.

Les terrains de surface devront être déblayés et stockés séparément de façon à être remis en œuvre au moment de la réhabilitation du site. On veillera également à ce que les couches pédologiques telles que les argiles et le gravier soient décapées et empilées une à une de façon à pouvoir les replacer dans le bon ordre.

Les tranchées devront présenter une pente douce à l'une au moins de leurs extrémités de façon à ne pas entraver la libre circulation des animaux.

Dans la mesure du possible, afin de réduire les risques d'éboulement et de chute de personnes ou d'animaux, et selon les programmes de travaux et la disponibilité des engins, les tranchées seront comblées à la fin des travaux de prélèvement et des études. Le matériel excavé, stocké sur l'un des côtés de la tranchée, est repoussé à l'intérieur de celle-ci. Le matériel correspondant à la zone superficielle, mis également de côté, est ensuite étalé à la surface de la tranchée rebouchée. Cette opération dissémine les graines contenues dans la partie humique et facilite la recolonisation par les essences environnantes. Elle doit être effectuée assez rapidement après l'ouverture de la tranchée afin de tenir compte de la période où les graines possèdent encore leur pouvoir germinatif.

Les carburants (gas-oil, huiles) nécessaires au fonctionnement des engins sont stockés en dehors des zones de travail (site des tranchées), et dans des récipients hermétiques.

À la fin des travaux, les sites sont contrôlés et débarrassés de tous débris. De plus, une visite finale d'inspection est effectuée par les services de l'O.N.F. pour dresser un état des lieux contradictoire, et, dans le cas d'une réhabilitation jugée acceptable, l'O.N.F. est amené à donner son quitus.

Dans certains cas, il peut être nécessaire de clôturer les tranchées si celles-ci doivent rester ouvertes.

9.2 RESTITUTION DES SITES APRES TRAVAUX D'EXPLORATION

La réhabilitation a pour objectif de permettre à l'environnement, par l'emploi des méthodes les plus appropriées, de retrouver un état stable et durable dès que possible.

Un état des lieux doit être rempli chaque fois qu'un titre minier est intégralement ou partiellement restitué ou transféré à un tiers.

Cette formalité implique en règle générale un audit d'environnement, dont le degré d'approfondissement varie selon l'intensité des activités d'exploration menées sur le site et qui est en général réalisé par le coordinateur local en matière d'environnement. Des consultants de la Cellule environnement peuvent y prendre part si nécessaire. Cet audit a pour objet de veiller au respect de toutes les conditions requises en matière de protection de l'environnement et de réhabilitation, tant par la société qu'à titre légal.

9.2.1 Voies d'accès

Les pistes aménagées seront replantées après usage de façon à limiter l'érosion et à favoriser la repousse. Les terrains de surface seront remis en œuvre à leur emplacement initial. Les andains seront déplacés et les pistes compactées, labourées ou scarifiées parallèlement aux courbes de niveau. Les points d'accès seront dissimulés ou entravés.

9.2.2 Arpentage et maillage

Il est d'usage, en règle générale, d'éliminer tout le bornage en acier, même si, dans les zones sensibles, il est parfois nécessaire d'éliminer même le bornage en bois.

Il faut enlever le ruban de balisage plutôt que de le laisser se dégrader par voie naturelle.

La végétation des layons repousse très rapidement en temps normal.

9.2.3 Géochimie et géophysique

Les trous effectués pour les prélèvements d'échantillons de sol pour géochimie seront rebouchés chaque fois que possible.

Toutes les feuilles d'aluminium et fils électriques devront être évacués du site à l'issue des études géophysiques et les trous à électrode seront rebouchés.

Les trous de forage devront être recouverts une fois les études géophysiques terminées.

9.2.4 Forage

On évitera d'utiliser des sacs en plastique pour les cuttings de perforation. Ceux-ci devront être évacués du site après utilisation le cas échéant. Dans certains cas, il y a lieu d'éliminer, de remblayer, d'enfouir ou de camoufler d'une quelconque façon les stocks d'échantillons.

Tous les trous creusés seront recouverts d'un bouchon dont la partie supérieure sera enfoncée à 20 cm au moins au-dessous de la surface. On utilisera à cet effet des bouchons de Kambalda ou des capsules en PVC ensuite recouvertes de sol. Cette technique sert à empêcher l'érosion et à éviter que le trou creusé ne constitue un piège pour les petits animaux.

Les puits de forage devront être remblayés avec le matériau excavé et légèrement surélevés pour permettre de nouveaux aménagements.

Les sites de forage ne devront plus présenter aucune trace du forage, déchets compris, et seront labourés ou scarifiés selon la méthode précédemment décrite. Tout sol contaminé par des hydrocarbures devra être décontaminé et évacué du site.

Quel que soit le matériau prélevé, sol ou végétation, il conviendra de le remettre en place sur le site de forage de façon à favoriser la repousse de la végétation et à prévenir l'érosion.

En règle générale, il ne sera pas nécessaire de réensemencer ni de recourir à des engrais, même si ces méthodes peuvent convenir dans certains cas. Sur les terrains présentant une végétation dense, les zones défrichées devront être replantées avec des espèces locales.

9.2.5 Tranchées

Toutes les tranchées seront remblayées et compactées dès que possible et les zones où elles ont été creusées seront soumises aux dispositions applicables aux voies d'accès et aux sites de forage.

9.2.6 Campements

Tous les matériaux et plantes introduits dans les campements devront être évacués. Les puits seront remblayés, compactés et recouverts de couches de couverture. L'ensemble de la zone devra être labouré ou scarifié, en fonction du degré de compactage du sol, puis replantée ou ensemencée d'espèces locales.

9.3 LEGISLATION QUANT A L'EXPLOITATION ET LA CHARTE

Puisque les textes de lois ne fixent que des objectifs de résultats et qu'il n'existe pas de cahier des charges hormis quelques obligations dans les arrêtés préfectoraux d'AEX, la Charte propose d'enrichir tous les points visant à améliorer les méthodes d'exploitation.

Pour bien cerner les prescriptions actuelles, nous joignons les articles de l'arrêté préfectoral d'une AEX.

PREFECTURE DE LA REGION GUYANE SECRETARIAT GENERAL

ARRETE N°X SGAR du X 2004

Accordant à Monsieur X une autorisation d'exploitation pour or (AEX) sous le n° 03/2004

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

VU le code minier;

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 no-92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, l'ensemble des décrets no93-742 et no93-743 du 29 mars 1993, modifiés respectivement, relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration et à la nomenclature des opérations;

VU le décret no-95-427 du 19 avril 1995 relatif aux titres miniers et adaptant ses dispositions aux départements d'Outre-Mer;

VU le décret no-95-696 du 9 mai 1995 modifié relatif à l'ouverture des travaux miniers et à la police des milles;

VU le code minier modifié, notamment par la loi no98-297 du 21 avril 1998 portant extension partielle et adaptation du code minier aux départements d'Outre-Mer;

VU le décret no2001/50 du 17 janvier 2001 modifiant le décret n° 95-427 du 19 avril 1995 relatif aux titres miniers et adaptant ses dispositions aux départements d'Outre-Mer;

VU les décrets n° 2001-205 et 209 du 06 mars 2001 relatif aux autorisations d'exploitation de mines dans les départements d'Outre-Mer;

VU la demande en date du 10 octobre 2003, par laquelle Monsieur X sollicite une autorisation d'exploitation pour or, sur le territoire de la commune de Saül;

VU l'avis favorable rendu par la commission départementale des mines en sa séance du 26 février 2004 ;

VU l'avis et les propositions du directeur régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement Antilles-Guyane en date du 6 avril 2004;

SUR la proposition du secrétaire général de la préfecture de la Guyane;

ARRETE

TITRE 1 : CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'AUTORISATION

ARTICLE 1 : OBJET DE L'AUTORISATION

ARTICLE 1.1 Il est accordé à Monsieur X, sous réserve du respect des prescriptions du présent arrêté, une Autorisation d'Exploitation pour or sous le n° 03/2004, située sur le territoire de la commune de Saül. La durée de cette autorisation d'exploitation (AEX) est de quatre (4) ans à compter de la date de signature du présent arrêté.

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

ARTICLE 2 : ACTIVITÉS AUTORISÉES ARTICLE 2.1 : PLANS ET REPÈRES

Cette Autorisation d'Exploitation (AEX) porte, sous réserve des droits antérieurs, sur un dont les côtés, d'une longueur de 1 km, sont orientés Est-Ouest, Nord-Sud vrais. Le sommet Nord-Ouest du carré est situé aux points GPS suivants : 03° 52' 809 N et 530 22' 526 W . Le contour de l'Autorisation d'Exploitation (AEX) est figuré sur le plan indicatif joint au présent arrêté.

ARTICLE 2.2 : NATURE DES TRAVAUX

Cette Autorisation d'Exploitation (AEX) confère à son titulaire, dans les limites de son périmètre, l'exclusivité du droit de faire tous travaux de recherches et d'exploitation des dépôts aurifères. Dès notification du présent arrêté, le bénéficiaire de l'autorisation peut procéder à l'exécution des travaux. Toutefois si

le début de travaux est différé de plus de 6 mois, il doit adresser au préfet, avec copie à la DRIRE, une déclaration de début des travaux d'exploitation.

ARTICLE 2.3 : OBLIGATIONS

Tout détenteur d'une Autorisation d'Exploitation 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;
- de désigner un responsable technique de la direction des travaux dont le nom est porté à la connaissance du Préfet;
- de maintenir en permanence visible, y compris en période de hautes eaux, un poteau matérialisant le point de repère mentionné à l'article 2 ci-dessus et d'entreprendre le bornage du périmètre délimitant l'Autorisation d'Exploitation (au minimum les quatre coins du carré) ;
- 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 semestre au préfet, le premier de ces registres devant rendre compte des quantités de mercure 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'Autorisation d'Exploitation.

ARTICLE 3.2: Le détenteur de l'Autorisation 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.

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 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 cours d'eau (article 22 de la loi sur l'eau).

ARTICLE 5.2: Lorsque les travaux nécessitent l'utilisation d'eau, celle-ci sera utilisée, dans la mesure du possible, en circuit fermé.

ARTICLE 5.3 : En cas de rejet Au milieu naturel, l'eau devra avoir subi un traitement dans des dispositifs de décantation en nombre et de dimensions appropriées, pour ne pas créer de perturbations, notamment visible, dans le milieu aquatique.

La réalisation de ces dispositifs de décantation ne devra pas créer de pollution du milieu aquatique. Les bassins de décantation et les zones de travail seront distincts des cours d'eau.

ARTICLE 5.4: 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 5.5 : Des installations sanitaires adaptées seront réalisées et conçues, de façon à ne pas créer de pollution bactériologique du milieu aquatique.

ARTICLE 5.6 : En cas d'utilisation de mercure sur le site, 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 sera tenue régulièrement sur le site d'extraction.

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.

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 l'Autorisation d'Exploitation (AEX) doit se conformer à toutes les prescriptions législatives et réglementaires concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs.

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.

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.

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 déforestation 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 : ARRÊT DES TRAVAUX

Trois mois avant l'arrêt définitif des travaux d'exploitation et au plus tard au terme de la validité de l'autorisation d'exploitation (AEX), son détenteur adresse au préfet une déclaration d'arrêt des travaux par lettre recommandée avec avis de réception, accompagnée:

- du plan des travaux et installations dont l'arrêt ou la fin d'utilisation est prévu ainsi que le plan des surfaces correspondantes;

- d'un mémoire exposant les mesures déjà prises et celles envisagées de prendre pour respecter les prescriptions édictées à l'article 8 ci-dessus et pour assurer la protection des intérêts énumérés aux articles 79 et 79-1 du code minier en fin

d'exploitation.

TITRE III - DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES

ARTICLE 10 : CESSION. AMODIATION. LOCATION

L'autorisation d'exploitation (AEX) ne peut donner lieu à cession, amodiation ou location et elle n'est pas susceptible d'hypothèque.

ARTICLE 11: RETRAIT DE L'AUTORISATION D'EXPLOITATION

Le non-respect des dispositions de l'article 10 ci-dessus et des prescriptions du TITRE II relatives à l'ouverture, l'exécution et l'arrêt des travaux du présent arrêté entraînera, après mise en demeure non suivie d'effet dans un délai de 3 mois, le retrait de l'Autorisation d'Exploitation conformément à l'article 68-6 du Code Minier.

ARTICLE 12 : 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 notifiés à l'intéressé.

LE PREFET

9.4 TECHNIQUE D'EXPLOITATION ET REDUCTION DES NUISANCES

Les exploitants favorisent autant que possible l'utilisation, sur leurs installations, des meilleures technologies disponibles permettant la suppression ou la réduction des nuisances.

9.4.1 Accès au site

L'exploitant s'engage à décrire précisément les conditions d'accès envisagées pour l'acheminement du matériel et l'approvisionnement de son site, afin d'obtenir les autorisations de la Préfecture et de l'ONF dans ce sens.

Lorsqu'il est indispensable de créer de nouvelles pistes, il faut s'efforcer de défricher le moins possible. Toute création de piste, de site de forage ou toute opération d'éclaircissement de forêt sont subordonnées à l'obtention préalable d'une autorisation délivrée par l'autorité compétente. Ne pas oublier de consulter le gestionnaire des terres (ONF en général). Ne pas former d'andains sur les bas-côtés des pistes car ceux-ci risquent d'empêcher l'écoulement des eaux de surface ou de les canaliser en bordure de piste et de contribuer ainsi à l'érosion.

Les pistes légèrement sinueuses respectent mieux l'environnement que les pistes rectilignes, en ce sens qu'elles sont nettement moins visibles au niveau du sol, qu'elles obligent à ralentir et réduisent de ce fait le volume de poussière produit et permettent d'éviter que le tracé ne suive une ligne trop sensible. La multiplication des virages risque toutefois de favoriser l'usure de la piste. Le tracé définitif tiendra donc compte au mieux de tous les aspects du milieu considéré.

Dans les zones boisées, on s'efforcera d'éviter les grands arbres « centenaires » et dans certains endroits, certains étages de végétation moyenne ou basse pouvant très bien présenter davantage d'intérêt que les arbres eux-mêmes, on ne manquera pas de s'en enquérir au préalable. On peut bien souvent améliorer la visibilité en taillant les arbres et en élaguant le taillis plutôt qu'en déboisant.

On aplanira de préférence la végétation basse plutôt que de créer une piste avec une niveleuse ou un bouteur. Lorsqu'il n'y a pas d'autre solution que de niveler, on s'efforcera de maintenir la lame au-dessus du niveau du sol, de façon à ménager les culées, lesquelles assurent une protection contre l'érosion et favorisent la repousse. S'il faut déboiser, l'abattage se fera de préférence dans l'alignement de la piste afin d'épargner la végétation environnante. Toute végétation coupée doit être ramassée en vue d'une remise en œuvre ultérieure dans le cadre de la réhabilitation.

On évitera dans toute la mesure du possible de franchir les cours d'eau. Des passages seront le cas échéant aménagés en des endroits où le milieu permet de ne pas trop perturber le lit du cours d'eau ni ses rives. Ces passages seront toujours perpendiculaires au cours. Lorsque plusieurs passages sont nécessaires sur un même cours d'eau, ceux-ci seront construits dans les règles de l'art et stabilisés de façon à empêcher l'érosion. Les passages pourront être réalisés sous la forme de gués, de ponts submersibles ou de véritables ponts en fonction des caractéristiques

du cours d'eau et des conditions d'accès. En règle générale, on ne recourt aux gués qu'en cas d'utilisation peu intensive. Les gués débordent aussi loin que possible de chaque côté du cours d'eau de façon à éviter les crues. Leurs fondations, en pierre ou en bois, doivent résister à l'érosion et épouser la configuration naturelle du lit du cours d'eau.

Les ponts submersibles doivent être dimensionnés en tenant compte du débit maximal.

On évitera, sauf nécessité expresse, de défricher la végétation bordant les rives du cours d'eau.

Les modes d'écoulement naturel seront respectés. On évitera les sources d'obturation entraînant la formation de mares dans le lit des cours d'eau ou entravant l'écoulement naturel. On veillera également à ne pas empêcher l'écoulement laminaire dans les zones plates. On aménagera des canaux de dérivation ou des ponts submersibles ordinaires dès lors que les pistes sont susceptibles d'entraver l'écoulement. Il est indispensable de procéder à des études préliminaires dans les zones à fortes précipitations ou sujettes à l'érosion.

L'accès aux pentes suivra les courbes de niveau chaque fois que possible. Les drains tabulaires se déverseront dans des drains collecteurs qui devront être aménagés là où les pistes présentent une forte pente. Les eaux de drainage seront canalisées soit vers la végétation naturelle soit vers des filtres en bloc rocheux. On évitera dans toute la mesure du possible d'évacuer ces eaux sur des pentes défrichées ou directement dans les cours d'eau.

9.4.2 Méthodes d'exploitation – prescriptions minimales de la Charte

Première phase :

Bassin de décantation :

Aménagement du premier bassin de décantation (creusé à sec, à la pelle) en aval de la crique exploitable. Le gravier extrait est mis de côté pour être traité lors de l'aménagement du second bassin.

Le stérile est séparé et déposé en dâmes suffisamment hautes et hermétiques pour contenir les eaux.

Ce bassin est dimensionné en tenant compte des caractéristiques de l'exploitation qui va suivre (dimension des bassins d'exploitation, volumes d'eau mobilisés dans le process...)

Canal de dérivation :

Le canal de dérivation est réalisé simultanément avec l'avancée du chantier, avec une avance permettant de limiter le nombre d'interventions mécanisées sur ce canal.

La pente de ce canal doit être régulière et douce, sans présenter de remontée brusque risquant de créer un bouchon et donc des débordements.

Un canal de dérivation doit être fait de façon à ce que le barranque soit parfaitement isolé de l'eau de la crique, et ce, au moyen de digues protégeant le site des risques d'inondation.

Dans la mesure du possible, les berges doivent être légèrement inclinées et le fond doit être à la même hauteur que la crique originelle, ce qui rend le canal plus large.

Deuxième phase :

Le travail débute dans le second bassin (premier barranque) dont les eaux de traitement sont dirigées vers le premier bassin de décantation.

Dans l'espace

La crique est exploitée d'aval en amont de manière à rejeter les eaux de traitement vers l'aval.

Circuit de l'eau :

Ces eaux terminent leur écoulement dans le bassin de décantation.

Le pompage en crique doit être limité au maximum, une fois le bassin de décantation rempli d'eau, il sert de réserve d'eau pour alimenter les pompes en circuit fermé. Le système fermé permet de maintenir un niveau d'eau moyen sans avoir à procéder à des lâchers d'eau sur la crique, sauf en période de fortes pluies.

L'utilisation de flocculants (lorsque cela sera validé par les services compétents) pourra être faite si la décantation ne se fait pas et qu'il est nécessaire de lâcher des eaux.

Des trop-pleins busés sont aménagés pour faire sortir l'eau décantée en fin de cycle et ce, au bout de trois barranques minimum et dès que l'avancée du chantier le permet.

Une surveillance accrue de la qualité des eaux est requise.

Point de rejet aménagé et identifié : Un point de rejet est aménagé sur le dernier bassin aval avec une buse plastique de longueur suffisante pour rejeter l'eau sans qu'elle ruisselle sur le pied de la digue.



Crique buse barranque

L'intérêt de cette buse est d'éviter le déplacement d'une pelle pour réaliser un lâcher qui aurait pour conséquence de polluer la crique.

Si nécessaire, ce point de rejet est déplacé en amont, pour refermer ces bassins lors de la réhabilitation.

L'exploitant s'engage à faire passer un auditeur Charte tous les six mois minimum afin d'évaluer les progrès et les points à revoir. Cet audit permet à l'exploitant d'avoir un œil externe sur son chantier et de profiter des conseils de l'auditeur en matière de gestion d'exploitation et de management environnemental.

9.4.2.1 Mercure – nouvelles techniques

Les arrêtés préfectoraux interdisant l'emploi du mercure dès janvier 2006, l'exploitant doit déjà entamer une réflexion sur la technologie qu'il emploiera : tables à secousses, concentrateurs, centrifugeurs etc.

Pour cela, il devra procéder à une analyse granulométrique de son minerai afin de mieux définir ses besoins et les techniques adaptables. Ces analyses doivent être faites de façon régulière au fil de l'avancée du chantier.

La récupération de mercure ancien sera comptabilisée et le produit ramené sur Cayenne vers un centre agréé pour le re-traitement.

L'exploitant pourra faire appel aux centres techniques de traitement de pulpe qui seront créés spécifiquement à cet effet.

Un tarif préférentiel sera pré-défini entre les adhérents de la Charte.

L'exploitant s'engage à participer aux séances d'information et de formation qui seront organisées à la FEDOMG par des ingénieurs ou des exploitants déjà équipés.

9.4.3 Gestion des eaux domestiques

Une attention particulière doit aussi être faite sur l'implantation des prélèvements d'eau, des sanitaires et des rejets d'eau domestiques.

Prélèvements d'eau potable :

- En puits profond équipé d'un cadre acier maintenant les berges sur au moins un mètre de profondeur, et fermé par un couvercle à charnière.
- L'eau pompée est stockée en citerne surélevée, régulièrement vidangée et nettoyée.
- Un traitement au chlore dosé pour ce volume, ou bien un filtre brésilien pour toutes les eaux en cuisine (vaisselle, nettoyage des aliments et boissons) doit être installé.
- Une analyse de la qualité des eaux annuelle est nécessaire.

Sanitaires :

- Implantés en aval de la zone de vie et de prélèvement d'eau potable.
- Une fosse de stockage des toilettes peut être creusée à plus de 4 m dans un niveau argileux et hermétique.
- Une fosse septique est préférable.
- Les sanitaires doivent être lavables à grande eau.
- L'accès à ces sanitaires, depuis les dortoirs, doit être facile et propre (à pieds secs).

Rejet des eaux domestiques :

En aval du puits et à distance du camp.

Les eaux usagées du carbet cuisine doivent être guidées par conduite vers une fosse profonde fermée par un couvercle.

9.4.4 Campements

Les campements, provisoires ou permanents, devront être aménagés à 400 m au moins des réserves d'eau ou des zones sensibles. On évitera autant que possible de défricher. Les campements assez importants voir permanents devront disposer d'équipements sanitaires, de secours, de protection anti-incendie et de tous les dispositifs de sécurité nécessaires. Les cuisines et aménagements collectifs seront installés à distance du reste des équipements (travail posté et risque d'incendie).

Les toilettes et poubelles, tant provisoires que permanentes, seront placées à 50 m au moins de tout cours ou plan d'eau.

Les effluents d'ablutions, de cuisine ou d'entretien des locaux seront canalisés et éliminés conformément aux dispositions prévues par la réglementation en vigueur.

On veillera à la propreté et à l'entretien des campements en enfouissant les ordures biodégradables dans le sol à une profondeur d'au moins un mètre ou, de préférence, en les évacuant du site. Tous les produits non biodégradables seront en principe évacués du site.

9.4.5 Hygiène et santé du personnel

9.4.5.1 Au-delà des règles du travail

Les conditions d'hébergement et de restauration doivent permettre aux salariés de jouir d'un confort optimisé permettant de leur assurer sur les chantiers l'accès à :

- Des lieux de détente, de repos,
- Télévision, jeux de société, magazines,
- Installations sanitaires complètes et entretenues,
- Repas diversifiés, à la hauteur des efforts physiques qui leur sont réclamés,
- Accès à un moyen de communication pour joindre leur famille,
- Lits ou hamacs doivent être possibles dans les dortoirs,
- Dortoirs suffisamment grands pour éviter la promiscuité et équipés d'étagères suffisantes,
- Les moustiquaires doivent être fournies,
- Les dortoirs et la cuisine équipés de moustiquaires sont préférables dans les zones à risque paludéen fort,
- Les produits anti-moustiques doivent être disponibles,
- Les traitements des moustiquaires par des répulsifs doivent être réguliers,
- Une pharmacie de secours doit être disponible et régulièrement contrôlée.

Durée du séjour en forêt :

Les nouvelles conventions collectives en cours de réflexion doivent les définir.

9.4.5.2 Prévention des risques

Les postes de travail doivent être étudiés afin d'éviter les accidents et doivent donner lieu à des préconisations qui peuvent être intégrées dans le plan de formation.

Des analyses ergonomiques du travail seront menées, avec l'appui d'organismes spécialisés comme l'ARACT Guyane.

Avec l'appui de ces mêmes organismes spécialisés, la FEDOMG élaborera un modèle spécifique du document unique d'évaluation des risques professionnels répondant aux exigences du décret 2001-1016 du 5 novembre 2001 (portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs), et pouvant être aisément mis en œuvre sur chaque site minier.

La réglementation du code du travail est de rigueur (visites médicales, équipement de protection, trousse de premiers soins, formations au secourisme communication radio etc.)...Il sera régulièrement fait des rappels auprès du personnel; des documents traduits seront exposés sur le camp.

Le camp doit compter au minimum **un secouriste du travail**, le chef de chantier doit avoir suivi une formation de cet ordre avant d'intégrer le site.

Visites du service de désinfection sur les sites : Pour prévenir des infections de moustiques, des visites seront programmées avec les services de désinfection.

9.4.6 Traçabilité des déchets spéciaux

L'exploitant s'engage à organiser un circuit régulier pour le rapatriement de tous les déchets spéciaux jusqu'à une entreprise spécialisée dans le re-traitement de ces derniers. Un bordereau de suivi sera fourni pour une traçabilité de ces produits.

Sont principalement visés : Les huiles usagées, les piles et batteries, le mercure ancien récupéré, le mercure de l'exploitation.

9.4.7 Déchets ménagers

Sur sites accessibles par 4x4 : Les sacs de déchets doivent être rapatriés vers la ville la plus proche à chaque voyage logistique opéré.

Sur sites éloignés non accessibles par 4x4 : Des fosses peuvent être creusées en aval du prélèvement d'eau mais doivent recevoir des déchets non polluants, et de préférence brûlés avant dépôt.

Pour brûler les ordures ménagères, un bac incinérateur soudé et abrité est conseillé.

9.4.8 Respect et amélioration du milieu

L'exploitant s'engage à favoriser, chaque fois qu'il est nécessaire, le respect de la vie faunistique ou floristique.

Ce peut être, par exemple, la re-végétalisation des zones exploitées, le maintien de certains bosquets, l'aménagement de bassins, l'abandon de la pratique de la chasse sur les sites.

9.4.9 Santé publique

L'exploitant prendra en compte l'ensemble des impacts directs et indirects qui pourrait nuire à la santé publique afin de les éviter.

Sa **collaboration avec les scientifiques** permettra d'avancer sur la connaissance des impacts liés à certaines pratiques.

Il sera à l'écoute des habitants riverains de son site et des services de santé pour définir des plans d'action de prévention des risques sur la santé.

9.5 TECHNIQUES DE REAMENAGEMENT

La technique d'exploitation est menée de façon à permettre un réaménagement progressif et coordonné de celui-ci, dès sa mise en œuvre.

L'exploitant recherchera des solutions de réaménagement diversifiées adaptées à la valorisation future du site.

Le Comité de suivi et de contrôle de la Charte orientera les entreprises vers les experts botanistes, géologues, environnementalistes etc....

Prescriptions réhabilitation

La réhabilitation doit être intégrée dans le programme de l'exploitation, être prise en compte dans les coûts d'exploitation et être simultanée à l'exploitation. Un rapport de suivi de cette réhabilitation doit être joint au rapport d'activité trimestriel présentant le calcul des coûts, intégré dans les frais généraux mentionnés.

Dans le cas d'anciens chantiers non encore réhabilités, un audit d'état des lieux avant réhabilitation totale doit permettre de positionner les zones restant à réhabiliter et de calculer les surfaces. Ce document servira aussi à conforter l'exploitant face aux services instructeurs dans son choix de méthodes de réhabilitation et sur la localisation des zones lui incombant.

La méthodologie décrite ci dessous est préconisée par l'ONF, mais aucun cahier des charges n'existe à l'heure actuelle (en cours).

Modelage des bassins :

-Une décantation complète des eaux, suivie d'une vidange des barranques d'aval en amont est nécessaire.

-Le comblement partiel par écrêtage des dâmes se fait à la pelle mécanique. L'emploi de bulldozer n'est pas autorisé sur les surfaces alluvionnaires qui seraient alors trop compactées.

Rappelons que le principe retenu est de limiter au maximum les zones d'eau stagnante et les terrains instables (cônes de graviers ou de stérile trop pentus).

Recouvrir le gravier d'une couche argileuse est important pour initier une colonisation sur ces substrats stériles.

Limiter les risques d'érosion revient à favoriser la venue naturelle d'espèces végétales pionnières.

Le canal de déviation de la crique :

Une fois l'écrêtage effectué, la crique est remise au centre du flat. La totalité des eaux de la crique doit repasser par le centre des bassins remodelés. De cette

manière, il pourra être fait une condamnation amont du canal, sur une dizaine de mètres.

Plusieurs critères peuvent amener à la conservation du canal de déviation :

- ✓ Canal colonisé
- ✓ Canal servant d'exutoire de petits ruissellements de montagne.
- ✓ Berges stabilisées.

Le déménagement : le nettoyage complet du site est obligatoire, avec la suppression de toutes les structures.

10 DEVELOPPEMENT DE COMPETENCES TECHNIQUES EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT

10.0 FORMATION

Les entreprises s'engagent à assurer ou à perfectionner la formation de leur personnel en matière de :

- Techniques d'exploitation et de leur impact sur l'environnement,
- Connaissances générales en matière d'environnement.
- Sécurité

L'organisme professionnel de formation, bientôt créé par la Profession, devra assurer l'organisation de ces formations en sollicitant toutes les aides publiques inhérentes.

10.1 RECHERCHE

Les entreprises s'engagent également à favoriser le développement de toute recherche ou étude optimisant l'exploitation des gisements.

Les entreprises s'engagent aussi à accepter de servir de **sites pilotes** par exemple, pour des études sur les méthodes de re-végétalisation.

Le Comité de suivi et de contrôle de la Charte recueillera toutes les méthodes déjà pratiquées par certains pour en constituer une base d'exemples de réhabilitation en vue de définir des modèles optimisés.

11 DIVERS – DONNEES SOCIALES ET ECONOMIQUES – SECURITE

11.0 CONDITIONS GENERALES DE TRAVAIL

Les entreprises s'engagent à adopter et à suivre dans toutes les dispositions et tous leurs effets se basant sur :

- les textes relatifs à la réglementation du travail,
- les accords collectifs du secteur minier en Guyane négociés entre les partenaires sociaux et étendus par décrets ministériels.

11.1 DONNEES ECONOMIQUES

La profession élaborera et diffusera chaque année le rapport annuel de branche, conformément à l'article L132-12 du code du travail.

Aux aspects et paramètres sociaux de ce rapport s'ajouteront les données économiques et techniques sur les activités de la profession.

11.2 EMPLOI

La profession va solliciter auprès de l'Etat le bénéfice d'un contrat d'études prospectives CEP. Puis, elle entamera, toujours avec l'Etat, une démarche d'engagement de développement de la formation EDDF, dans un triple but :

- de renforcer la visibilité sur les emplois du secteur minier, et leur activité,
- de développer l'emploi normalisé dans le secteur, et de faire acquérir des compétences transposables,
- de favoriser l'embauche locale, avec comme corollaire la réduction des recours aux APT.

Une cellule formation créée au sein de la fédération animera et suivra ces différentes actions.

Les entreprises, au travers du Conseil de suivi et de contrôle, feront connaître à toutes les institutions de placement (ANPE, Mission Locale, Cabinets de recrutement) un état détaillé des emplois qualifiés dont la profession a besoin immédiatement et dans l'avenir en fonction du développement de nouvelles techniques d'extraction de l'or.

La formation peut notamment être assurée pendant le contrat de travail par des alternances lieu de travail / centres de formation. Cette alternance peut permettre de rompre l'isolement des salariés sur les sites de production. Un engagement de développement de la formation peut-être conclu avec les professionnels afin de stabiliser et de former leurs salariés.

Pour réaliser ces actions, il est indispensable que la profession puisse s'engager sur une politique de conditions de travail rénovée.

11.3 SECURITE – LUTTE CONTRE LES CHANTIERS ILLEGAUX

L'entreprise participera aux ateliers sécurité tenus périodiquement afin de cadrer une stratégie réaliste et assurer le maintien de la sécurité sur les sites. Elle s'engage par ailleurs à limiter au maximum les risques d'attaques en suivant les lignes principales qui seront édictées à l'issue de ces ateliers.

L'exploitant prendra toutes les dispositions légales (le Groupe de Travail "Sécurité" est susceptible de proposer un plan d'action) pour lutter contre les chantiers clandestins situés dans le périmètre de son titre minier. Il entretiendra notamment des relations bilatérales avec les forces de l'ordre informant ces dernières de mouvements suspects dans le périmètre du titre minier.

Le Comité de suivi et de contrôle recueillera l'ensemble de ces informations afin de faire un bilan sur l'évolution des chantiers clandestins et de communiquer sur cet état de fait.

La Commission de Sécurité a été mise en place et fonctionne bien.

**Annexe VII. 5 exemplaires signés de la carte de localisation du
PEX à l'échelle 1/20 000 et 1 exemplaire signé au
1/100000**



Antea Group est certifié :



Portées
communiquées
sur demande