



RESUMÉ NON TECHNIQUE

DEMANDE DE PROLONGATION ET D'EXTENSION DE LA
CONCESSION N°13/2012 DITE « ESPERANCE »
POUR 25 ANS POUR L'OR ET LES SUBSTANCES
CONNEXES





RESUMÉ NON TECHNIQUE

Introduction.....	3
La Compagnie Minière Espérance.....	4
Le site minier Espérance.....	5
Localisation et accès.....	5
Travaux d'exploration et d'exploitation menés ces dernières années.....	6
Le site minier actuel.....	6
Le projet de la CME.....	7
Justificatif de la demande de prolongation et d'extension.....	7
Programme des travaux envisagés.....	8
Données chiffrées indicatives du projet minier.....	9
Notice d'impact.....	10
Etat initial de l'environnement.....	11
Impacts potentiels du projet sur l'environnement.....	16
Mesures proposées pour réduire les impacts.....	17
Mesures environnementales actuelles.....	18
Remise en état : réhabilitation et revégétalisation.....	18
Gestion des eaux de ruissellement.....	23
Gestion des produits et des déchets.....	24
Impacts positifs et intérêts du projet.....	25



INTRODUCTION

La **Compagnie Minière Espérance (CME)** est titulaire de la **Concession minière n°13/2012 dite d'« Espérance »**, accordée par Décret en Conseil d'Etat en date du 1er août 2012, pour une durée de 5 ans, et couvrant une surface de 25 km². CME détient également un **Permis Exclusif de Recherches dit PER « Nouvelle Espérance »**, accordé par Arrêté Ministériel en date du 18 octobre 2010, et couvrant une surface de 175 km² autour de la Concession.

Les premiers résultats de la campagne de sondages carottés menée depuis 2014 sur la Concession Espérance démontrent que le site abrite un **gisement aurifère de classe mondiale**.

De même, en 2013, un **rapport NI 43-101 répondant à la norme canadienne et reconnue internationalement** a été réalisé par **GoldMinds Geoservices**. Ce rapport a permis d'estimer, au travers les résultats de géochimie sols et de tranchées, que le PER de Nouvelle Espérance a un potentiel de 250 à 350 millions de tonnes de minerai à des teneurs de 1,2 à 2 g/t d'or.

La Concession Espérance arrivant à expiration et le PER montrant des résultats intéressants, CME souhaite **étendre sa Concession à une partie du PER et la prolonger pour 25 ans**. Cette nouvelle Concession sera dite de « Nouvelle Espérance » et fera 151 km².

Cette demande d'extension et de prolongation permettra à CME de poursuivre l'estimation du gisement aurifère de sa Concession et de pouvoir envisager une **mise en exploitation rationnelle, optimisée, d'envergure « industrielle »** (exploitation de la saprolite et du minerai primaire en roche dure, optimisation du traitement par gravimétrie/flottation/cyanuration).

Le dossier de demande de prolongation a été rédigé par le bureau d'études GéoPlusEnvironnement.

Il est notamment conforme :

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

Le dossier complet est constitué de 3 tomes : les documents administratifs, le mémoire technique (confidentiel) et la notice d'impact.

Le Résumé Non Technique constitue une synthèse de la demande de prolongation. Pour plus de détails, le lecteur pourra se reporter aux tomes disponibles sur internet et dans les mairies des communes concernées par le projet, à savoir les mairies d'Apatou et de Grand Santi.



Concession :

Titre minier octroyant l'exclusivité du droit de déclarer ou de demander l'autorisation de travaux (**recherche et exploitation**) sur un périmètre donné. **Elle ne permet pas à elle seule la réalisation de travaux**. Suivant l'importance des travaux, l'exploitant minier doit effectuer un dossier de Déclaration d'Ouverture de Travaux Miniers (DOTM) ou une demande d'Autorisation d'Ouverture de Travaux Miniers (AOTM).

PER :

Permis Exclusif de Recherche. Titre minier donnant l'exclusivité du droit d'effectuer tous **travaux de recherches** dans le périmètre du PER, et de disposer librement des produits extraits à l'occasion des recherches et des essais. Il ne permet pas à lui seul la réalisation de travaux. De la même manière que pour la Concession, l'exploitant devra réaliser une DOTM ou une AOTM pour effectuer des travaux de recherche sur son PER.





LA COMPAGNIE MINIERE ESPERANCE

Une compagnie active qui a déjà fait ses preuves

Gérard OSTORERO est le fondateur de la **Compagnie Minière Espérance (CME)**, une société française spécialisée dans l'exploitation de gisements miniers aurifères. Elle opère exclusivement dans le département de la Guyane en Amérique du Sud. CME détient la Société des Mines de Saint-Elie (SMSE) acquise auprès de Guyanor en 2002. CME et SMSE sont des sociétés par actions simplifiées dont l'intégralité du capital est détenu par un actionariat familial.

Avec deux mines à ciel ouvert, Espérance et Saint-Elie, CME est un des plus importants producteurs d'or en Guyane. Sa production est vendue régulièrement sur le marché, sans contrainte de contrat de vente à terme.



> *Exploitants miniers du début du XXème siècle*

Depuis sa création en 1991, CME finance son développement majoritairement en fonds propres, en réinvestissant chaque année la totalité de ses bénéfices, ainsi que par emprunts. Aujourd'hui, elle concentre ses efforts sur le développement de ses mines en vue d'augmenter leur rendement et de pérenniser l'activité par une meilleure gestion des ressources.

Acteur responsable, **l'entreprise s'engage à maîtriser l'impact de son activité sur l'environnement et à garantir la santé, la sécurité et le bien être de son personnel** au quotidien. Elle privilégie l'ouverture vers l'extérieur et organise régulièrement des visites de sites afin de révéler les enjeux techniques, économiques, sociaux et environnementaux d'une exploitation en forêt amazonienne.

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



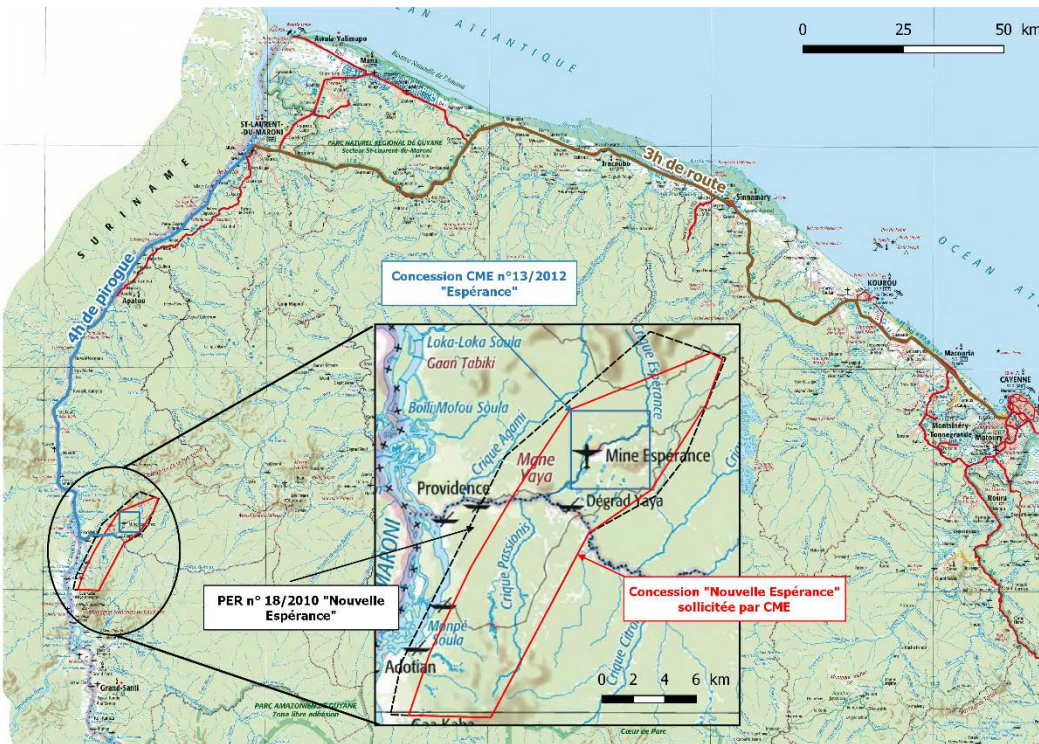


LE SITE MINIER D'ESPERANCE

Localisation

La Concession sollicitée dans le cadre de la présente demande couvre une surface de **151 km²**, sur les **communes d'Apatou (68 km²) et de Grand Santi (83 km²)**

Elle est traversée d'Ouest en Est par la **crique Beïman** et encadrée au Nord-Ouest par la **crique Agami**, au Nord-Est par les **Montagnes de la Sparouine**, au Sud par les **Montagnes françaises** et au Sud-Est et à l'Est par le **fleuve Maroni**.



Accès

Espérance est un site enclavé en pleine forêt amazonienne, à une cinquantaine de kilomètres au Sud d'Apatou. Aucun accès routier n'est possible. L'accès à Espérance se fait donc en plusieurs étapes, et généralement par voie fluviale :

- ❖ **3 heures de route** (environ 235 km) pour se rendre jusqu'à Saint-Laurent du Maroni depuis Cayenne
- ❖ **4 heures de pirogue** (en hautes eaux) sur le fleuve Maroni et sur la crique Beïman pour rejoindre le débarcadère (« Dégrad CME ») et la piste qui mène à Espérance.
- ❖ **15 minutes** de route forestière, aménagée et entretenue par CME, empruntée en véhicule tout terrain 4x4 sur 8 km.

On peut également accéder au site par hélicoptère ou avion (une heure depuis Cayenne). Le camp dispose de sa propre DZ pour faciliter les transferts de matériels par hélicoptère. Il possède également une piste d'atterrissage de 700 mètres de longueur sur 8 mètres de largeur.

Une route reliant Apatou à Saint-Laurent du Maroni a été finalisée en 2009. Cependant, il reste encore plus de 50 kilomètres à vol d'oiseau, depuis le bourg d'Apatou pour rejoindre le site d'Espérance.



Travaux d'exploration et d'exploitation menés par la CME au cours de ces dernières années

L'activité aurifère de la mine Espérance a débuté en 1991, par l'extraction de l'or alluvionnaire. En 1994, a commencé la mise en production du gisement éluvionnaire puis du gisement primaire.

Entre 1994 et 1996, les travaux de prospection et de construction des unités de traitement ont été privilégiés entraînant une baisse de production.

En 2011, CME a décidé d'arrêter temporairement l'exploitation de son site d'Espérance et d'orienter sa production sur sa filiale SMSE et vers de petites exploitations alluvionnaires. Ceci lui a permis de développer un programme d'exploration ambitieux visant à étudier les extensions en profondeur et en surface des minéralisations aurifères sur sa Concession d' « Espérance » et son Permis Exclusif de Recherches « Nouvelle Espérance ».

L'exploitation de la mine Espérance, aujourd'hui en suspens, s'est toujours effectuée à ciel ouvert.

La production totale de la mine Espérance entre 1991 et 2011 est de 5 121 kg d'or. Ce chiffre prouve la compétence de CME en matière d'exploitation aurifère en Guyane.

CME a dépensé près de 2,6 M€ dans d'importants travaux de recherches entre 2009 et 2014 :

- ❖ sur sa Concession d' « Espérance » : 7 149,10 m de sondages et 5 987 analyses ;
- ❖ sur le PER « Nouvelle Espérance » : 1 946 échantillons de géochimie sols, 367 échantillons et 144 rainurages en tranchées d'exploration.

Le site minier actuel

Les infrastructures actuelles d'exploitation et de traitement de minerai primaire de CME sur Espérance sont :

- ❖ Des fosses d'extraction de minerai primaire saprolitique que CME projette d'approfondir en vue d'exploiter le minerai primaire de roche saine
- ❖ Des bassins de rejets gravitaires à valoriser en les retraitant par flottation
- ❖ Deux unités de traitement par gravimétrie et une unité de flottation
- ❖ Un réseau de gestion des eaux de procédé (fossés, bassins)
- ❖ Une base vie.



L'or alluvionnaire est l'or qui s'est libéré des roches et filons en place lors des différentes phases d'érosion et qui est venu se déposer dans les graviers des fonds de rivières, formant ainsi ce que l'on appelle les « placers ». Les méthodes employées aujourd'hui dans l'exploitation alluvionnaire font appel à des technologies dites « **gravimétriques** ». La densité élevée de l'or (1 litre d'or a une masse égale à environ 19 litres d'eau) est utilisée pour le séparer des minéraux qui l'entourent. Cela permet de récupérer entre 40 et 60% de l'or total.

L'or primaire est l'or inclus dans les filons ou dans les roches en place. Contrairement à l'or alluvionnaire qui a été libéré par l'érosion, puis piégé dans le gravier des fonds de vallées, l'or primaire est resté **inclus dans les roches** encaissantes. Il faut donc dégager ces filons et les évacuer afin d'en extraire le précieux métal. Ceci est réalisé à l'usine où le minerai est **concassé et broyé**. L'or ainsi libéré sera collecté dans des **appareils de récupération gravimétrique** tels que les sluices, ou des tables à secousses.



Pour rappel l'utilisation du mercure est interdite depuis 2006.



LE PROJET DE LA CME

Justificatif de la demande de prolongation

Un potentiel valorisable rapidement

L'étude menée par CASPEO en 2007 a permis de montrer que la teneur en or des échantillons provenant des bassins de rejets gravitaires du site d'Espérance était très intéressante d'un point de vue économique. Ces derniers fournissent donc un potentiel valorisable rapidement pour CME d'autant plus que ces rejets sont bien adaptés aux procédés de flottation et de cyanuration. En effet, des tests ont montré un taux de récupération de 96,9% sur le concentré de flottation.



Extension en profondeur de la minéralisation

Les sondages carottés réalisés par le BRGM en 1982 ont permis de mettre à jour une zone d'altération comprise entre 40 à 80 m de profondeur, supposant une extension de la minéralisation en profondeur.

La campagne de sondages carottés menée depuis 2014 sur la Concession Espérance confirme aujourd'hui l'extension en profondeur, dans la roche saine, du gisement aurifère Espérance, jusque là exploité dans sa partie saprolitique.

Par ailleurs, les premiers tests métallurgiques réalisés sur des échantillons de minerai sain démontrent qu'une bonne partie de l'or est récupérable par gravimétrie et que la cyanuration permettrait d'atteindre des récupérations totales supérieures à 97%.

Un métallotecte d'ampleur régionale

Les travaux géochimiques de sub-surface et de géophysique aéroportés réalisés par CME ont permis de mettre à jour une anomalie aurifère s'étendant sur **11 km de long** pour une largeur moyenne de 350 m.

Cette anomalie aurifère d'ampleur régionale, associée à un potentiel de tonnage et de teneur de premier ordre, contribue à justifier **l'extension de la Concession Espérance à un périmètre englobant l'anomalie aurifère étirée le long de l'axe structural majeur NE-SO à NNE-SSO : la Concession « Nouvelle Espérance ».**





Programme des travaux envisagés

Jusqu'à l'obtention de la Concession « Nouvelle Espérance »

- ❖ Poursuite de l'exploitation alluvionnaire démarrée en 2014 sur la Concession actuelle (Concession n°13/2012)
- ❖ Poursuite de l'exploration sur le PER « Nouvelle Espérance » (géochimie tranchées, sondages)

Après l'obtention de la Concession « Nouvelle Espérance »

- ❖ Reprise des anciens rejets de la gravimétrie pour retraitement par flottation (10 ans d'extraction, 1 an de finalisation du réaménagement)
- ❖ Poursuite des sondages d'estimation sur le gisement Espérance
- ❖ Etudes de faisabilité (montage du projet d'exploitation, études minéralurgiques, détermination du procédé de traitement...) du projet minier Espérance 1, cadrage et étude d'impact environnemental, montage des dossiers réglementaires (ICPE/AOTM)
- ❖ Poursuite de l'exploration sur le reste de la Concession : sondages sur les principales anomalies aurifères

Après l'obtention des autorisations administratives

- ❖ Exploitation minière à échelle "industrielle" du gisement "Espérance 1" sur 15 ans (approfondissement en roche dure des secteurs exploités par le passé)
- ❖ Poursuite des sondages d'estimation des ressources et réserves :
 - Sur le site minier pour augmenter les réserves et la durée de vie de la mine
 - Sur le reste de la Concession pour prolonger la durée de vie de la mine

2015

2017

2018

2028

2042





> Installations d'exploitation du minerai sur la mine Espérance

Données chiffrées indicatives du projet minier



> sondage carottée sur Espérance

Reprise et valorisation par flottation des anciens rejets de la gravimétrie

- ❖ Surface exploitée : **40 ha**
- ❖ Durée d'exploitation : **10 ans**
- ❖ Volume de rejets extrait : 1,5 Mm³ soit 200 000 m³/an
- ❖ Tonnage de rejets : 2,6 Mt soit 340 000 t/an
- ❖ Volume de stériles : 0



> Ancienne usine de broyage/concassage du minerai primaire, Espérance

Exploration

- ❖ **6 500 m** de sondages d'estimation sur le gisement Espérance **d'ici 2020**
- ❖ **6 000 m** de sondages de reconnaissance des extensions Nord-Est et Sud-Ouest **d'ici 2020**
- ❖ Poursuite des sondages d'estimation et de reconnaissance parallèlement à l'exploitation pour renouveler les ressources et réserves et augmenter la durée de vie de la mine **5 000 à 15 000 m/an**.



> Table à secousses Espérance : traitement gravimétrique du minerai

Exploitation minière du gisement « Espérance 1 »

- ❖ Surface exploitée : **55 ha**
- ❖ Durée d'exploitation envisagée : **15 ans**
- ❖ Volumes potentiels : 20 Mm³ soit 1,3 Mm³/an



NOTICE D'IMPACT

Définition

La notice d'impact établit **l'état environnemental initial** de la zone sollicitée en prenant en compte les espaces protégés, les zones remarquables et les incidences éventuelles que pourraient avoir une prolongation de la Concession sur l'environnement. Elle présente également **les conditions dans lesquelles l'opération projetée prend en compte les préoccupations environnementales.**

La notice d'impact est à différencier de **l'étude d'impact** qui sera réalisée lors des demandes d'autorisation de travaux miniers (AOTM). En effet, une fois les zones et types de travaux définis très précisément, une étude d'impact détaillée pourra et devra être établie. Le contenu de l'étude d'impact est indiqué dans les articles L.122-1 à L.122-3 et R.122-5 du code de l'environnement.

L'étude d'impact comprendra a minima :

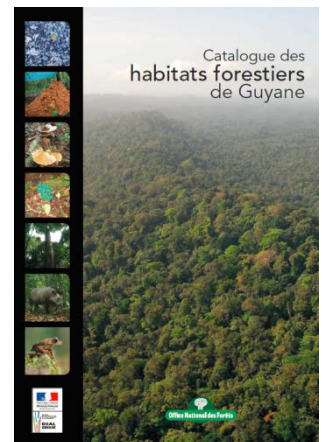
- une description du projet
- une analyse de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée par le projet
- l'étude des effets du projet sur l'environnement et la santé humaine
- les mesures envisagées pour éviter, réduire et lorsque c'est possible compenser les effets négatifs, notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine
- une présentation des modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets
- une esquisse des principales solutions de substitution examinées et les raisons de leurs choix

La demande de Concession constitue une étape préliminaire à la réalisation des travaux. Ainsi, **les mesures proposées dans la notice d'impact seront validées et définies plus précisément dans le cadre de l'étude d'impact cumulative** qui sera jointe aux demandes d'autorisation d'ouverture de travaux miniers (fosses, verses à stériles, pistes minières, ouvrages hydrauliques miniers).

> *Verse à stérile enherbée, Espérance 2015*



Impact : se définit par les effets (positifs ou négatifs) venant modifier un système cible existant, de façon permanente ou temporaire. Le système considéré peut être l'homme, l'écosystème ou un produit de l'activité humaine.



Etat initial de l'environnement

Environnement naturel

■ Géologie

La sensibilité géologique de la Concession Espérance est faible à moyenne. En effet, il est possible de trouver localement des zones présentant le phénomène de retrait/gonflement d'argile. En revanche, aucun mouvement de terrain et aucune cavité souterraine n'ont été observés.

■ Pédologie

Les sols de la Concession sont principalement latéritiques. Néanmoins, il est possible d'observer des sols sableux au niveau des criques.

Les terrains latéritiques sont sensibles à la destruction du couvert végétal. En effet, cela facilite leur érosion rendant le sol vulnérable.

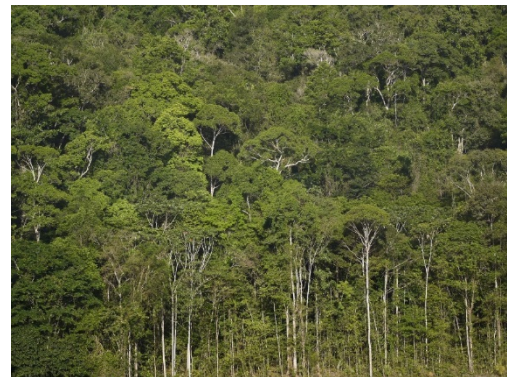
En revanche, leur faible perméabilité les rend peu sensibles aux infiltrations et donc peu vulnérables aux pollutions. La sensibilité des sols est donc **quasi-nulle pour les secteurs déjà décapés, et moyenne sur les terrains possédant encore leur couvert végétal. Les reliquats de sols alluviaux sont quant à eux particulièrement sensibles du fait de leur importante perméabilité.**

■ Paysage

La plus grande partie de la Concession Espérance est constituée par la forêt équatoriale humide, patrimoine naturel inestimable, qui représente un paysage fermé, irrigué de criques et plus ou moins vallonné. Cet isolement au milieu de la forêt tropicale de Guyane rend l'activité de reconnaissance de CME imperceptible pour les habitants les plus proches situés en bordure du Maroni. La visibilité des travaux prévus sera quasiment nulle, donc la **sensibilité paysagère pour ce projet peut être considérée comme faible.**



> Sol latéritique



> Forêt primaire

> Gestion de l'eau sur Espérance





> Campagne de mesures de la qualité des eaux et étude hydrobiologique réalisée par Hydreco en 2009

■ Eaux souterraines

La sensibilité de la Concession « Nouvelle Espérance » vis-à-vis des écoulements et de la qualité des eaux souterraines peut être qualifiée de faible à localement moyenne.

En effet, la quasi-totalité des futures zones d'exploitation primaire en roche saine présentent de faibles circulations d'eau souterraine. De plus, aucun prélèvement d'eau souterraine ne sera fait à l'endroit du projet en dehors du captage privé de CME. Par ailleurs, des mises en charge hydraulique sont possibles au sein du massif (circulations pouvant être semi-captives, voire captives). Néanmoins, les eaux souterraines peuvent être sensibles aux pollutions des aquifères alluvionnaires sub-affleurants et affleurants dans les anciens barranques.

■ Eaux superficielles

Les eaux de la crique Espérance et des autres cours d'eau étudiés (criques Eau claire et Beïman), localisés en aval du site minier actuel, sont généralement de bonne qualité biologique et physico-chimique. La turbidité, parfois élevée, est essentiellement due aux forts épisodes pluvieux qui ruissellent sur des sols peu perméables et dont les premiers centimètres sont facilement remobilisables. Par ailleurs, ces eaux présentent un pH naturel relativement faible (toujours inférieur à 7), caractéristique des eaux s'écoulant en milieu tropical.

La sensibilité des écoulements et de la qualité des eaux superficielles peut donc être qualifiée de forte.

■ Inondabilité

Les communes d'Apatou et de Grand Santi ne disposent pas de Plan de Prévention du Risque Inondation, ni de cartes des zones inondables de la crique Beïman ou de la crique Espérance. Cependant, il arrive parfois que la crique Espérance déborde de son lit et inonde partiellement les terrains situés en contrebas de la base vie de CME. Ce genre d'évènement a lieu une à deux fois par an à la suite de très forts épisodes pluvieux.

La sensibilité liée à l'inondabilité est donc faible à moyenne suivant la proximité aux criques.

■ Usage de l'eau et réseau

Aucun réseau collectif d'alimentation en eau potable, d'assainissement ou d'irrigation n'est situé au sein de la Concession « Nouvelle Espérance ». En effet, les habitations situées à proximité de la confluence de la crique Beïman avec le fleuve Maroni sont autonomes du point de vue de l'alimentation en eau. Elles récupèrent les eaux de pluie grâce à des collecteurs disposés à la sortie des gouttières. Au niveau du site, les réseaux de canalisations existants concernent l'eau potable et l'assainissement. Ces réseaux, propriété de CME sont situés au niveau de la base vie de la mine. Aucun réseau n'est présent au sein de la Concession sollicitée.

La sensibilité liée à la présence de réseaux public et/ou privés est donc nulle.



■ Milieux naturels


Le secteur Espérance est particulièrement riche en biodiversité végétale et animale et présente une variété de faciès imbriqués en fonction des pentes, du substrat et de l'hydromorphie.

L'effet de lisière créé par l'activité permet de développer d'autant plus cette biodiversité. On peut noter que la faune et la flore sont tout aussi riches au contact de l'exploitation et des zones mises à nu (fosses minières, bassins de rejets).

Enfin, la végétation forestière est relativement diversifiée au sein de la Concession sollicitée et dans ses proches alentours, et reste dense. La végétation pionnière et cicatricielle héliophile, abondante en lisière de forêt, permet ici aussi le développement d'une biodiversité particulièrement intéressante à l'interface avec les zones d'activité de CME.

Enfin, la Concession sollicitée recoupe deux ZNIEFF de type 2.

Les milieux naturels présentent une sensibilité moyenne à forte.



CME fera appel à un bureau d'études spécialisé pour réaliser une nouvelle étude d'impact faune/flore dans le cadre de sa demande d'AOTM : BIOTOPE.

Cette étude viendra compléter et mettre à jour celle déjà réalisée en 2009 par l'écologue Georges GREPIN.

L'inventaire naturaliste sera réalisé courant 2017.

> A gauche et en bas : photos prises sur le site d'Espérance durant une campagne de relevé faunistique et floristique



Environnement anthropique

■ Populations et habitations proches

La Concession « Nouvelle Espérance » est située au sein des **communes d'Apatou et de Grand Santi**. Du fait de l'isolement du site d'Espérance, les habitations les plus proches sont très éloignées de la zone d'exploitation (plus de 10 km du camp d'Espérance). La gêne liée aux activités de recherche et d'exploitation au sein de la Concession « Nouvelle Espérance » sera donc **quasi-nulle**.

■ Patrimoine culturel

La base de données « Mérimée » qui regroupe l'ensemble des édifices classés monuments historiques ou inscrits à l'inventaire, ne recense aucun monument classé sur les communes d'Apatou et de Grand Santi. **La sensibilité du patrimoine culturel est donc nulle.**

■ Qualité de l'air

Les résultats de retombée de poussière obtenus par GéoPlus en 2009 ont montré que l'air ambiant initial est de bonne qualité. Etant donné qu'il n'existe peu ou pas de riverains à proximité de la Concession il est possible d'en conclure que **la sensibilité vis-à-vis de la qualité de l'air est moyenne.**

■ Ambiance sonore

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. **La sensibilité du milieu est donc variable, mais plutôt moyenne.**

■ Vibrations

Les infrastructures routières et les premières maisons sont très éloignées du site d'Espérance. Quelques éléments du campement sont potentiellement très légèrement sensibles aux vibrations. **La sensibilité vis-à-vis des vibrations est donc faible.**



GéoPlusEnvironnement a réalisé une première campagne de mesures environnementales sur le site d'Espérance en 2009.

L'étude portait notamment sur la qualité de l'eau, de l'air et l'ambiance sonore.

CME réalise également des suivis en interne, notamment au travers des prélèvements d'eau au point de rejet au milieu naturel. Les analyses sont réalisées par le laboratoire EUROFIN, en métropole.



> Campagne de mesures environnementales. A gauche, plaquettes de mesures des retombées de poussière. A droite, sonomètre à proximité d'un cours d'eau de la Concession de Nouvelle Espérance

Compatibilité avec les documents d'urbanisme et l'affectation des sols

■ Documents d'urbanisme

Les communes concernées par le périmètre de la demande sont Apatou et Grand Santi. Ces deux communes ne disposent ni de Plan d'Occupation des Sols (POS), ni Plan Local d'Urbanisme (PLU). De plus, les documents d'urbanisme de type RNU ou carte communale n'imposent pas de contraintes particulières. Cette demande de prolongation et d'extension de Concession sur des terrains déjà couverts par des titres miniers (Concession et Permis Exclusif de Recherche) est donc compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur.

■ Situation foncière

La demande de prolongation et d'extension de Concession sollicitée par CME concerne :

- ❖ des terrains non cadastrés du domaine forestier privé de l'Etat géré par l'ONF
- ❖ la zone intermédiaire entre le domaine forestier permanent et le Parc Amazonien de Guyane
- ❖ la totalité de la Concession CME n°13/2012 dite Espérance (sollicitée en renouvellement) et une partie du Permis Exclusif de Recherches (PER) CME n°18/2010 dit « Nouvelle Espérance ».

■ Schéma d'Aménagement Régional (SAR)

Le SAR est particulièrement favorable au développement d'activités minières responsables, optimisant la valorisation de la ressource minière guyanaise comme le propose CME avec un futur partenaire. Aucune contrainte n'existe donc vis-à-vis du SAR.

■ Au titre du Schéma Départemental d'Orientation Minière (SDOM)

Le périmètre de la Concession « Nouvelle Espérance » sollicitée se trouve majoritairement en **zone 3** où l'exploration et l'exploitation sont autorisées dans les conditions du droit commun. En particulier, le gisement à développer est situé dans cette zone.

Une partie au Sud-Ouest se trouve en zone 2 (voir carte ci-contre). Les activités dans ce secteur sont autorisées avec des contraintes fortes. Cela impliquera l'étude des sensibilités écologiques avant d'éventuels travaux.

Les activités objets de ce dossier sont donc conformes au SDOM.

■ Code Forestier

Il n'existe pas de contrainte particulière vis-à-vis du Code Forestier.



Le SDOM : Schéma Départemental d'Orientation Minière (SDOM) a été approuvé par Décret n°2011-2105 du 30 décembre 2011.

Il identifie les gisements d'or primaire, tel que celui d'Espérance, comme représentant « **l'essentiel de l'avenir aurifère de la Guyane** ».

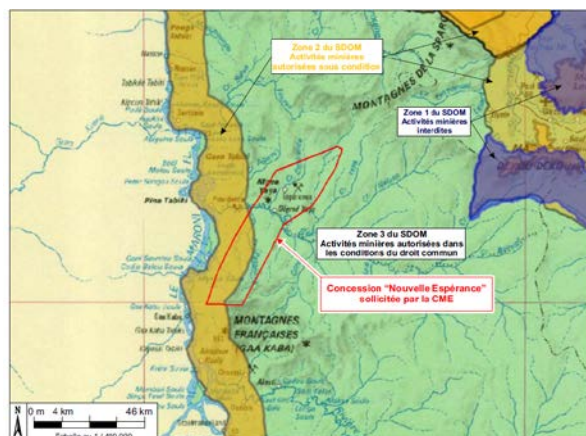
Le SDOM définit 3 orientations générales :

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

Le schéma minier fournit aux opérateurs comme aux autres parties intéressées une base juridique à des mesures appliquées depuis quelques années.

Le SDOM propose également des zonages et y associe la possibilité, l'interdiction ou les contraintes à respecter pour l'activité minière en Guyane :

- ❖ 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.



Impacts potentiels du projet sur l'environnement

Méthode et définitions

Les **impacts potentiels** sur l'environnement ont été évalués, pour chaque « compartiment environnemental » et pour chaque grand type de travaux projetés :

- ❖ campagne de sondages
- ❖ exploitation alluvionnaire
- ❖ exploitation du minerai aurifère primaire en roche saine
- ❖ reprise d'anciens rejets

Des **pistes de mesures ERCAS** sont ensuite proposées, de manière plus ou moins précises selon l'état d'avancement des différents projets.

Ces impacts et mesures seront validés et précisés, en temps utiles, dans les demandes d'autorisations administratives à venir.

Principaux enjeux du projet minier Espérance

Au stade de la demande de prolongation de titre minier d'exploitation, les **enjeux environnementaux les plus importants** de ce projet, sont :

- ❖ la stabilité et qualité des sols du à l'exploitation primaire en roche saine
- ❖ les écoulement d'eau souterrains et superficiels
- ❖ les milieux naturels
- ❖ les attentes des populations et collectivités locales en termes de répercussions économiques et environnementales du projet

L'impact du projet sur le contexte socio-économique est très positif, de même l'impact sur le patrimoine culturel est positif. Des mesures seront appliquées afin de réduire l'impact environnemental du projet.



Impact potentiel avant mesure :

Synthèse entre l'impact théorique du projet et l'état initial de l'environnement.

Par exemple, une tranchée aura un impact potentiel fort sur le milieu naturel si elle est réalisée en pleine forêt puisqu'il y aura de la déforestation. En revanche, la même tranchée aura un impact faible si elle est réalisée dans une zone déjà exploitée.

Mesures ERCAS :

Mesures d'Evitement, de Réduction, de Compensation, d'Accompagnement et de Suivi. Ces mesures sont mises en place lorsque les travaux ont un impact potentiel négatif.

Impact résiduel :

Impact du projet après mise en place des mesures ERCAS. Les mesures sont définies pour que l'impact résiduel soit le plus faible possible.

> Observations sur Espérance en 2009 et 2015



Mesures de réduction des impacts

CME exploite le site minier d'Espérance depuis plusieurs années. De nombreuses mesures sont donc déjà en place afin de réduire son impact sur l'environnement. Ces mesures se poursuivront et se développeront dans les années à venir et pendant la période de prolongation de la Concession Nouvelle Espérance.

Les principales mesures proposées à l'étape préliminaire du projet minier (demande de Concession) sont les suivantes :

Préalablement aux travaux :

- ❖ Réalisation des **inventaires et études biologiques** requises pour préciser l'importance de la zone d'étude et de ses habitats pour les espèces à statut particulier (notamment les espèces protégées) ;
- ❖ Élaboration d'un **plan de gestion de la biodiversité** dans le but d'intégrer l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi des impacts sur les composantes de la biodiversité, et ce sur l'ensemble du cycle de vie du projet;
- ❖ Participation à l'aboutissement du projet de **formation qualifiante aux métiers de la Mine**, actuellement engagé en partenariat avec l'Université du Québec, l'Université de Guyane, la Région Guyane, le BRGM et la FEDOMG, ainsi qu'au projet d'un **centre de formation technique à Saint-Laurent du Maroni**, dans le but d'organiser un recrutement de personnel qualifié à l'échelle locale.

Conception du projet et des ouvrages :

- ❖ Éviter toute atteinte aux espèces patrimoniales et à leurs habitats (préserver un maximum de grands arbres, éviter les zones écologiquement riches lors du tracé des pistes, limiter le défrichement au strict minimum, réaménager de manière coordonnée). Les espèces patrimoniales seront identifiées par des botanistes et faunistes externes.
- ❖ Gestion des résidus de traitement minier au niveau des parcs à résidus selon les recommandations du Document de référence de l'Union Européenne sur les **meilleures techniques disponibles** (maintien d'une lame d'eau en permanence, recouvrement par une couche d'argile...);
- ❖ **Collecte des eaux de ruissellement** des versants à stériles et traitement éventuel en cas de drainage minier acide ;
- ❖ Pour les éventuels tirs de mines, considérer l'utilisation de **détonateurs à micro-retard** pour atténuer les vibrations ;
- ❖ Mise en œuvre de **mesures d'évitement et de réduction de la dégradation des eaux** et des sols par les pollutions accidentelles superficielles (traitement et contrôle des eaux rejetées, mise en place d'une procédure en cas de déversement accidentel, maintenance courante des équipements et engins, gestion des réactifs chimiques dans les règles de l'art...);
- ❖ **Gérer les eaux de ruissellement** et maîtriser l'érosion conformément aux bonnes pratiques dans le but de dévier les eaux de ruissellement hors des surfaces perturbées, limiter les volumes d'eau à traiter et prévenir les rejets d'eau turbide ou contaminée dans les cours d'eau. Le dimensionnement des bassins de décantation devra être suffisant pour éviter des rejets de matière en suspension nocifs pour la vie aquatique.
- ❖ Poursuivre la **réhabilitation et la revégétalisation** conformément à la méthode déjà utilisée et développée par CME et SMSE.

Grâce à l'ensemble de ces précautions, la prolongation de la Concession Espérance aura globalement un **impact faible et maîtrisé sur les principaux compartiments de l'environnement.**

Le succès des travaux de réhabilitation et de revégétalisation ainsi que la gestion des eaux de ruissellement à travers un important système de digues et bassins illustrent **la volonté de CME à contribuer à la restauration des sites impactés par ses propres travaux mais également par les travaux anciens au sein de sa Concession.**



> Plantation d'Inga sur la crique Pactole, mine de Saint-Elie, en 2012



MESURES ENVIRONNEMENTALES ACTUELLES

Remise en état : réhabilitation et revégétalisation

L'exploitation minière, tant alluvionnaire que primaire, entraîne de la déforestation. La philosophie générale choisie par CME est de **permettre un retour aussi proche que possible à l'état initial** des terrains.

Il ne s'agit pas de mettre en place une couverture végétale de bois canon ou autre espèce à développement rapide, mais bien de **restaurer la fertilité** du sol, pour que la forêt primaire puisse recoloniser le terrain le plus rapidement possible. Cela passe par un travail du sol approprié, l'utilisation d'association d'espèces adaptées au milieu et non invasives et la création de corridors biologiques.

La revégétalisation permet également de stabiliser les terrains, de gérer les eaux et de lutter contre l'érosion, problèmes particulièrement importants dans les zones d'exploitation primaires.

La revégétalisation joue donc un rôle crucial tant pour l'environnement que pour la poursuite de l'exploitation.



Réhabilitation :

Remise en forme du terrain après l'exploitation. Il s'agit par exemple du comblement des bassins ou du travail des pentes.

Re-végétalisation:

Plantation ou semis en vue de retourner à un état proche de l'initial. La re-végétalisation définitive est réalisée à partir d'espèces arborées.



Les méthodes de mises en état sont détaillées dans les pages suivantes.

Pour en savoir plus :
> Notice d'Impact, p 82

Protocole de remise en état développé par CME :

■ Elaboration d'une méthode

Aucun protocole n'existe à ce jour en Guyane. CME a donc développé ses propres protocoles de remise en état, en prenant conseils auprès de nombreux spécialistes (Bureaux d'études spécialisés tels que SOLICAZ, CIRAD-INRA Martinique-Guadeloupe-Réunion, Pôle Technique et Minier de Guyane, Paysagistes sur Cayenne, Denis Loubry...) ainsi qu'en réalisant des expériences sur le terrain.



> Plantation de *Clitoria Fairchildiana* sur le site d'Espérance

Que ce soit en primaire ou en alluvionnaire, la réhabilitation passe toujours par le même schéma :

- 1 - **Choix du site et expertise du terrain** (topographie, caractérisation des sols, cartographie)
- 2 - **Choix de la couverture végétale** (arbres ou herbacées, espèces adaptées aux types de sols rencontrés, étude financière, mise en production des plants)
- 3 - **Préparation du terrain** (travail des pentes, rebouchage des bassins, aération des sols compactés)
- 4 - **Végétalisation** (schéma de plantation ou de semis, logistique, personnels)

Participation de CME, au travers de sa filiale SMSE, au projet GUYAFIX « Mise en place d'une production de plantes fixatrices d'azote endémiques de Guyane, utilisées pour la restauration des sites dégradés » .

Ce projet, retenu dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020 porté par SOLICAZ a été suivi sur 3 ans (2012-2015).



Objectifs : proposer des solutions à la revégétalisation des sites miniers.

Lauréat (1^{er} prix) du concours Audi Business Compétition 

Protocole : En collaboration avec la société SOLICAZ, 7 espèces de plantes fixatrices d'azote endogènes de Guyane ont été testées pour la restauration d'anciens sites d'exploitation alluvionnaire. Pour l'expérimentation, sept plantes présentes en Guyane à caractère héliophile, fixateur d'azote, à croissance rapide et reproductibles en pépinière ont été sélectionnées après des tests de germination, de multiplication par bouturage et des tests d'efficacité de la fixation de l'azote par les nodules : *Clitoria fairchildiana*, *Inga leicalycina*, *Inga ingoides*, *ingaedulis*, *Inga macrophylla*, *Inga peyzifera* et *Inga thibaudiana*.

Plus de 3000 plants d'*Inga* et de *Clitoria* ont été implantés sur trois parcelles de SMSE en 2012 afin de suivre leur évolution. Un an plus tard, la croissance et la vigueur des plants dont la nodulation avait été contrôlée par le biais d'un apport de bactéries spécifiques étaient déjà remarquables selon le botaniste du CIRAD, E.NICOLINI qui a étudié le développement architectural des plants.

Les analyses physico-chimiques et biologiques des sols avant et après implantation des espèces fixatrices d'azote ont pu confirmer une reprise de la vie dans le sol quoique le délai soit trop court pour certifier d'une reprise totale des qualités agronomiques, visible au bout de six ans (Schimann, 2005).

4 ans après, en 2016, les résultats de revégétalisation sont pour la plupart spectaculaires. Les plants atteignent plusieurs mètres et de nombreuses autres espèces se sont installées, recréant un véritable couvert forestier. Des visites de la DEAL et de l'ONF ont confirmé les excellents résultats obtenus.





De gauche à droite : Graines et gousses d'Inga, pousses d'Inga, pousses de Clitoria, Inga mature – pépinière de SOLICAZ

■ Matériel végétal utilisé

Les sols latéritiques sont très pauvres en nutriments, sans apport d'engrais il est donc difficile d'y faire pousser des plantes. CME utilise des espèces fixatrices d'azote qui ont été testées avec succès lors du projet GUYAFIX. Elles sont également **héliophiles**, c'est-à-dire qu'elles peuvent se développer en plein soleil. Les essences utilisées sont du genre **Inga** et **Clitoria**. CME prend soin de ne pas utiliser de plantes invasives (l'Accacia Mangium est proscrit par exemple).

Les plantes fixatrices d'azote permettent de restaurer la fertilité des sols. Ces plantes peuvent être des herbacées, des arbustes ou des arbres. Elles ont la capacité de s'associer avec certaines bactéries présentes dans le sol. Leur association est symbiotique, c'est-à-dire à bénéfice réciproque. La bactérie capte l'azote atmosphérique (N_2) et le transforme en une forme assimilable par la plante (NH_4^+). En échange, la plante fournit du sucre aux bactéries. La symbiose se réalise au niveau de structures racinaires appelées « nodules ». Lors de la chute des feuilles et des branches, l'azote stocké dans les tissus végétaux est décomposé dans le sol. Il est alors assimilable par n'importe quel végétal.

La symbiose fixatrice d'azote est donc un fertilisant naturel qui permet d'**enrichir la terre en azote**. Attention, la plante fixatrice utilisée seule, sans nodosités, ne peut pas remplir ce rôle. Il faut alors lui apporter la bactérie, c'est l'**inoculation**.

■ La production en pépinière

Les espèces arbustives sont produites en pépinière et plantées sur le site à réhabiliter lorsqu'elles ont atteint une taille suffisante (entre 4 et 6 mois).

La production de plants en grande quantité (plusieurs dizaines de milliers) est très contraignante et demande un réel savoir-faire. **CME fait donc appel à SOLICAZ pour la production des plants, en complément de la pépinière présente sur la mine Espérance.**

Les plants sont inoculés à partir des microorganismes locaux durant les premiers mois en pépinière par les spécialistes de SOLICAZ.



Boutures de Clitoria, pépinière de CME à Espérance

L'inoculation :

Les sols déforestés et exploités ne possèdent plus les bactéries permettant aux plantes de fixer et d'assimiler l'azote atmosphérique. Il est donc nécessaire de les apporter à la plante au cours de sa croissance. Cet apport de bactéries est appelé l'inoculation.

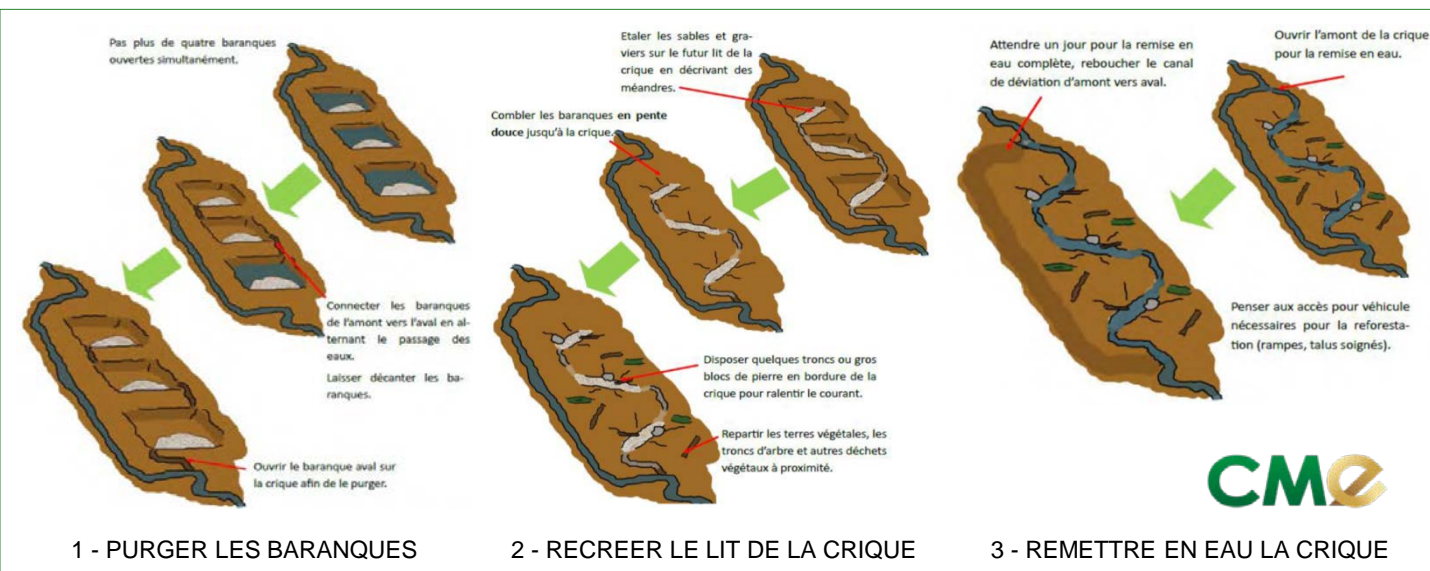
■ Plantation

Les arbres sont plantés à la main selon une maille de 3x3 mètres, après une phase d'acclimatation sur la mine de quelques semaines.

La reconnaissance préalable du terrain aura permis de définir un schéma de plantation en fonction des types de sol, de l'hydromorphie ou encore de la pente. En effet, chaque espèce est adaptée à un milieu particulier.

■ Préparation du terrain en alluvionnaire

Lors d'un chantier d'exploitation alluvionnaire, la crique est déviée et des barranques sont creusées dans son ancien lit. Le protocole de remise en état de ces zones établi par CME est détaillé dans les figures ci-dessous.

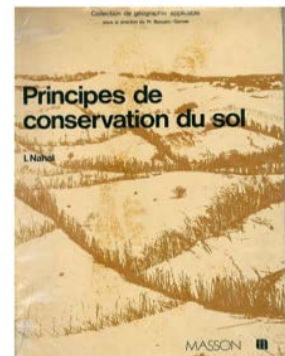


■ Préparation du terrain en primaire

Les zones d'exploitation primaire à ciel ouvert ont une apparence de carrière, en banquettes successives. Les exploitants sont confrontés à des problèmes d'érosion et de ravinement importants. De plus, les sols, très argileux, sont extrêmement compacts. Avant d'envisager une plantation d'arbres il faut donc travailler le terrain afin de le **stabiliser, d'améliorer sa fertilité et de permettre à l'eau de s'évacuer**.

La méthode de talutage éventuel est adaptée à chaque secteur et à ses contraintes intrinsèques. Le recours au bulldozer et à la pelle mécanique sont réduits au maximum. Lorsque c'est possible CME utilise en priorité les techniques du génie végétal (enherbement, utilisation des troncs d'arbres pour ralentir et dévier les flux d'eau...).

Le **semis d'herbacées** est l'étape clé de la remise en état des zones primaires. Les espèces utilisées par CME sont des *Bracharias* (graminées ayant un réseau racinaire très développé) en association avec des légumineuses fixatrices d'azote comme *Calapogonium* ou *Crotalaria*.



> Fossés dits "courbes de niveau" qui cassent la vitesse de l'eau et limitent l'érosion (méthode agricole brésilienne) sur une parcelle enherbée, *Espérance 2015*



Résultats de re-végétalisation obtenus



> Verses à stérile enherbée sur la mine Espérance. A gauche, état après terrassement. A droite, état après enherbement

Différents profils de talus ont été réalisés afin de pouvoir étudier la résistance à l'érosion et le maintien en place des cultures. Dans les pentes importantes, la mise en place de fossés suivant les courbes de niveau a donné les meilleurs résultats.

Plusieurs verses à stériles ont été retalutées et enherbées avec succès sur le site d'Espérance (voir photos ci-contre). Plus de 2 ans après le semis, des graminées sont toujours présentes et de nouvelles espèces d'herbacées se sont implantées.

Malgré l'arrêt de la production minière sur Espérance, CME a lancé un important travail de réaménagement de ses verses à stériles entre 2014 et 2016. Un total d'environ **8,2 ha** a été stabilisé et ensemencé.



> Vue sur le plateau, 2 ans après le semis



Résultats obtenus sur la mine de Saint-Elie

Environ 12 ha ont été revégétalisés à partir de plants inoculés d'Inga et de Clitoria sur les criques Pactole et Mirabelle, anciens secteurs alluvionnaires.

Les résultats sont très encourageants puisque les arbres ont atteint plusieurs mètres et un véritable couvert forestier s'est développé dans certains secteurs. Plusieurs visites de la DEAL et de l'ONF ont confirmé la réussite de nos réhabilitations. Des empreintes d'espèces animales telles que le cabiaï sont régulièrement observées au bord des criques réhabilitées.

En 2016, les arbres ont fructifié pour la première fois, témoignant de leur bon développement. A présent, les graines pourront être directement récoltées sur la mine puis utilisées dans la pépinière.

> Photo dessus : 2012 - Crique Pactole avant la plantation de 3000 plants d'Inga.

> Photo dessous : 2014 - Résultats spectaculaires 2 ans après la plantation



> Digue et bassin sur le site d'Espérance

Gestion actuelle des eaux de ruissellement

La mine de Espérance comprend un important système de digues et bassins permettant la gestion des eaux de ruissellement. La conception de ces ouvrages est réalisée par le responsable géologie et le chef de chantier. Pour les digues les plus importantes, CME fait appel à un géotechnicien externe.

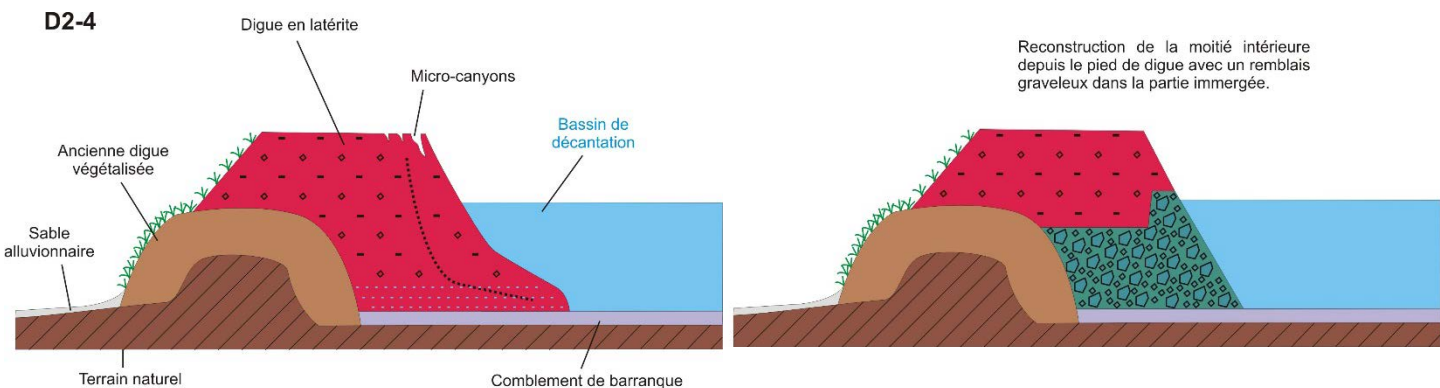
Conception des ouvrages de gestion de l'eau

Un modèle numérique de terrain (MNT) acquis par SMSE sur son site minier permet d'identifier les bassins versants et d'anticiper le parcours des eaux de surface. La mise en place de digues et de bassins, dont le dimensionnement peut être calculé par des géotechniciens, permet d'assurer un contrôle des eaux de surfaces par décantation (réduction de la teneur en matière en suspension, de la turbidité etc) et par tamponnage des débits.

Les surfaces d'exploitation étant importantes, plusieurs digues et plusieurs bassins sont mis en place pour chaque bassin versant.

Lorsque l'activité est moindre, l'ouverture des digues permet de soulager la pression exercée sur celles-ci et de les préserver. Le maintien d'une partie des digues seulement suffit pour contrôler la qualité des eaux de rejets hors du site minier.

Au niveau d'une digue active, l'écoulement de l'eau en sortie est assuré par un passage sous forme de canal latéral creusé dans le terrain naturel. La **surverse**, ou évacuation par débordement, est ainsi assurée. La profondeur des structures de surverses définit le niveau d'eau maximum dans un bassin.



> Schéma en coupe de la digue D2-4 et principe de renforcement



> Digue enherbée, prélèvement d'eau en aval de la digue D4, piquet de suivi de la digue D1 – Mine de Saint-Elie

Contrôle du système de digues et bassins

L'état des digues et des bassins fait l'objet d'une vérification visuelle mensuelle. Ceci permet d'anticiper les corrections à apporter au système pour mieux contrôler la qualité des eaux de surface rejetées.

La qualité d'une digue est évaluée à son tassement, à la présence de ravinements ou de fissures sur ses flancs, à la présence de végétaux (pouvant traduire une meilleure stabilisation et préservation, ou au contraire un laisser-aller), et à ses dimensions.

La qualité d'un bassin s'évalue selon le type de rejet qui s'y accumule et sa hauteur d'eau par rapport à celle de la digue. En effet, les bassins accumulent des argiles avec le temps. Lorsque le bassin est plein, il convient donc soit de le curer, soit de rehausser la digue associée pour assurer de nouveau la décantation.

Gestion des produits et des déchets



Afin d'éviter toute pollution accidentelle des eaux ou des sols, CME a mis en place des protocoles pour le stockage et la transport de ses produits et déchets.

Les produits et déchets susceptibles de provoquer une pollution par déversement accidentel (gasoil, huile propre et usagée, batteries, filtres souillés...) sont stockés sur des bacs de rétention ou dans des cuves à double paroi.

Les déchets dangereux sont ensuite dirigés vers des filières de traitement adaptées, contre remise d'un Bordereau de Suivi des Déchets (BSD). Ainsi, les huiles usagées sont récupérées par ENDEL ou G2C.

Par ailleurs, CME est membre de l'ARDAG (Association pour le Recyclage des Déchets Automobiles en Guyane) depuis novembre 2016 ce qui facilite le ramassage des batteries et des filtres souillés.



> De gauche à droite : stockage d'huiles sur rétention, citernes de gasoil à double paroi, conserves alimentaires compressées et recyclées – Mine de Saint-Elie



INTERÊTS DU PROJET

La prolongation et l'élargissement de la Concession Espérance contribuera à la **création d'emplois** directs et indirects, au **développement des entreprises sous-traitantes** (logistique, maintenance...) mais apportera également le développement économique des communes d'Apatou et de Grand Santi au travers des **retombées fiscales**.

Le projet minier de la SMSE au cours des 25 ans de prolongation pourrait également contribuer :

■ à la lutte contre l'orpaillage illégal

L'élimination de cette activité clandestine au niveau de la Concession de Saint-Elie aurait plusieurs avantages :

- réduire la problématique du pillage d'or de la Guyane et son commerce illégal
- arrêter les rejets de mercure dans l'environnement (son utilisation est interdite depuis 2006)

■ au développement de l'industrie minière en Guyane :

Il n'existe pas, à l'heure actuelle, d'exploitation minière de grande envergure en Guyane (soulignons malgré tout le projet de Montagne d'or qui devrait aboutir courant 2019). La mise en œuvre d'une telle exploitation pourrait participer au lancement d'une industrie minière en Guyane et renforcer des compétences qui serviraient d'autres exploitants.

■ à la formation d'une main d'œuvre qualifiée

Dans divers secteurs techniques et professionnels liés à la mine. Le bassin de main d'œuvre qualifiée est actuellement très limité en Guyane.



> Carbet de formation sur la mine de Saint-Elie

DEMANDE DE PROLONGATION ET D'EXTENSION DE LA CONCESSION ESPERANCE

Ce résumé non technique a été réalisé par la CME à partir du dossier complet élaboré par le bureau d'études GéoPlusEnvironnement.

Les deux tomes non confidentiels du dossier complet seront disponibles, pendant la durée de l'enquête publique, sur internet, dans les mairies des communes concernées et à la Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement de Guyane.

Contacts :

Laura LEMAIRE
Ingénieur Environnement CME / SMSE
cme.laura.lemaire@orange.fr

Alexandre CAILLEAU
Responsable Géologie CME / SMSE
cme.alexandre.cailleau@orange.fr

