

**CONSEIL GÉNÉRAL  
DES MINES**

**INSPECTION GÉNÉRALE  
DE L'ENVIRONNEMENT**

**IGE/06/033**

Paris, le 11 octobre 2006

**Rapport sur le projet de mine d'or de la Sté CBJ  
Caïman - Cambior à Roura (Guyane)**

**Établi par**

**Rémi GUILLET**  
Ingénieur général des mines

**Pierre BALLAND**  
Ingénieur général du génie rural  
des eaux et des forêts



## **Rapport de mission sur le projet de mine d'or de la Sté CBJ Caïman - Cambior à Roura (Guyane)**

La société canadienne CBJ Cambior bénéficie d'une concession d'or sur 30 km<sup>2</sup> dans la forêt de la montagne de Kaw, commune de Roura en Guyane (50 km au sud-est de Cayenne). Elle dispose par ailleurs de deux permis exclusifs de recherche adjacents à cette concession, Trésor (20 km<sup>2</sup>) au nord ouest et Patawa (21 km<sup>2</sup>) à l'est. Une demande d'ouverture de travaux miniers (autorisation OTM, délivrée par le préfet) a été sollicitée et après enquête publique et avis favorable du commissaire enquêteur doit être soumise au CODERST (ex CDH) ; une autorisation au titre de la réglementation des installations classées (ICPE) a été sollicitée auprès du préfet pour le traitement d'extraction de l'or du minerai. Elle est également en fin de procédure, et doit être soumise au CODERST. Elle a donné lieu à un avis défavorable du Commissaire enquêteur. En application du code minier, une absence de décision sur la demande OTM au 13 novembre 2006 vaudra rejet implicite.

Compte tenu des réactions locales, les ministres chargés de l'environnement (ICPE) et de l'industrie (OTM) ont prescrit une mission conjointe ; le préfet a été invité à suspendre dans l'attente les procédures.

La mission, constituée de deux inspecteurs, l'un au titre de l'IGE, et l'autre au titre du CGM, a examiné les dossiers, l'ensemble des pièces disponibles lors de l'enquête, les observations formulées à cette occasion, les compléments et études ou propositions nouvelles faites par le pétitionnaire, ainsi que des observations supplémentaires faites notamment par la DIREN à la demande du MEDD. Elle s'est rendue sur place fin juillet et a rencontré l'ensemble des parties prenantes.

\*  
\*   \*

La mission constate l'importance des enjeux qui s'attachent à ce projet tant du point de vue du développement économique et social de la Guyane que du point de vue environnemental, en prenant le contexte du futur parc national, même si le projet en est éloigné. La mission tient à souligner qu'il est essentiel que les deux procédures OTM et ICPE continuent d'être menées de concert et en totale cohérence.

La mission a examiné plus spécialement un nombre important de points, soit évoqués par diverses parties prenantes, soit soulevés par sa réflexion propre. Le présent rapport passe en revue ces 33 points dans le document ci-joint.

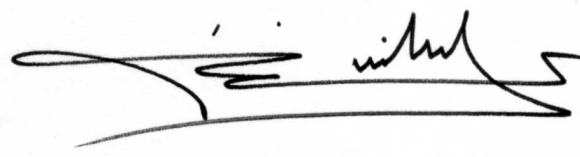
La mission souhaite mettre plus particulièrement en relief quatre sujets :

- 1) les faiblesses de l'étude d'impact en ce qui concerne les effets du projet sur le milieu naturel nécessitent que les deux dossiers à l'instruction soient complétés comme le propose le point 2.3 et donnent lieu à une consultation complémentaire du public dans les meilleurs délais possibles après leur remise.

- 2) le risque chronique lié au rejet de cyanure constitue un enjeu important. La mission insiste pour que cet aspect soit traité conformément à sa recommandation du point 3.3.
- 3) l'ampleur des réactions traduit un besoin d'information. C'est pourquoi la mission propose (cf. point 1.3.) la constitution d'un Comité local d'information et de surveillance qui serait mis en place en cas d'autorisation.
- 4) les mesures de réduction et de compensation des impacts doivent être adaptées au niveau des enjeux. La mission en propose un ensemble (cf. point 2.5.). Certaines d'entre elles, applicables en dehors du site, lui paraissent particulièrement importantes.

A stylized, handwritten signature in black ink, featuring a large, sweeping initial 'P' and a series of connected loops and strokes.

Pierre Balland  
Ingénieur Général du GREF

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of fluid, interconnected loops and a long, horizontal stroke at the end.

Rémi Guillet  
Ingénieur Général des Mines

# Revue des principales questions soulevées par le projet de mine d'or Cambior à Roura (Guyane)

## Avis de la mission

### 1. Volets administratifs ; protection des droits des tiers

#### 1.1. Régularité des procédures ICPE et Mines

Aucune anomalie n'a été relevée par la mission dans le déroulement des deux procédures Ouverture de Travaux Miniers (OTM) et Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

#### 1.2. Avis défavorable du Commissaire Enquêteur (CE) sur le dossier ICPE

Alors que l'enquête OTM a donné lieu à un avis favorable, le rapport du 3 juillet du CE conclut sur un avis défavorable qu'il motive en relevant que « certaines zones d'ombre subsistent, concernant 6 points (en réalité 5, car deux portent sur les cyanures) pour lesquels le maître d'ouvrage n'a pas apporté les éclaircissements nécessaires, l'ensemble des autres points étant considérés comme correctement renseignés ».

Ces points sont les suivants :

- 1) Réglementation de **substances chimiques** : SO<sub>2</sub> et nitrate de plomb. Cette question ne soulève pas de difficulté de fond et a reçu réponse.
- 2) La question des **cyanures** : elle a fait l'objet d'une demande de dérogation auprès du MEDD lors du lancement de l'enquête. Ceci a manifestement contribué à l'avis défavorable du commissaire enquêteur. L'abattement de 90 % par rapport à la proposition initiale de la concentration dans le rejet, ainsi que la réduction des flux hydriques proposés entre-temps par le pétitionnaire permet le respect de la norme. La question de la contamination éventuelle des milieux aquatiques est examinée plus loin.
- 3) **Dilution par les pluies des résidus épais** : la mission considère que le dossier soumis à l'enquête, avec les compléments remis (notamment étude Golder) montre que les résidus sont à une concentration de matière sèche (58 % en poids) qui les met à l'abri d'une dilution par la pluie. Une érosion possible du massif de résidus ne peut pas remettre en cause sa stabilité (au contraire d'une mare de boues liquides, dont la pluie ferait baisser la concentration en matière solide).
- 4) **Bruits** : la mission considère que, dans l'ensemble, l'étude bruit a été convenablement menée et des solutions techniques recherchées et apportées. Les tirs de mines seront peu nombreux et ont été traités dans l'autre enquête. La mission relève cependant que la réponse du pétitionnaire dans le cas de la faune, à savoir la désertion du site par les animaux, est insuffisante.
- 5) **Risque sur les bassins versants** : outre la question de l'éventualité de la communication avec le bassin de la rivière de Kaw (examinée au point suivant), est soulevé le fait que les renseignements sur le milieu récepteur principalement concerné (crique Mirat) ont été fournis après le début de l'enquête. La mission a noté que le rejet primitivement prévu dans un autre

affluent de la Kounana (Grand Couacou), sur lequel de nombreuses recherches avaient été effectuées, a été reporté sur la crique Mirat à la demande de la DAF, et que les études concernant cette dernière n'ont été réalisées que tardivement (rapport Hydreco de janvier 2006). Si l'inventaire ichtyologique qui a été dressé par ce bureau d'étude est satisfaisant, celui qui concerne les invertébrés benthiques est à approfondir.

En conclusion, la mission considère qu'il a été répondu convenablement aux points 1) et 3) ci-dessus, et partiellement aux points 2), 4) et 5).

Il est rappelé que l'avis du commissaire enquêteur n'est pas contraignant pour l'autorité préfectorale.

### **1.3. Concertation et information**

La mission a relevé de fortes réactions contre le projet, qui ont été exprimées par des associations et groupements, et concrétisées notamment par le vote négatif unanime du Conseil Régional en date du 21 juillet, par la motion du Conseil économique et social régional de Guyane le 1<sup>er</sup> septembre et par l'avis défavorable du Comité syndical du Parc naturel régional de la Guyane en date du 5 mai 2006.

Le fait que des dangers graves tels que ceux liés aux cyanures aient pu paraître négligés lui paraît expliquer pour une bonne part ces oppositions.

Il importe donc que l'ensemble de ceux qui se sont exprimés, élus, associations et professionnels, et plus généralement le public bénéficient à court terme de la diffusion d'une information sur les réponses apportées, ainsi que sur les points qui sont relevés comme insuffisants par la mission.

La mission propose qu'en cas d'autorisation, un Comité Local d'Information et de Surveillance (CLIS) soit mise en place sur la totalité des activités projetées, comme le permet l'article L. 515-22 du code de l'environnement, avec un règlement de fonctionnement assurant la diffusion régulière d'informations et une réunion au minimum semestrielle. Le compte rendu annuel détaillé qui est prévu par les deux projets d'arrêtés d'autorisation pourra utilement être présenté à ce comité, et un extrait mis à la disposition du public.

La mission juge opportun de proposer qu'à partir de la décision d'autorisation éventuelle, un Comité "Pré-CLIS" réunissant l'ensemble des parties intéressées par le projet soit installé pour compléter le rôle d'avis réglementaire conféré par les textes au CODERST (ancien CDH).

### **1.4. Montant des garanties financières**

Une évaluation du montant des garanties financières liées aux activités "Seveso" (dépôts d'explosifs et de cyanure) a été faite par l'entreprise, soit 188 500 €, en prenant en compte la situation très isolée du site, avec des dommages qui resteraient modestes en cas de sinistre. La DRIRE a de son côté proposé de retenir le montant forfaitaire prévu par les instructions données par le MEDD, soit 1 471 500 €.

La mission propose de retenir cette dernière valeur, nettement plus élevée.

### **1.5. Possibilité de surveillance de l'exploitation**

L'exploitation sera surveillée par les services de la DRIRE dans le cadre des polices des mines et des ICPE . La capacité de ce service à assurer le contrôle des établissements à haut niveau de risques ou de pollutions a été reconnue lors de son inspection, menée conjointement par l'IGE et le CGM en 2003.

### **1.6. Cession des terrains**

L'éventualité de l'illégalité de l'acte de vente passé le 5 août 2005, au bénéfice de la société CBJ-Caïman a été évoquée par la mission et semble confirmée par les services qu'elle a interrogés.

En outre, cet acte omet de rappeler la clause de restitution gracieuse à l'État, en fin d'exploitation, des terrains acquis, pourtant évoquée dans une convention d'occupation précaire antérieure et dans le protocole tripartite conclu précédemment entre le préfet, le pétitionnaire et le directeur régional de l'ONF, et confirmé à la demande de la mission par une lettre du pétitionnaire en date du 31 juillet 2006.

Quelle que soit l'issue du dossier à l'examen, la reprise de cet acte est à envisager.

L'administration des domaines a confirmé que le prix de cession des terrains a été déterminé conformément aux règles applicables. La mission a noté que le prix de 200 €/ha, dont la faiblesse a été soulignée par de nombreuses parties, correspond en réalité au prix d'une location pendant les 7 années d'exploitation, et non à une vente, du fait de l'engagement de restitution gracieuse à l'État, et du fait que l'or présent n'est pas concerné par la vente (la mission rappelle que l'article 38 du code minier indique clairement qu'une concession crée un droit immobilier différent de celui du sol).

### **1.7. Spoliation des Indiens Palikurs**

L'avis de la mission est d'écarter les imputations de spoliation des Indiens Palikurs par le projet, qui ne sont pas fondés. La convention du 18 août 2006 signée avec Cambior par les représentants dûment mandatés de cette communauté offre une garantie sur ce point. La mission juge utile de signaler que, quel que soit le devenir du projet Cambior, il conviendra que des réponses soient données à diverses demandes légitimes de cette communauté adressées à l'État ou aux collectivités territoriales.

### **1.8. Spoliation d'une entreprise voisine**

La mission considère que la situation d'un plaignant (Sté Floramazone), regardée avec une particulière attention à la demande du MEDD, n'appelle aucune observation de nature à fonder un refus des autorisations sollicitées par le pétitionnaire.

S'agissant de la question du label "bio" qui ne paraît pas mis en cause par celles-ci, la mission propose d'introduire dans les arrêtés préfectoraux une disposition demandant à l'exploitant minier de réaliser, dans le cadre de la surveillance prévue des retombées dans l'environnement, des analyses sur des paramètres et suivant un programme à proposer, sur les feuilles ou fleurs concernées par la labellisation.

La mission souligne que la coopération entre ce plaignant et la société Cambior pourrait être source de bénéfices mutuels, mais a été écartée pour absence d'accord financier.

## **2. Localisation du projet ; protection du milieu naturel**

### **2.1. Inadéquation de la localisation**

La localisation des installations et des travaux miniers pose un problème important du fait de leur insertion dans la ZNIEFF de type I des Montagnes de Kaw-Roura, dont le premier inventaire a été établi en 1992, c'est-à-dire avant l'octroi du permis de recherche, et de sa proximité avec des territoires bénéficiant d'un statut de protection (réserve naturelle des marais de Kaw, réserve naturelle régionale de Trésor, Zone Ramsar).

Trois permis exclusifs de recherche (PER), d'une superficie totale de 7100 ha, ont toutefois été accordés à l'intérieur de la ZNIEFF en 1995, et une concession d'une superficie de 3000 ha a été octroyée en novembre 2004 sur l'un d'entre eux. Ils valent reconnaissance explicite de la part de l'administration et des élus de la possibilité d'exploiter le gisement d'or présent dans le sous-sol, sans que la question du respect de l'environnement ait été alors correctement perçue ou en considérant que des mesures appropriées pouvaient être prises pour le protéger à un niveau satisfaisant. Le déroulement des procédures récentes n'a pas infirmé cette approche jusqu'au printemps 2006, voire jusqu'à la désignation de la mission, le découpage du projet en un certain nombre de procédures (4 au total) n'ayant pas permis d'avoir une vision claire et globale de son incidence environnementale à l'échelle appropriée.

Les avis et propositions exprimés par la mission dans ce rapport prennent en compte, dans l'hypothèse où les autorisations seraient délivrées, la nécessité d'un haut niveau de protection de l'environnement naturel exceptionnel du site.

### **2.2. Risque pour le marais de Kaw**

L'ensemble des éléments disponibles sur le plan hydrologique, fournis par le pétitionnaire et par les parties intéressées, et la nature des installations du site qui seront les plus proches, ne conduisent pas à retenir l'existence d'un risque appréciable pour le Marais de Kaw.

Toutefois, compte tenu de l'enjeu, il a été proposé par l'inspection sur place, et repris par la DIREN dans sa note du 28 juillet 2006, une surveillance de paramètres représentatifs sur la rivière de Kaw, ainsi que la réalisation de relevés in situ réguliers de l'hydraulicité. Ces exigences seraient à prescrire dans les arrêtés préfectoraux d'autorisation.

La mission a relevé que l'utilisation malencontreuse par le pétitionnaire de fonds de plans différents a contribué à une confusion sur cette question, mais a écarté l'idée de tromperie derrière cette erreur.



### **2.3. Étude d'impact sur la flore et la faune**

La conformité à la réglementation des études d'impact produites par le pétitionnaire a été examinée, par référence au code de l'environnement, en particulier ses articles R. 122-3 et R. 122-8. La mission a relevé les points suivants:

- 1) justification insuffisante de la zone d'étude retenue par rapport à l'aire d'évolution naturelle des animaux présents ;
- 2) insuffisance du volet fonctionnel de l'état initial (analyse systémique) qui complète le volet descriptif de la biodiversité présente dans la zone d'étude (analyse systématique, qui est jugée de bonne qualité) ;
- 3) insuffisance de ce fait de l'analyse des effets directs et indirects sur la flore et la faune d'un projet dont l'emprise globale concerne 800 hectares, la destruction pure et simple sur la zone déforestée étant la seule réponse fournie.

Dans ces conditions, la mission estime qu'un dossier complémentaire, dont le contenu est résumé en annexe, devrait être demandé sur ces questions au pétitionnaire, et porté à la connaissance du public. Il permettrait également une meilleure appréciation des mesures de réduction et si possible de compensation à prévoir, pour le cas où les autorisations seraient en définitives accordées.

### **2.4. Destruction d'espèces protégées**

S'agissant des espèces végétales protégées dont la destruction est interdite, la mission constate que des dispositions particulières ont été mises en place pour leur sauvegarde (collecte et transplantation vers les pépinières en bordure du site minier et mise en réserve au Conservatoire botanique de Brest : arrêté du préfet du 17 janvier 2006), en vue de leur réimplantation ultérieure sur le site, avec toutefois les incertitudes quant à leur reprise.

S'agissant des espèces animales protégées, la mission considère que des mesures préventives sont à imposer pour la durée des travaux ainsi que des dispositions permanentes visant à leur sauvegarde : 7 espèces de mammifères, plusieurs espèces d'oiseaux, dont le coq de roche et les rapaces. Il n'en est pas fait état.

### **2.5. Mesures de réduction et de compensation d'incidence**

Le code de l'environnement fait obligation au pétitionnaire de définir dans son étude d'impact, les mesures envisagées "pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes".

En l'absence de mesures de suppression d'incidence, pratiquement inenvisageables en l'occurrence, le dossier du pétitionnaire, en son état actuel, propose, en termes de réduction d'incidence, des mesures de revégétalisation, dont les modalités sont examinées ci-après et, en termes de compensation, une contribution à la constitution, à ce jour encore hypothétique, d'un Conservatoire botanique guyanais sous la forme de l'offre ou du legs des pépinières aménagées ainsi que "des infrastructures actuelles du camp d'exploration de Camp Caïman, dont la valeur représente 370 000 €".

Selon le pétitionnaire, les dépenses correspondant à l'environnement naturel se montent à un maximum de 620 000 €, tenant compte du "legs" ci-dessus. Cette somme

représente de l'ordre de un pour mille du produit attendu de la concession minière. La mission considère ce chiffre comme insuffisant.

La revégétalisation du site est la seule mesure substantielle de réduction d'incidence envisagée par le pétitionnaire et sera engagée, notamment au niveau des cellules du parc à résidus, au fur et à mesure de l'activité. L'aléa de la repousse par des espèces locales est tel toutefois qu'il apparaît nécessaire de le suivre avec toute la vigilance souhaitable, dès la mise en exploitation, et avec l'assistance permanente de spécialistes locaux, dont ceux de l'ONF. Un protocole technique doit être élaboré, détaillant préparation du sol, surfaces, phasage, coût, suivi... avec possibilité de réorientation de stratégie en cas d'échec, l'objectif étant de donner le plus de chance de réussite à la repousse. Dans ses récentes propositions, le pétitionnaire s'y engage, en proposant en outre de contribuer sur 5 ans à hauteur de 200 000 € à un programme de recherche/développement déjà en cours en Guyane pour optimiser les techniques de revégétalisation appliquées sur les différents substrats du site minier. Cette étude est indispensable, compte tenu de l'insuffisant degré de maîtrise de ces techniques et de la grande variété des conditions qui se présenteront sur le site. Quoi qu'il en soit, il peut être donné acte au pétitionnaire d'une prise en charge correcte de cette problématique, même si sa mise en forme a été tardive.

Il est proposé de compléter cette mesure par les suivantes :

1) la reconstitution de milieux humides concentrés (mares, marais, marécages...) en proportion de la superficie de ceux qui seront détruits ou fortement dégradés par le projet (à titre d'exemple, le parc à résidus "prendra la place" d'un marais d'une grande richesse écologique). Cette disposition, capable de reconstituer au moins partiellement l'habitat d'animaux peu mobiles comme les amphibiens, est nécessaire pour se mettre en conformité avec le SDAGE de la Guyane, et ses mesures opérationnelles concernant les zones humides, sur lesquelles le pétitionnaire a fait l'impasse.

2) la reconstitution d'habitats appropriés, en fin d'exploitation, en faveur, notamment, de certaines des espèces de mammifères et d'oiseaux protégés, selon les résultats des compléments à l'étude d'impact préconisés.

3) la valorisation des destructions du couvert forestier par des récoltes d'échantillons frais pour les botanistes et par des captures d'insectes et autres (arachnides...) pour permettre la valorisation des connaissances, ainsi que l'envisage d'ailleurs le pétitionnaire. Le déboisement doit donc se faire sous contrôle scientifique strict en particulier par l'accès aux souches des arbres abattus.

Pour la définition précise de ces actions, le groupe d'experts constitué récemment sous la coordination de la DIREN est à formaliser. Ce groupe devra contribuer à la rédaction des prescriptions correspondantes des arrêtés préfectoraux, le cas échéant.

En complément, des mesures de préservation du site et de compensation sont à envisager ; elles sont évoquées ci-dessous :

## **1) Mesures de préservation du site**

La mission considère qu'il est essentiel que soit garantie la préservation générale du site. Elle a relevé que le pétitionnaire prévoit :

- la mise en place d'une barrière et d'un contrôle strict des entrées qui permet d'éviter l'accès au site de toute personne non autorisée, notamment chasseurs, commerces...

- l'absence d'habitat permanent sur le site hors logements de gardiens.

Par ailleurs la mission recommande qu'après l'exploitation et la remise en état du site, l'accès sud soit rendu inutilisable avec revégétalisation au niveau de la jonction avec la RN 2, la surveillance et le suivi étant effectués via la route nord.

## **2) Mesures de compensation**

Ayant relevé le caractère non compensable sur site de l'essentiel de la perte écologique imputable au projet, la mission considère que des mesures de compensation hors site sont indispensables.

En premier lieu, il est possible d'envisager, en complément de celle proposée par le pétitionnaire :

- 1) la participation à la remise en état de sites orphelins d'orpaillage clandestin, notamment sous la forme d'une aide financière aux services et organismes qui en ont la charge ;
- 2) la participation à d'autres opérations à caractère local en relation avec la protection de l'environnement.

Sur un autre plan, la mission estime souhaitable de mettre le projet actuel en perspective compte tenu, d'une part, des titres miniers (deux PER) dont le pétitionnaire est par ailleurs titulaire et d'autre part, de l'intérêt de limiter l'impact environnemental de l'activité minière dans la zone de la montagne de Kaw-Roura, tout en prenant en compte ses enjeux socio-économiques.

### **2.6. Statut de qualité prévisionnelle des futures retenues se substituant aux fosses d'extraction**

La mission relève que l'étude d'impact est insuffisante pour ce qui est de l'évolution des deux lacs qui se substitueront aux fosses d'exploitation. Il conviendra d'évaluer le risque d'évolution défavorable pouvant conduire à une anoxie en profondeur, jugé probable dans le contexte de la Guyane. Il conviendra également d'évaluer le devenir à terme de ces plans d'eau artificiels.

## **3. Maîtrise des substances dangereuses pour l'environnement**

### **3.1. Risque cyanure pour la prise d'eau de la Comté**

La mission est d'avis que le risque de pollution grave de la prise d'eau de l'usine de la Comté par la chute d'un camion de cyanure est correctement pris en compte et répond à la préoccupation qui a été exprimée à juste titre. Les conditions de sécurité du transport, y compris les horaires par rapport au flux de marée, et le report prévu plus en amont de la prise d'eau brute, qui doit être considéré par l'État comme une priorité, renforceront les garanties prises.

Des dispositions plus légères adéquates peuvent être recommandées pour l'acheminement des autres produits polluants (carburants notamment).

Le risque pour la prise d'eau lié au rejet chronique de toxiques est écarté du fait de la forte dilution au niveau de la confluence Kounana – Comté.

### **3.2. Utilisation des toxiques : traitement des cyanures et respect de la norme de rejet**

L'utilisation de cyanures, seul procédé industriel permettant l'extraction de l'or, a été progressivement réduite par le pétitionnaire dans des proportions très importantes, en même temps qu'il complétait le procédé envisagé au départ avec une installation de traitement (décyanuration) et des circuits de recyclage. Le respect de la norme ICPE de 0,1 mg/l est dorénavant prévu, après l'abandon de la demande de dérogation qui correspondait à un rejet dans la Mirat atteignant 12 à 20 kg par jour.

La mission a noté que cette demande était, à l'époque, liée à l'absence de résultats confirmés sur la décyanuration, mais la juge avoir été pour le moins mal venue et très perturbatrice compte tenu du niveau inacceptable du rejet ainsi envisagé.

Après l'abandon de cette demande de dérogation sous la pression de l'administration, le niveau maintenant proposé (0,8 kg par jour) correspond aux meilleures technologies disponibles (cf. le document BAT européen pour les activités minières), sous réserve de l'avis attendu de l'INERIS sur ce point.

### **3.3. Risque chronique lié au rejet de cyanure dans la rivière**

Le rejet ayant été ainsi mis aux normes, ce qui n'exclut pas un possible dépassement accidentel, la mission s'est attachée à vérifier que la valeur limite à respecter dans le milieu naturel pour l'absence totale d'atteinte écotoxique chronique à l'encontre des biocénoses aquatiques ne serait pas dépassée.

Elle a pris connaissance de travaux menés par la Direction de l'eau du MEDD dans le cadre de l'application de la directive sur les substances dangereuses et de la DCE, en vue de fixer une telle valeur limite.

En tout état de cause, et afin d'assurer en toute hypothèse la conformité à la future limite et cette absence d'effet, la mission recommande que le point de rejet principal des eaux usées du site soit reporté par une canalisation ad hoc en un point en aval qui garantisse le respect de ces objectifs en toutes circonstances. La mission suggère que ce point pourrait être la confluence Mirat/Kounana.

### **3.4. Risque de déversement de cyanure pur dans l'usine**

Le risque de déversement accidentel de cyanure pur dans le secteur de l'usine a été convenablement pris en compte, comme le confirme l'étude par l'INERIS.

L'abandon des conditionnements du type fûts ou sacs au profit de grands iso-conteneurs agréés pour les transports internationaux supprime totalement les manipulations, même pour l'emploi du produit.

Même dans le cas d'un déversement volontaire (malveillance), les rétentions et l'existence d'un bassin de sauvegarde de 40 000 m<sup>3</sup> permettraient de contenir le toxique ; son élimination serait alors faite par utilisation du liquide dilué dans le procédé de traitement du minéral.

### **3.5. Accidents survenus aux mines d'or d'Omaï et de Rosebel**

La mission a par ailleurs examiné le cas des deux sinistres survenus dans deux installations d'extraction d'or de sociétés du groupe Cambior, qui ont été présentés lors de l'enquête publique et les débats liés.

Le premier est l'accident survenu dans les installations de la Mine d'Omaï (Guyana) en 1995 (déversement en rivière d'un grand volume d'eau cyanurée), et dans celles de la mine de Rosebel (Surinam) fin 2005 (déchirure d'une cuve d'épaississeur avec déversement de boue cyanurée dans la rétention de l'usine).

La mission considère que l'entreprise a bien pris en compte le retour d'expérience des deux sinistres signalés, et que les mesures prises en termes de conception, construction et surveillance en opération sont de nature à éviter des incidents similaires.

Ils relèvent que les choix pris pour la forte réduction des rejets de cyanure à Camp Caïman reviennent à exclure un incident du type de celui d'Omaï (rupture hydraulique), mais à disposer de deux décanteurs–épaississeurs comme celui détérioré à Rosebel. Ces derniers seront renforcés sur le plan passif et en prévention des agressions.

### **3.6. Risques liés à la présence d'arsenic et à son rejet**

L'arsenic est présent en quantités faibles et variables dans le minerai ; la possibilité qu'il soit libéré dépend de la présence d'autres éléments.

La mission propose que le contrôle systématique de ces paramètres soit effectué au niveau de l'extraction minière en vue de vérifier que les teneurs restent dans les plages étudiées par le pétitionnaire. Pour les valeurs les plus importantes, un traitement est prévu ; la mission considère qu'il est de nature à permettre le respect de la valeur limite de rejet.

L'absence d'impact sur le milieu naturel est à lier aux dispositions évoquées au § 3.3. Le cas des haldes à stériles est évoqué au § 5.

### **3.7. Risques liés au mercure**

La mission considère que le projet ne présente aucun risque lié à la présence de mercure, cet élément étant absent des minerais extraits et du procédé employé. Un plan de contrôle permettra de vérifier cette absence.

### **3.8. Risques liés à l'emploi de nitrate de plomb**

Le nitrate de plomb sera utilisé avec certains minerais pour éviter une passivation de l'or par des sulfures présents, qui empêcheraient sa récupération dans le procédé. Le sel de plomb réagira prioritairement (et avant l'or) avec ces sulfures qu'il bloquera sous forme de galène (sulfure de plomb). Ce dérivé du plomb, très fréquent dans les roches naturelles, est particulièrement insoluble, et sera dispersé, sans risque de remobilisation, dans la matrice des résidus de traitement à une concentration très faible (environ 30 g/t).

### **3.9. Risques liés à la radioactivité**

La mission juge que le projet ne présente aucun risque lié à la présence d'uranium ou de radioactivité naturelle (la question posée par "Les Verts de Guyane" permise par l'enquête publique et le débat lié étant pertinente), ce qu'a confirmé le BRGM. Des réponses très détaillées ont été fournies par le pétitionnaire sur ce sujet, à partir de recherches approfondies menées antérieurement.

Un plan de contrôle permettra de vérifier cette absence.

Pour mémoire, l'utilisation de sources radioactives de mesure, classique dans l'industrie, est bien maîtrisée et encadrée et n'appelle aucune observation.

## **4. Autres pollutions et nuisances**

### **4.1. Pollution de l'air**

Les principales émissions du site apparaissent lors de l'enquête publique être, outre les poussières des installations minières et de traitement, les émissions liées à la combustion de grandes quantités de fuel (7 millions litres/an) dans des groupes électrogènes de grande puissance (25 MW), fournissant les besoins du site en électricité, et celles des sources mobiles (engins miniers et camions).

Elles apparaissent convenablement maîtrisées pour les poussières, par l'utilisation systématique de l'eau, étant rappelé que celle-ci proviendra des intempéries une bonne partie du temps. Les teneurs et la spéciation des éléments métalliques des poussières qui tomberaient malgré tout hors du site drainé et seraient entraînées par les pluies n'appellent pas d'observation a priori, étant entendu qu'une surveillance du milieu naturel est prévue et permettrait de détecter toute anomalie.

Les émissions locales (oxydes d'azote et de soufre, suies, hydrocarbures) des groupes électrogènes sont supprimées par la décision d'EDF de fournir du courant électrique HT via une ligne électrique de 33 km que financera et réalisera le pétitionnaire. Une émission liée sera par contre créée sur le lieu de production d'EDF pour la moitié du courant qui ne sera pas d'origine hydraulique.

Il reste l'émission des trois douzaines de gros engins et camions de l'unité d'extraction minière, consommant environ 500 litres de gazole à l'heure à longueur d'année, qui s'appliquera sur une surface de l'ordre de 1 km<sup>2</sup>. La mission relève le caractère inévitable de cette pollution, inhérente à une activité de ce type. Relevant par ailleurs que tous les engins seront conformes à la norme EUR 3, elle note qu'il s'agit, avec l'émission de la centrale EDF sollicitée, d'un des volets les moins "durables" du projet, impliquant :

- une consommation notable d'une ressource non renouvelable (pétrole) ;
- des émissions liées de polluants (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>...) ;
- et également une émission de gaz à effet de serre.

Ce commentaire n'a pas d'implication quant à la suite à donner au projet, et la mission constate qu'aucun avis ne lui a été communiqué sur ce point.

## **4.2. Nuisances**

### **- explosions tirs de mines**

La fréquence des tirs (moins d'un par jour) rend cette source de gêne relative. Il pourrait être demandé que le plan de tir prenne en compte, autant que l'exploitation le permettra, des impératifs d'horaire, une régularité permettant d'intégrer le tir dans le déroulement des journées, la prévention des tirs pour certains jours.

### **- bruit permanent des engins et machines**

Du fait de l'isolement, la gestion de ce point apparaît concerner essentiellement le personnel de l'entreprise et n'appelle pas d'observations de la mission autres que celles touchant aux animaux. La maîtrise de tout engin à moteur détérioré et la limitation stricte des klaxons est à imposer.

### **- impact de l'éclairage nocturne**

Du fait de l'isolement, ce point concerne exclusivement la faune (insectes, chiroptères...) et le complément à l'étude d'impact devra comporter un volet à ce titre.

Vis-à-vis des gros animaux (mammifères...), des instructions strictes devront être données au personnel.

### **- transports liés aux travaux et à l'exploitation**

La mission a noté qu'outre le cas des cyanures (étudié ci-après), l'exploitant avait préparé avec soin l'ensemble des transports notamment lourds qui seront à réaliser entre Cayenne (Degrad des Cannes) et le site minier de Roura.

Des convois exceptionnels sont à programmer, nombreux pendant la phase de travaux, et des convois réguliers de matériaux, carburants, produits chimiques, interviendront ensuite pendant toute la vie de l'installation.

L'entreprise a annoncé sa décision de ne plus utiliser la route nord, très sinueuse, dès que la piste sud sera achevée.

La mission constate que la recherche de solutions réduisant les gênes et risques provoqués par cette importante circulation n'a pas été évoquée pendant la période d'enquête et de consultation des services et recommande d'engager sans délai un travail en ce sens. En effet, tant la route du nord (CD 6 via Roura), utilisée uniquement pendant la phase de travaux, que la route du sud (RN2) vers le nouveau chemin une fois réalisé, sont des voies où la circulation est difficile, souvent dangereuse, avec des périodes à éviter, et sur lesquelles un gros poids lourd peut amener une grande gêne.

La mission a évoqué la possibilité de définir des règles strictes, acceptées par le pétitionnaire et reprises dans ses cahiers des charges vis-à-vis de ses transporteurs. Il s'agirait notamment :

- des conditions de sortie de Cayenne ;
- des heures et jours à éviter (par ex. week-end entre 9 heures et 18 heures, liées au trafic de Cacao) ;
- de la facilitation de la circulation : distances minimum entre poids lourds, obligation de stationnement pour écoulement du trafic en cas de blocage...

La bonne connaissance de ces conditions serait vite acquise par la population, qui pourrait ainsi adapter la majorité de ses déplacements sur les routes en cause

La mission recommande que ces points bénéficient d'une implication accrue des services de l'État.

## **5. Déchets miniers**

### **- stériles**

Les dispositions prises pour le stockage des stériles et minerais trop pauvres permettent d'assurer a priori la stabilité des haldes à court et à long terme. Leur disposition a été choisie en effet pour assurer un appui adéquat sur le relief existant. Toutefois, la mise en place d'un dispositif de surveillance de la stabilité pendant le remplissage, puis après réaménagement est à prévoir.

S'agissant des éléments à surveiller, l'absence d'indésirables (mercure, éléments radioactifs,...) sera garantie par l'exécution des mesures ou contrôles demandés lors de l'extraction. Le cas particulier de la présence d'arsenic d'une part, et de sa possibilité de mobilisation d'autre part, est convenablement traité par des analyses, essais, vérifications équivalentes portant sur l'arsenic total, l'arsenic mobilisable, les sulfures, et le potentiel neutralisant du matériau. La surveillance du milieu naturel au droit des haldes à stérile permettra de s'assurer du respect des normes fixées.

### **- résidus de traitement**

Les dispositions qui précèdent sont également applicables dans le cas des dépôts de résidus de traitement des minerais pour ce qui est de la surveillance de la stabilité et des contrôles à réaliser, notamment sur les minerais.

La mission a noté que le choix de diriger vers le dépôt une pâte concentrée en matière solide (supérieure à 55%) réduit considérablement la quantité d'eau présente, et assure un dépôt des matières minérales sans ségrégation (les particules fines et grosses restent mêlées). Ceci accroît la densité, et améliore les performances mécaniques du matériau résultant. Le rôle des digues, et le risque lié, ne sont en aucun cas comparables à ceux des grands bassins rencontrés dans des exploitations comme celle d'Omaï (voir 3.5).

## **6. Sécurité générale des installations**

### **6.1. Sécurité de l'exploitation de la mine**

La mission a examiné ce volet sur les plans réglementaires et techniques.

Dès la fin juin, la mission a soulevé la question de l'applicabilité de plein droit du Règlement Général des Industries Extractives en Guyane.

Les recherches faites au sein du CGM, en liaison avec le service juridique de la DGEMP et la DRIRE, ont permis de bien valider le fait que ce règlement n'est pas obligatoire de plein droit en Guyane. Pour l'Outre-Mer, l'article 68-20 du code minier confère au préfet l'autorité en la matière. La reprise détaillée des prescriptions générales dans



l'OTM (et non un simple renvoi) apparaissait de ce fait indispensable, ce dont la DRIRE a pris note.

Les dispositions retenues par le projet d'arrêté de fin juillet préparé par la DRIRE et qui a été présenté à la mission prennent en compte ce fait, et sont par ailleurs conformes à ce qu'il apparaît nécessaire de prescrire. Le pétitionnaire en a adopté les principes et les détails.

Outre les propositions de prescriptions additionnelles signalées dans ce rapport (contrôles sur les minerais, rapports, etc.), la mission a fait diverses propositions à la DRIRE, notamment sur les points garantissant la stabilité des pentes des fosses\* et la sécurité du personnel (circulation notamment), qui sont signalées ici pour mémoire.

\*L'attention peut être attirée sur l'éventuel désir ultérieur de l'entreprise de passer à une exploitation souterraine dans le secteur riche en or du sud-est de la fosse 88 que l'exploitation à ciel ouvert ne permettra pas d'atteindre. Le respect des règles de sécurité en matière de pente maximale dans ce secteur devra être surveillé.

## **6.2. Sécurité des dépôts de produits dangereux et explosifs**

Outre le cas particulier des cyanures signalé plus haut, la mission considère que ce point a été examiné dans le cadre de la tierce expertise menée par l'INERIS à la demande du préfet.

La mission considère que le choix d'utiliser des explosifs du commerce a été fait dans un souci de disposer d'un système complet de gestion de la sécurité reposant sur les caractéristiques constantes de ces produits. Elle a pu noter que le flux important d'importation et transport d'explosifs miniers généré aura des retombées positives pour les autres professionnels (baisse très forte du prix de vente des explosifs).

Toutefois, la mission juge que la perspective d'une fabrication sur place des explosifs nécessaires à la mine pourrait présenter des avantages en terme de sécurité, en limitant les transports et les stockages à des produits moins dangereux (nitrate...). La fabrication d'explosifs in situ, qui devrait être agréée, mériterait à ce titre d'être étudiée. Le fait que l'utilisation massive d'explosifs n'interviendra qu'en phase d'attaque de la roche (années 5 et 6 de l'exploitation) laisse plusieurs années pour examiner cette solution, et évaluer son bilan en termes de sécurité globale et sur le site.

## **6.3. Sécurité par rapport au risque sismique**

La mission a noté qu'un séisme "historique" (le 8 juin 2006) est venu contredire en apparence les garanties qu'offre normalement la Guyane. L'analyse de l'évènement faite par le BRGM amène à constater qu'il ne remet pas en cause la stabilité des ouvrages et des dépôts ou bâtiments.

## **6.4. Sécurité des futures fosses**

Le projet comporte la restitution du site sans comblement des fosses (sinon partiel pour la fosse Scout). Un réaménagement (revégétalisation adaptée à la pente ; utilisations éventuelles à définir des lacs ainsi créés) est à prévoir.

La stabilité des ouvrages sera assurée par la conception des dites fosses pour l'exploitation, avec une évacuation par déversoir des eaux excédentaires (pluviales).

La mission a envisagé le risque de vague géante submergeant la berge aval des lacs, provoquée par une chute très massive et brutale de roches des sommets surplombants. L'examen des profils du terrain à partir des diverses collines amène à constater le niveau faible de toutes les pentes (10 à 12° pour la fosse Scout), au demeurant revêtues d'une très forte végétation, avec interposition de méplats, voire de talwegs (cas pour la fosse 88). Le risque est donc à écarter.

## **7. Impacts socio-économiques du projet pour la Guyane**

### **7.1. Possibilité d'une exemplarité du projet sur le plan environnemental**

La certification du système de management environnemental de l'établissement conformément à la norme ISO 14001 qu'a prévue le pétitionnaire apparaît à la mission comme un facteur important de respect de la réglementation et de réduction de l'impact de l'établissement.

La mission propose que, dans l'hypothèse où le projet serait autorisé, les arrêtés préfectoraux imposent que cette certification soit obtenue dans les 18 mois de la mise en service auprès d'un organisme certificateur accrédité par le COFRAC (ou reconnu équivalent au plan international).

La mission est d'avis que l'ouverture du site, le premier site de production minière massive sur or primaire en Guyane, dans les conditions très strictes de sécurité et de protection de l'environnement qui seraient imposées, serait de nature à tirer vers le haut l'ensemble des autres opérateurs miniers de taille industrielle en Guyane, par exemple en contribuant à la définition de méthodes de travaux et de revégétalisation adaptés aux divers terrains mis à nu.

### **7.2. Retombées économiques globales et contribution au développement guyanais**

La mission a noté l'affirmation largement répandue de l'absence de retombées économiques pour la Guyane. S'agissant d'un projet qui a déjà mobilisé de nombreuses entreprises guyanaises et dont le chantier puis l'exploitation emploieront 150 puis rapidement 320 personnes directement, et autant au moins en emplois indirects (sous-traitance, transports...) la mission n'a pas connaissance d'éléments permettant d'étayer une telle affirmation.

La mission a relevé par contre les indications très positives données par les divers représentants des milieux professionnels rencontrés (PME/PMI, CCI, MEDEF, FEDOM-G...), quant aux retombées économiques qu'ils attendent du projet, au profit de toute la Guyane.

Elle regrette toutefois (comme pour le point suivant) l'absence d'études de cet effet d'entraînement d'une part, et du niveau des bénéfices publics à en attendre d'autre part.

### **7.3. Insuffisance de retombées directes (taxes) pour les collectivités et opportunité des détaxations**

La mission ne peut que constater que le montant de la redevance sur l'or qui revient au département et aux communes concernées est d'un niveau très faible par rapport au prix de l'or (56 euros pour une valeur de 15 000 euros par kg). Elle a pris note d'une proposition d'un accroissement très sensible pour les gros producteurs.

La mission relève cependant que ce niveau réduit constitue une incitation aux investisseurs, comme les autres facilités fiscales. Leur condamnation par de nombreuses parties prenantes peut traduire une faible sensibilité à l'intérêt d'attirer les entreprises, en l'occurrence minières, par des incitations de ce type et à l'importance des retombées fiscales qui en découlent, non seulement pour l'Etat mais aussi pour les collectivités territoriales.

### **7.4. Contribution à l'emploi guyanais**

Comme rappelé plus haut, les emplois directs du site en activité concerneront 320 salariés, dont le détail est connu. La Direction du Travail et de l'Emploi est saisie des profils à pourvoir, et les formations complémentaires ont été précisées. Ce service considère que le respect d'un protocole signé par CBJ avec le Conseil Régional et visant 70 % d'emplois pour des Guyanais ne doit pas poser de difficulté. Les emplois concernent des métiers objet d'une forte demande (travaux publics, mécanique, métrage, ...). Malheureusement le contexte économique guyanais n'a pas permis la mise en place des filières de formation nécessaires, notamment par l'apprentissage.

Il convient en outre de noter la perspective de création d'emplois indirects, en nombre au moins équivalent.

## Compléments à l'étude d'impact

Les compléments à l'étude d'impact concernent les deux volets suivants :

### 1. La faune

**A.1 Les espèces concernées** sont en priorité celles qui bénéficient d'un statut de protection (arrêté préfectoral du 31 janvier 1975, arrêtés ministériels du 15 mai 1986), qui peuplent, colonisent ou fréquentent la zone d'étude ci-après définie. Le groupe des Chiroptères, qui comporte une centaine d'espèces sur les 180 espèces de mammifères représentées, est aussi inclus dans l'analyse. D'autres espèces seront éventuellement désignées par les experts (DIREN, ONCFS, MNHN,...)

**A.2 La zone d'étude** doit prendre en compte l'aire d'évolution naturelle de ces espèces. Elle est supérieure à l'emprise des deux autorisations examinées, et elle doit englober l'emprise des deux pistes d'accès, sud (environ 114 ha, dont 14 dans le périmètre concédé) et nord (environ 20 ha).

**A.3 Le taux d'endémisme** de ces espèces à l'échelle de la Guyane est le premier travail à faire ; il est directement lié à l'importance de la perte écologique pour celles d'entre elles qui disparaîtront ou seront significativement affectées.

**A.4 La localisation des couples espèce/habitat** à l'échelle de la zone d'étude est un autre élément de la caractérisation de cette perte sur lequel des données sont à collecter.

**A.5 L'importance des migrations** de mammifères et d'oiseaux, établies éventuellement entre la zone d'étude et les territoires proches et adjacents, réserves naturelles de Trésor et des marais de Kaw notamment, est à apprécier. Le projet est de nature à les affecter dans une mesure à évaluer, ce qui serait susceptible d'étendre le constat de perte à ces territoires.

**A.6 Des éléments sur les effets directs et indirects** dus au projet sont à rassembler. Les faits générateurs en sont :

- la destruction des habitats ;
- la modification des conditions physiques d'éclairement, de température, d'hygrométrie... qui prévalaient;
- les bruits et les vibrations.

Un bilan général approché de la perte de biodiversité originelle qui en résulte sera dressé.

**A.7 Des compléments de mesures de réduction/compensation d'incidence** seront à formuler à l'issue de ce complément apporté à l'étude d'impact.

## 2. Les milieux aquatiques

**B.1 L'inventaire des milieux humides concentrés** (mares, marais, marécages,...), même de petite taille, et des espèces, notamment d'amphibiens qui s'y développent est un premier élément de l'analyse de ce volet.

Il servira à la mise en œuvre des mesures de réduction d'incidence que préconise les mesures opérationnelles du SDAGE relatives aux zones humides.

**B.2 L'évolution du statut de qualité** des deux retenues d'eau qui se substitueront aux deux fosses d'extraction (superficie cumulée : 90 ha ; profondeur moyenne proche de 100 m), doit être anticipée par mobilisation du retour d'expérience approprié, sollicité d'experts des milieux stagnants en conditions tropicales humides et sur substrat acide.

Les conséquences résultant d'un scénario d'évolution défavorable font partie de l'analyse.

**B.3 L'incidence du déboisement**, et de l'érosion dont il est à l'origine, sur la qualité des eaux des cours d'eau drainant le site et récepteurs des eaux de ruissellement qui en proviennent, ainsi que sur les populations de poissons et d'invertébrés benthiques qui s'y développent doit être appréhendée.

À cet effet, les inventaires initialement dressés sont à compléter, afin de constituer un état de référence exhaustif. S'agissant des invertébrés benthiques, des méthodes appropriées au contexte guyanais doivent être utilisées : indice SMEG notamment, Score moyen des Éphéméroptères guyanais, qui remplace l'IBG, Indice biologique général, normalisé et classiquement utilisé sur les cours d'eau métropolitains.

Le cas échéant, et selon le niveau d'atteinte aux biocénoses qui sera observé, il conviendra de mettre en œuvre les mesures appropriées de suppression de cette incidence.

\*\*\*

Il s'agira d'une démarche légère qui privilégiera les dires d'experts, locaux et internationaux (brésiliens notamment en ce qui concerne la faune), et le rassemblement bibliographique, sans toutefois exclure totalement les relevés de terrain.