Arrêté DEAL/UPR nº 166 du 30 août 2017.

Portant ouverture de l'enquête publique relative à la demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA »), au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sur la mine d'or de Yaou, par la société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) sur la commune de Maripasoula. Commissaire enquêteur : Eric ROUSTAN.

Début d'enquête : 20 septembre 2017 - Fin d'enquête : 20 octobre 2017.

ENQUETE PUBLIQUE

RELATIVE A LA DEMANDE DE REGULARISATION ICPE EN VUE DE LA REPRISE DE L'EXPLOITATION DU MINERAI PRIMAIRE ET LA CONSTRUCTION D'UNE UMTMA PAR CYANURATION AU TITRE DE LA NOMENCLATURE DES ICPE

RAPPORT & CONCLUSIONS MOTIVEES DU COMMISSAIRE ENQUETEUR

ENQUETE PUBLIQUE

RELATIVE A LA DEMANDE DE REGULARISATION ICPE EN VUE DE LA REPRISE DE L'EXPLOITATION DU MINERAI PRIMAIRE ET LA CONSTRUCTION D'UNE UMTMA PAR CYANURATION AU TITRE DE LA NOMENCLATURE DES ICPE

RAPPORT & CONCLUSIONS MOTIVEES DU COMMISSAIRE ENQUETEUR

SOMMAIRE	Page
1. Présentation	3
2. Rapport déroulement enquête	
3. Analyse	6
4. Conclusions motivées	25
5. Annexes	27
 I - Copie du registre d'enquête publique (avec observations) - Observations reçues sur messagerie du commissaire enquêter 	
II - Décision du Tribunal administratif désignant le commissaire enquêteur	29
III – Arrêté DEAL/UPR n° 166 du 30 août 2017	30
IV - Copie des insertions légales	31
V - Copie du certificat d'affichage	32
VI – Photos affichage avis d'enquête sur lieu du projet	33
VII-Notification du procès-verbal des observations recueillies	34
VIII Mémoire réponse de la SMYD aux observations	35
Dossier E17000012/07 PTN - Pennort enquête SMVD VAOIL Commune de Marinecoule	

Page 2 sur 35

ENQUETE PUBLIQUE

RELATIVE A LA DEMANDE DE REGULARISATION ICPE EN VUE DE LA REPRISE DE L'EXPLOITATION DU MINERAI PRIMAIRE ET LA CONSTRUCTION D'UNE UMTMA PAR CYANURATION AU TITRE DE LA NOMENCLATURE DES ICPE

RAPPORT DU COMMISSAIRE ENQUETEUR **CONCLUSIONS MOTIVEES** SOMMAIRE

- 1. Objet de l'enquête publique
- 2. Déroulement de l'enquête

Commissaire enquêteur

Publicité d'enquête

Lieux de déroulement d'enquête

Dates et heures de réception du public

Réunions publiques

Déplacement supplémentaire hors siège de l'enquête

Durée totale de l'enquête publique

Organisation matérielle des déplacements du commissaire enquêteur

Ouverture, tenue et clôture du registre d'enquête publique

3. Analyse des observations recueillies auprès du public

Dénombrement et statistiques

Observations recueillies

Observations du commissaire enquêteur

Examen des observations et évaluation des points critiques par le commissaire enquêteur

4. Conclusions motivées enquête publique

RTN - Rapport enquête SMYD YAOU- Commune de Maripasoula

Page 3 sur 35

Dossier E17000012/97

RAPPORT DU COMMISSAIRE ENQUETEUR

RAPPORT

1 Objet de l'enquête publique

L'enquête publique a pour objet une **Demande d'Autorisation d'ouverture de travaux** miniers, au titre du Code de l'environnement, pour la régularisation et la poursuite de l'extraction de minerai d'or primaire et la reprise des rejets gravimétriques.

Ce dossier comporte les éléments suivants :

- L'établissement d'un état des lieux précis et complet de l'environnement du secteur (eaux, air, bruit, milieux naturels, etc.),
- La reprise des rejets issus du traitement gravitaire du minerai aurifère primaire, en vue de leur valorisation par cyanuration,
- L'ouverture de fosses d'extraction de minerai primaire et de verses à stériles associées.
- La quantification précise et complète des impacts actuels de l'activité minière sur son environnement (eaux, air, bruit, milieux naturels, etc.),
- L'analyse de la stabilité des fosses d'extraction, des bassins de rejets gravitaires et des verses à stériles,
- Un projet de réhabilitation de l'ensemble du site.

Le procédé gravimétrique est complété par l'implantation d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (UMTMA). Cette nouvelle unité, permettra un retraitement sur site des actuels bassins de rejets et des stocks de sables à un taux de récupération de l'or de plus de 95 % et une valorisation du minerai de teneur < 3 g/t, non exploitable jusqu'à présent. Il répondra ainsi à un objectif d'optimisation de la ressource minérale guyanaise.

L'avis de l'autorité environnementale est disponible également.

Le projet se situe sur la commune de Maripasoula, département de la Guyane.

2 Déroulement de l'enquête

2.1 Commissaire enquêteur

2.1.1 Désignation

Le commissaire enquêteur a été désigné par décision du tribunal administratif de Cayenne en date du 7 août 2017.

Par arrêté DEAL/UPR n°166 du 30 août 2017, Monsieur le Préfet de la Région Guyane a ouvert une enquête publique relative à la demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA »), au titre des

RTN - Rapport enquête SMYD YAOU- Commune de Maripasoula

Dossier E17000012/97



installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sur la mine d'or de Yaou, par la société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) sur la commune de Maripasoula.

2.2 Publicité d'enquête

2.2.1 Affichage

L'affichage en mairie de Maripasoula et en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne d'avis au public, conformément à l'arrêté DEAL/UPR n°166 du 30 août 2017, a été assuré par les services municipaux de la commune de Maripasoula quinze jours avant le début de l'enquête.

Le certificat d'affichage de la mairie de Cayenne figure en annexe V.

L'affichage sur les lieux du projet a été réalisé par le pétitionnaire (photos en annexe VI).

L'avis et l'arrêté d'ouverture d'enquête ont été également disponibles sur les sites internet de la préfecture de la région Guyane et de la DEAL Guyane.

Le site facebook de la mairie de Maripasoula a également diffusé l'information.

2.2.2 Insertions légales dans le journal local

L'avis au public a été inséré dans :

• France Guyane, le lundi 4 septembre 2017 et le lundi 25 septembre 2017. Les copies des insertions sont jointes en annexe IV.

2.3 Lieux de déroulement de l'enquête

L'enquête publique s'est déroulée dans les locaux prévus à cet effet dans la mairie de Maripasoula et en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne du mercredi 20 septembre 2017 au vendredi 20 octobre 2017 inclus.

En dehors des horaires de réception du public par le commissaire enquêteur, le dossier d'enquête et le registre ont été tenus à la disposition du public aux heures normales d'ouverture de la mairie de Maripasoula et en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne.

2.4 Dates et heures de réception du public

Les séances de réception du public par le commissaire enquêteur se sont déroulées comme suit :

- Mercredi 20 septembre 2017 de 10h30 à 13h30.
- Mercredi 27 septembre 2017 de 09h00 à 12h00.
- Mercredi 04 octobre 2017 de 09h00 à 12h00.
- Mercredi 11 octobre 2017 de 09h00 à 12h00
- Vendredi 20 octobre 2017 de 10h30 à 13h30.

2.5 Réunions publiques

Le commissaire enquêteur a estimé qu'il n'y avait pas lieu d'organiser une réunion publique.

2.6 Déplacements supplémentaires hors siège de l'enquête

Sans objet.

Dossier E17000012/97

RTN - Rapport enquête SMYD YAOU- Commune de Maripasoula

Page 5 sur 35

2.7 Durée totale de l'enquête publique

L'enquête a été ouverte le Mercredi 20 septembre 2017 et s'est terminée le vendredi 20 octobre 2017, conformément à l'arrêté préfectoral de référence.

2.8 Organisation matérielle des déplacements du commissaire enquêteur

Sans objet

2.9 Ouverture, tenue et clôture du registre d'enquête publique

Les registres d'enquête publique ont été ouverts, paraphés et mis à disposition par le commissaire enquêteur dans les locaux de la mairie de Maripasoula et en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne le mercredi 20 septembre 2017. Au cours de l'enquête, il est resté à la disposition du public en mairie de Maripasoula et en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne pendant les heures d'ouverture.

Le commissaire enquêteur a clôturé le registre disponible dans les locaux de la mairie de le vendredi 20 octobre 2017 et celui disponible en mairie annexe de Maripasoula Maripasoula à Cayenne le lundi 23 octobre 2017.

Le commissaire enquêteur a transmis par messagerie le 23 octobre 2017 le procès verbal des observations recueillies lors de l'enquête (annexe VI) au pétitionnaire. Le mémoire en réponse a été remis au commissaire enquêteur dans les délais prescrits (annexe VII), ceci lors d'une réunion de travail dans les locaux de la SMYD le mardi 7 novembre 2017.

3 Analyse des observations recueillies auprès du public

3.1 Dénombrement et statistiques

Au cours de l'enquête sur le registre disponible en mairie de Maripasoula :

- deux observations ont été inscrites sur le registre, le vendredi 20 octobre 2017.
- Une mention inscrite par le commissaire enquêteur le 20 octobre 2017 relative à la visite de 2 personnes après explication sur la nature du projet, ces 2 personnes sont favorables mais n'ont pas souhaité le faire par écrit sur le registre.

Au cours de l'enquête sur le registre disponible en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne, il n'y a eu aucune observation recueillie, ni aucune consultation du dossier d'enquête publique.

Au cours de l'enquête, le commissaire enquêteur a reçu sur sa messagerie personnelle 4 avis très conséquents défavorables au projet :

- le 29 septembre 2017 1 avis d'un particulier
- le 6 octobre 2017 1 avis d'un particulier
- le 17 octobre 2017 1 avis de Maïouri Nature Guyane
- le 20 octobre 2017 1 avis de Guyane Nature Environnement

En résumé, sur les 6 observations argumentées, 2 sont sans avis et 4 sont défavorables.

3.2 Observations recueillies

Page 6 sur 35

Deux observations ont été inscrites sur le registre, le vendredi 20 octobre 2017. La contribution de M. d'Ornano est une suite de remarques, de questions majoritairement sur la partie forestière liée au projet, sans indiquer s'il est favorable ou non au projet de la SMYD.

La contribution de M. Pollet fait l'objet de 11 points précis négatifs sans indiquer s'il est favorable ou non au projet de la SMYD.

Les 4 contributions reçues sur la messagerie du commissaire enquêteur sont très détaillées et sont toutes les 4 défavorables au projet.

3.3 Observations du commissaire enquêteur

Le mémoire en réponse du pétitionnaire figure en annexe VIII.

Le pétitionnaire dans son mémoire en réponse à toutes ces contributions a détaillé en 6 sujets suivants qui traitent l'ensemble des contributions ;

- Situation financière de SMYD
- Situation administrative
- Réhabilitation- Reforestation
- Aspects techniques
- Etat initial, suivi écologique, espèces protégées
- Déforestation

Les observations *en italique de couleur bleu* sont rédigées par le commissaire enquêteur en exploitant le dossier mis en enquête publique et également à l'aide du mémoire en réponse du pétitionnaire.

Contribution Sébastien D'ORNANO

Schéma directeur agricole Maripasoula, post 2015 ? pas opposable.

Schéma directeur de gestion du massif forestier de Maripasoula. Pas opposable, post 2015. En concertation avec l'ONF, SMYD a ouvert son PEX aux forestiers pour une gestion raisonnée des forêts.

Valorisation touristique : attente des autorisations et mise en route de l'usine.

Pépinière: attente des autorisations et mise en route de l'usine.

Mise en valeur du massif forestier : concertation avec l'ONF SMYD a ouvert son PEX aux forestiers pour une gestion raisonnée des forêts.

Transport de matériel dans le bourg : SMYD réfléchit à un itinéraire Bis qui évitera le bourg.

Contribution Emmanuel POLLET

1-Réhabilitation placer visible en avion

La réhabilitation est en cours et suivi par l'ONF et la DEAL. Des rapports mensuels d'avancement des travaux sont communiqués par SMYD à l'ONF et la DEAL. Le site sera fini d'être planté en fin d'année 2017.

2- Espèces protégées

Des dérogations seront demandées par la SMYD en cas de risque d'atteinte de ces espèces et leurs habitats par les travaux (voir réponse plus détaillée au paragraphe 5.3 du mémoire réponse du pétitionnaire).

3-Piste d'avion

Comme pour l'aérodrome de Dieu Merci, le site fera l'objet d'une étude d'impact spécifique.

4- Déboisement cours d'eau

Le déboisement est limité au maximum, il s'agit de cours d'eau non pérenne (tête de crique).

Dossier E17000012/97

RTN - Rapport enquête SMYD YAOU- Commune de Maripasoula

5- Vulnérabilité des sols

Le fond des bassins sont étanches et la digue d'eau aussi (10-8 m/s).

6- Déboisement et les plans de réhabilitation, Débit réservé

Les déboisements et les plans de réhabilitation de ses derniers seront produits au moment. La nouvelle usine et les bassins n'engendrent aucune déforestation. Il n'y a pas de détournement de la crique Yaou. L'eau est en circuit fermé. Les autres détournements concernent des têtes de crique à sec en saison sèche. Il n'y aura pas de pompage dans les criques donc pas de débit réservé à observer.

7- Cyanure

Le transport de cyanure solide par voie aérienne est le plus sûr dans les statistiques mondiales. Les rejets sortant de l'usine sont décyanurés

8-Mesures compensatoires

Il s'agit justement de voir comment on peut rétablir la fonctionnalité de ces milieux. SMYD fait ici preuve d'innovation comme pour la revégétalisation sur d'anciennes fosses primaires par des espèces forestières endogènes nobles.

9- Durée du projet et durée du titre

Première demande en 2019 de concession jusqu'en 2044

10- Durée du suivi

Le suivi se déroulera de la façon suivant;

- suivi botanique = 4 ans
- suivis herpétologique, oiseaux et mammifères = 10 ans
- 11- Remise en état

SMYD explique ses travaux de revégétalisation novateurs au travers de rapports diffusés à la DEAL et l'ONF.

Contribution Marc Yakri <marc.yakri1955@outlook.fr>

Le dossier déposé par la SMYD si il venait à obtenir une issue favorable ferait de cette entreprise celle représentant le plus de risques pour l'environnement en Guyane, après le centre spatial. Ceci amène à de grandes responsabilités. Je ne suis pas convaincu que la SMYD soit le candidat idéal pour conduire une telle installation... Le dossier appelle de nombreuses remarques:

1/ Il s'agit d'une demande tout à fait éloquente en matière des capacités de la SMYD à exploiter une installations classée dans le respect de la réglementation. Chaque tome débute par un préambule qui explique qu'il s'agit, hormis pour le cyanure, d'une régularisation. On y laisse croire que l'exploitation de la mine était couverte par un titre minier mais quand on cherche un peu :

http://www.capital.fr/entreprises-marches/auplata-le-titre-s-envole-de-16-fin-de-la-greve-a-dieu-merci-193312

On s'aperçoit que SMYD a exploité pendant de nombreuses années, malgré mise en demeure, une installation classée au mépris de la simple règle d'avoir demandé l'autorisation. Ceci est clairement de nature à remettre en cause les capacités du demandeur.

Jusqu'en 2007, en Guyane, toutes les sociétés minières exerçaient leurs activités sous couvert des seuls titres miniers: AEX, concession ou PEX. A partir de 2007, l'administration, consciente de cette situation anormale héritée du contexte local, a demandé aux sociétés de régulariser leur situation par le dépôt de dossiers ICPE et AOTM. SMYD exerçait légalement son activité sur Yaou sous couvert d'une AEX. Le PEX de Yaou a été attribué le 11 novembre 2009 et est en renouvellement. SYMD a déposé le dossier de

régularisation ICPE en 15 juin 2009 et le dossier de régularisation AOTM le 15 juillet 2009. SMYD désirant exploiter une usine de cyanuration sur le site de Yaou s'est adressé à la DEAL qui, plutôt qu'un dépôt d'un dossier ICPE additif spécifique à la cyanuration en complément du dossier de régularisation de 2009 a indiqué qu'elle préférait un seul dossier synthétisant le dossier de 2009 et la partie cyanuration avec réactualisation des données environnementales. Ce qui fut fait avec le dépôt d'un dossier ICPE pour régularisation d'exploitation gravimétrique et demande de cyanuration, le 15 juin 2015. En parallèle SMYD dépose un nouveau dossier le 15 juillet 2015.

SMYD a donc tout mis en œuvre pour se conformer au droit minier et travailler en toute légalité.

On pourrait se rassurer en imaginant que le contrôle de l'état à venir serait un garde fou permettant de garantir un fonctionnement en sécurité d'une telle usine mais force est de constater l'impuissance passée de l'état à faire respecter la réglementation puisque ce sont des problèmes de sécurité qui ont fait cesser l'exploitation après plusieurs années et non des sanctions pour non respect des mises en demeure..... L'état a laissé faire. Qu'est ce qui a changé depuis lors?

L'exploitation a cessé temporairement pour des raisons économiques, ce qui a conduit SMYD à ajouter une unité de cyanuration augmentant la récupération de l'or de 20% à 90%.

2/ Du fait de cette phase énorme d'exploitation illégale, le dossier présenté est totalement biaisé. La SMYD présente les impacts de son projet en considérant l'état initial du site tel qu'il est aujourd'hui. Ceci minimise drastiquement l'impact de cette exploitation depuis son commencement et fait passer le passif créé par la SMYD aux oubliettes. Par exemple, le défrichement annoncé au 3.5.2 p 257 du tome 3 est largement minimisé puisque de nombreuses dizaines d'hectares ont déjà été saccagées depuis 11 ans!

Les déforestations effectuées par SMYD l'ont été légalement sous couvert de l'ONF avec l'établissement d'une convention d'occupation temporaire pour activité minière (COTAM) et le propriétaire est indemnisé, chaque année, au prorata des surfaces occupées ou déforestées.

Si l'on accepte un dossier en l'état cela aura pour fâcheuse conséquence que ce qui est actuellement "oublié" passera aux pertes et profits. Imaginons un instant que l'autorisation soit refusée. Le site de Yaou tel qu'il est actuellement sera t'il remis à son état INITIAL par la SMYD? La réponse est clairement non puisqu'on ne pourra pas lui imposer plus que "l'état initial" du dossier.

La SMYD s'est engagée à une réhabilitation du site et a proposé différents scénarii à l'ONF et à la commune.

Le montage financier associé (voir sur ce sujet

: https://blogs.mediapart.fr/miskaton/blog/290917/auplata-encore-une-societe-qui-vit-de-ses-actionnaires) favorisera une faillite organisée. La SMYD n'a de toute façon pas aujourd'hui les moyens financiers de cette remise en état. Seule la perspective d'une exploitation future lui donne des moyens d'investir dans un outil de production. Si dès demain, le projet s'arrête, les capitaux disparaîtront et aucune liquidité n'est pour traiter le site actuel de Yaou.

Il est bien heureux que la perspective d'exploitation attire les investisseurs. La loi impose à SMYD de constituer des garanties financières pour démonter les infrastructures et provisionner la remise en état du site

Dans ce contexte, il semble fou d'en "remettre une couche" d'autant que l'exploitation projetée n'apportera pas plus les moyens financiers nécessaires à la remise en état telle qu'elle devrait être s'agissant d'une régularisation administrative. Celle en référence au

DEBUT d'exploitation par la SMYD qui demande la régularisation de son exploitation DEJA réalisée. Sans parler des capacités financières en cas de baisse des cours de l'or....

L'état initial tel que présenté dans l'étude d'impact de 1999 a été pris en compte par les bureaux d'études.

Si l'on repense aux capacités de l'état discutées au point 1 on n'est pas plus rassuré et on peut aussi s'interroger sur le fait qu'un dossier omettant tout ce pan d'exploitation ait pu être accepté.

Enfin, il ne faudra pas non plus compter sur les garanties financières légales pour procéder à une remise en état puisque celles ci ne sont destinées qu'à des travaux de mise en sécurité et que leur montant, pourtant régulièrement calculé, est sans commune mesure avec les coûts induits par la réalité du contexte du projet. Moins de 700.000 euros....

Alors le pétitionnaire doit demander à l'Europe et au gouvernement de changer la loi.

3/ Les impacts du cyanure sont eux aussi amplement idéalisés (autour de la page 320 du tome 3). Un coup de chapeau au cabinet conseil qui a produit l'annexe 20 de l'étude d'impact et parvient à quelques nanogrammes par litres (!) à se rapprocher autant de la valeur de la PNEC (concentration en dessous de laquelle il est réputé n'y avoir aucun impact dans le milieu après mélange des effluents) pour les cyanures. En prenant quelques raccourcis tout de même....

On ne présente que la situation en "fonctionnement normal" (en gras et souligné dans le texte!). L'usine étant censé fonctionner 300 jours par an, les 65 pendant lesquels le circuit fermé sera interrompu ont été zappés...Il n'est pas traité non plus des phases d'exploitation dégradées. Il est à craindre que ceci soit à dessein dans la mesure où en "fonctionnement normal", les valeurs sont déjà très légèrement supérieures à la PNEC cyanure et qu'en conséquence, hors de ce fonctionnement normal, la PNEC soit dépassée démontrant un impact sur le milieu.

Durant les 365 jours de maintenance, l'usine est à l'arrêt, le circuit fermé aussi. Ce n'est pas une centrale nucléaire qui demande à être refroidie en permanence!

Les hypothèses de base pour le calcul de la PNEC sont pour le cyanure de 10 ppm alors que le taux de rejet après décyanuration est voisin de <u>0.3 ppm. Les hypothèses de calculs</u> sont donc très conservatrices à dessein.

Autre biais des calculs, l'atténuation des cyanures par exposition aux UV étant liée au temps de séjour, les calculs ont été réalisés en considérant une géométrie du bassin constante. Or, au fur et à mesure de son remplissage, le temps d'exposition va diminuer et la concentration du rejet augmenter....

!!!!! C'est plutôt l'inverse, la surface libre exposée aux UV du bassin augmentant avec son remplissage.

4/ Au point 3 nous voyions précédemment que l'action des UV "épurait" le cyanure des effluents. Ceci génère l'émission d'HCN gazeux de manière diffuse sur le parc (point 3.4.2.3 p 242 du tome 3). L'encadré est éloquent. Il y a des émissions, l'acide cyanidrique est hautement toxique. Mais la SMYD s'est arrêté là! La caractérisation de ces émissions est essentielle et manquante.

Beaucoup de processus peuvent transformer les cyanures : l'oxygène, les UV, l'acide, les bactéries, etc.

En atmosphère oxydante et humide, l'HCN gazeux émis par le parc à résidus est oxydé en cyanate d'hydrogène $(2HCN+O_2=2HCNO)$ il peut également passer à la forme CN grâce à l'humidité ambiante et être oxydé en ions cyanates $\{2CN+O2=2\ CNO\}$. Les rayons UV agissent comme un catalyseur de l'oxydation de l'HCN ou des ions CN. Les ions cyanates et le cyanate d'hydrogène sont ensuite hydrolysés conduit à la formation d'ammoniac et d'azote.

5/ Au delà du cyanure, la problématique environnementale majeure du projet est liée aux matières en suspension dont l'effet dans les cours d'eau guyanais est délétère, privant la flore de lumière qui dépérit et affectant subséquemment le reste de la chaîne alimentaire. L'exposition de l'aval hydrologique aux matières en suspension sera ici chronique et éventuellement accidentel avec plusieurs niveaux accidentels dont un seul a été pris en compte dans l'étude des dangers.

En période de fonctionnement normal SMYD fait déjà la distinction sur l'impact de ses installations entre les périodes de faibles et fortes pluies (fréquence élevée en Guyane qui fait perdre le caractère accidentel de tels rejets). Mais les concentrations en MES attendues en périodes de fortes pluie ne sont pas données dans le dossier.

Les bassins de rejets décyanurés et épaissis sont équipés d'un dispositif étanche de double digues. Les fosses d'exploitation sont équipées de bassins de décantation. Il n'y aura pas de rejets de MES supérieures à 35 mg/l. Durant toute la période de fonctionnement de l'usine, les relevés de la DEAL et ceux de SMYD ont montré des taux inférieurs à 35mg/l.

C'est pourtant là un élément essentiel qui doit être pris en considération pour se prononcer sur le dossier. Par exemple, P 127 du tome 2 (au delà, tous les bassins prévus sont concernés), les variables d'entrée retenues pour calculer le dimensionnement des bassins d'eaux pluviales sont entachées de la même approximation que précédemment. Les bassins ne sont pas censés se remplir de sédiments. Donc, au fil du temps, leur dimensionnement sera insuffisant pour atteindre les objectifs.

Les bassins de décantation sont curés chaque saison sèche comme dans toutes les exploitations (carrières, usines de traitement d'eau usée, etc.)

Le site sera donc émetteur de matières en suspension au delà des normes en concentration et en quantités particulièrement importantes (flux) considérant l'échelle du projet comparée à l'impact qu'aurait une mine artisanale. Le niveau de rejet tel qu'anticipé est aussi biaisé par le fait que les calculs font intervenir la loi de Stokes dont on sait qu'elle ne donne pas de bons résultats sur les particules très fines qui seront largement majoritaires sur le site selon les bassins. Vient, outre cette non caractérisation des rejets en cas de forte pluie, la non prise en compte des périodes annoncées d'arrêt des pompages de l'usine.

Les rejets ultimes décyanurés sont floculés et épaissis sous forme de pâte (60% solide) avant d'être rejetés dans les bassins. Les digues perméables filtrent l'eau qui est ensuite réutilisée dans l'usine. L'activité de cyanuration n'augmente pas le risque MES. L'activité classique d'extraction est pourvue de bassins de décantation en aval des fosses et des terrils. La loi de Stokes est celle utilisée pour les calculs et le dimensionnement des ouvrages, ici les bassins de décantation. Pour les rejets ultimes la loi de Stokes ne s'applique pas (rejets pâteux floculés et épaissis). L'arrêt des pompes n'a aucune incidence sur les bassins puisque les rejets de l'usine s'arrêtent aussi.

Très très difficile de donner un avis éclairé sur un dossier aussi creux.

6/ L'absence de données sur les rejets de matières en suspensions en temps normal se double d'une indigence particulière du dossier sur les épisodes accidentels. En ce qui concerne la rupture de digue, l'effet de vague est bien décrit mais les matières en suspension que cette vague charrierait n'est pas traité convenablement pour ne pas dire pas du tout. Sachant, surtout qu'au delà du phénomène ponctuel, les zones de dépôts laissés par l'épisode accidentel seraient source de remobilisation pendant des années.

Les résidus stockés le seront sous forme d'une pâte épaissie à moins de 40 % d'humidité (texture du dentifrice) en cas de rupture de digue, la seule vague susceptible d'impacter en

aval serait une vague liée à la rupture des digues étanches de retenue des eaux claires en aval des parcs à résidus. Le risque associé aux MES en cas de rupture de digue est ainsi fortement limité par !a forme sous laquelle sont stockés les résidus (pâte à 60% solide) et par les modalités de stockage (une digue filtrante assurant un égouttage supplémentaire des résidus et une digue aval étanche de retenue d'eau claire).

On peut à la rigueur, si l'on est particulièrement optimiste, considérer que les mesures prises pour construire les digues rendent un tel évènement hautement improbable. Mais, malheureusement, même les avions tombent.... Et comment être certain que l'on puisse après l'exploitation assurer que ces fines vont rester en place pendant des décennies? La SMYD va t-elle les entretenir encore régulièrement dans 40 ans quand depuis 15 ans le site ne rapportera plus rien? Les matières seront toujours là quant à elles et ne demanderont qu'un facteur déclenchant pour se retrouver en suspension.... Ce sera alors une charge énorme pour la collectivité!

Les rejets sont épaissis en sortie d'usine. Les fines, s'il y en a, pour se retrouver en suspension auront besoin d'eau. Or les bassins de rejets ultimes ne contiendront plus d'eau. En outre on remarque dans les bassins (en extraction ou en sondage) une excellente sédimentation et cohésion des rejets (compaction et réaction d'oxydation conduisant à des encroutements ferrugineux sur les rejets drainés).

Plus inquiétant car beaucoup moins improbable et absolument pas traité ni au niveau de l'étude d'impact, ni au niveau de celle de danger, l'importance capitale de l'intégrité du réseau de canaux de dérivation. Quand l'on voit la complexité de ce qu'il faut entreprendre pour construire une digue censée tenir face à une eau statique et quand l'on connait la capacité à l'eau à raviner et entailler profondément les fossés en Guyane, on se doute que FREQUEMMENT, des brèches se créeront dans les canaux. Et là, la criticité de l'évènement aurait dû être étudiée car dès lors que l'eau charriée par un canal se déversera dans un bassin où elle n'est pas supposée se trouver, les cartes seront dramatiquement rebattues et des quantités importantes de matières en suspension rejetées (voir de cyanure si le bassin impacté est celui des résidus de l'usine ad hoc).

Les fossés de colature sont horizontaux et ne seront pas soumis à une forte érosion dynamique de l'eau. Les rejets ultimes auront un modelé final en relief dans les bassins qui interdiront leur remise en suspension. Les surfaces des bassins seront stabilisés par des plantes à fort développement racinaire.

Nous sommes donc face à des phénomènes aux conséquences potentiellement extrèmement nocives pour l'environnement à l'aval, tout à fait probables et qui n'ont pas été pris en compte! D'ailleurs, aucune précaution particulière pour la réalisation des fossés n'est prévue dans le dossier et compte tenu de ce qui précède, s'agissant d'eau courante, la réalisation de fossés durables est au moins aussi complexe que la réalisation des digues qui occupe, elle, plusieurs centaines de pages dans le dossier.....

Les fossés seront réalisés horizontalement suivant une courbe de niveau constante. Il n'y aura pas de vitesse d'eau et donc d'érosion.

Pour finir sur ce point et se persuader de l'inévitabilité de ces incidents, on notera que tous les bassins sont pourvus de surverses. Si le dimensionnement était une science exacte, on n'aurait pas besoin de surverse, non? La caractérisation de ce qui se passe sur ces surverses en mode dégradé est nécessaire à l'appréciation de l'impact du projet. Surverses qui une fois empruntées par l'eau ont tendance à être érodées augmentant drastiquement le volume d'eau relâché même pour quelques centimètres d'abaissement du niveau dans le bassin compte tenu de la surface.

Page 12 sur 35 1 =

Tous les bassins ont des surverses de sauvegarde obligatoire même les bassins d'autoroute et même le barrage de Petit Saut.

7/ Le chapitre dédié au transport des matières dangereuses de l'étude de dangers se singularise lui aussi. Déjà, la localisation du projet engendrera des transports de matières dangereuses par pirogue (barges dans le dossier?) sur le Maroni. 600.000 litres de gazole par an, n'est-ce pas là prendre un gros risque? Il y a de quoi être dubitatif car sur 100 rotations annuelles, il est malheureusement évident que 100 n'arriveront pas à bon port. Pour ce qui est du cyanure et des autres matières dangereuses, on apprend que celui-ci sera transporté par avion. Ce serait presque rassurant quand l'on pense aux sauts que devront emprunter les carburants sur le fleuve, en toutes saisons. Mais là, rien n'est moins sur. Dans le tome 2, § 11.6.1, les matières dangereuses arriveront par avion alors que dans l'étude de dangers (tome 4 § 5.10.6) elles arrivent par la route après 345 km de périple routier (à Maripasoula!!!!!!Sérieusement....). Le plus fort c'est que la SMYD n'a même pas fait là qu'une petite erreur de frappe puisque tout le traitement du risque associé qui est développé dans l'étude des dangers suit ce postulat de transport routier jusqu'au bout!

En consultant la figure 38 T2 qui illustre bien un transport routier jusque Saint-Laurent, puis fluvial jusqu'à Maripasoula et enfin roulier entre Maripasoula et Yaou.

Le transport aura lieu par pirogue pour le gas-oil et les produits chimiques solides en fûts et conteneurs étanches autres que le cyanure et le sulfate de cuivre. Les transporteurs fluviaux étudient des systèmes de citerne pour remplacer les fûts de 200 litres. Le flux de pirogues de gas-oil sera de deux pirogues par semaine. Mais la majorité des transports du gas-oil se fera en période de hautes eaux pour constituer du stock sur le site avec une fréquence maximale de deux pirogues par jour. La circulation sur le fleuve sera sécurisée au maximum (citerne dédiée, hautes eaux = pas de rapide).

Nb : le transport de matières dangereuses (TMD) fait l'objet d'une étude et d'une procédure spécifique indépendante de l'ICPE. Ce pour cela que le sujet est identifié mais pas traité dans le détail dans le dossier.

8/ Pour finir sur une note plus légère, la lecture de ce dossier peut parfois porter à sourire même si ce sourire est jaune car il renvoie encore une fois à un manque évident de sérieux de la SMYD. Pour ne citer qu'un autre exemple après celui croustillant qui conclut le point 7 ci dessus, il y a le point 5.7 du tome 3 ou l'on annonce l'étude de variantes qui ne sont au final pas abordées. Pourtant, une réelle étude plus sérieuse, avec des éléments économiques à l'appui permettant d'écarter la solution d'une cyanuration dans un site plus adapté aurait certainement permis d'éclairer une prise de décision...

Auplata a testé en 2010 le thiosulfate de sodium et conclu à sa non faisabilité économique sur le site de Dieu Merci, qui plus est sur Yaou. La seule alternative bénéficiant de plus de 150 ans d'expérience est la cyanuration.

Pour conclure. Peut on se prononcer favorablement face à ce dossier? Absolument pas.

Peut-on se prononcer défavorablement sur ce projet de manière définitive? Je ne le sais pas, la réponse ne m'appartient pas. Toutefois il est clair à mon sens que ce dossier doit être rejeté en l'état et que l'enquête publique en cours doit recevoir un avis défavorable. Une masse importante de données manquent pour pouvoir prendre une décision sereine en pesant les impacts REELS d'une telle installation et les bénéfices EVENTUELS de son exploitation.

Afin de préparer l'avenir, dans le cas où la SMYD redéposerait un nouveau dossier dument complété sur les nombreux points en souffrance précités, il conviendrait d'ores et déjà de jeter les bases d'une instruction future prenant en compte l'intérêt général en posant le

Page 13 sur 35

principe que soit exigée une tierce expertise indépendante, préalable à la future enquête publique, des études d'impact et de dangers.

Le pétitionnaire applique la réglementation en la matière, le code de l'environnement, le code forestier, le code de la santé publique le code du travail, il faudrait donc modifier l'ensemble de ces règles qui sont dans l'ensemble contraignantes.

C'est un manque total de respect envers les fonctionnaires hautement qualifiés de dire « nombreux points en souffrance... ». Compte tenu des réponses données aux points en souffrance précités (il n'y en a pas), la mise en œuvre sur le terrain d'un tel procédé fait appel à des connaissances très poussées, choses que la SMYD dispose.

Au delà des améliorations du dossier quelles qu'elles soient, la question de la remise en état en fin d'exploitation (de quel est l'état initial considéré) et de l'entretien essentiel du site sur des décennies après l'exploitation pour prévenir des relargages de matières en suspension et autres polluants des fleuves avals resteront tout de même posées. Stop ou encore? Stop : on n'est déjà pas certains que le site tel qu'il est sera réhabilité. Encore, on peut malheureusement craindre que l'état final soit bien plus dégradé tout en ayant généré de la pollution pendant la phase d'activité supplémentaire.

Le site sera réhabilité et plusieurs scénarii ont été proposés à la commune et aux autorités. Le choix qui sera fait le sera à l'approche de la fermeture avec tous les intervenants à commencer par la commune de Maripasoula, tout en rappelant ici que les opérations de réhabilitations sont entreprises tout au long de l'exploitation au fur et à mesure de se libèrent des surfaces (épuisement des fosses, remplissage des bassins, etc.)

Contribution Majouri Nature Guyane F-97300 Cayenne - Guyane Française

On ne peut aborder cette enquête publique sans prendre en compte le passé et le - très lourd passif - de cette société, tant pour la sécurité des personnels que pour celle de l'environnement, par son non-respect de la réglementation.

En effet il s'agit du passé hérité de l'ancienne direction 2004-2008.

Vous trouverez en P.J différents courriers (dont notre contribution de 2010) et articles parus dans les médias (datant de 2007 à 2010 !) confirmant cette entrée en matière sur laquelle nous ne jugeons pas utile de nous appesantir, sauf à signaler quand même l'inquiétante tolérance de l'Administration envers cet industriel, continuant à lui instruire des dossiers, malgré de nombreux arrêtés à son encontre et le désastre environnemental qu'il en ait résulté sur plus d'une décennie.

L'administration a été loin d'être tolérante, d'où les arrêtés et garanties financières qui ont tous été levés depuis.

SIX CONSTATS

1 - Les capacité financières de la SMYD, filiale d'AUPLATA sont plus que discutables d'autant que ces piètres chiffres ont été obtenus en ne respectant pas toutes les règles de préservation de l'environnement. On ne voit pas bien comment cette entreprise pourrait financer la remise en état des sites qu'elle a, jusqu'alors dégradé et qui lui est d'ores et déjà opposable.

Auplata peut compter désormais sur un financement de 60 M€ et SMYD est loin d'avoir terminé l'exploitation du gisement. L'auteur semble confondre la situation de SMYD avec celle d'une entreprise qui serait en fin d'activité.

A y regarder de plus près, l'empire AUPLATA ne vit que de promesses qui lui permettent de lever sans cesse plus de fonds. Fonds qui ne servent au final qu'à combler le trou de ses pertes. Pour pouvoir lever plus de fonds, on fait avaler la pilule des pertes précédentes en

faisant miroiter des projets de plus en plus gros et de plus en plus dommageables pour l'environnement. Plus gros projet égalant plus gros tas d'or POTENTIEL, on trouve des gens pour donner de l'argent. Argent que l'on utilise à plutôt mauvais escient en laissant derrière des sites non remis en état.

Le projet sur SMYD repose sur des réserves minières et un projet de développement à l'échelle humaine qui séduisent les investisseurs.

On rentre ainsi dans une course à l'échalote en sortant un nouveau projet sur les ruines du précédent, projet qui renvoie à une remise en état toujours plus lointaine et toujours plus hypothétique dans la mesure où, les dégâts s'accumulant, la facture prévisionnelle augmente. Facture qu'AUPLATA n'est pas et SERA ENCORE MOINS DANS LE FUTUR capable de payer.

La remise en état du site a commencé 7 années en arrière et est coordonnée avec l'exploitation future du site. L'exploitation du site de Yaou ne fait que commencer.

Il n'y a qu'à regarder le tableau ci-dessus pour se rendre compte qu'AUPLATA présente l'avenir de manière totalement fantaisiste. Le dossier sur certains points, couvre une exploitation jusqu'en 2042...alors que l'on se rend notamment bien compte que les volumes de parcs à résidus cyanurés prévus sont largement insuffisants pour couvrir une exploitation au-delà d'une douzaine d'années!

Le dossier n'a pas été compris puisqu'en plus de l'exploitation des rejets des parcs à résidus existants il y a reprise de l'extraction primaire et cyanuration des nouveaux rejets de gravimétrie. Les volumes des parcs sont suffisants. Les garanties financières du tableau cidessus sont calculées d'après une codification officielle et concernent les ICPE.

Jusqu'en 2042 donc. Mais, sauf erreur de notre part, le permis d'exploiter (PEX) censé couvrir d'un point de vue du code minier les travaux de l'entreprise est périmé depuis novembre 2014. Son renouvellement est apparemment demandé. Le renouvellement a été demandé et la validité du titre cours durant la période d'instruction. S'il venait à être prorogé, il ne le serait que jusqu'à novembre 2A19. Notons que le site AUPLATA se targue d'un PEX de 52 km2, qui n'existe pas, valide jusqu'en août 2020! http://wurw.auplata.frlyaou.php. SMYD ne demandera pas un deuxième renouvellement de PEX mais une concession pour 25 ans soit 2044. Ceci suit la logique ministérielle et l'esprit du nouveau code minier qui a fait disparaître les PEX au profit des concessions.

En pratique, SMYD ne dispose pas de titre minier à ce jour pour exploiter quoique ce soit à Yaou. Si ce PEX de 2009 était renouvelé, le temps pour la SMYD de construire son usine, ils ne pourraient plus exploiter la mine. Sans parler de l'autorisation d'ouverture de travaux miniers (AOTM) qui reste à obtenir elle aussi. Là encore, en régularisation, car jusqu'à présent tous les travaux de la SMYD sur Yaou n'étaient pas couverts par une AOTM

Les travaux sur Yaou, notamment la construction de l'usine gravimétrique, les bassins et l'exploitation étaient couverts par l'AEX 21/2005.

En résumé, le demandeur ne peut se prévaloir d'aucune visibilité depuis 2014 sur le site. Si le PEX est renouvelé, ils n'en auront que jusqu'en 2019, date à laquelle ils devront à nouveau obtenir un éventuel et dernier renouvellement pour 5 ans de plus. 2024 donc. Et après ?

Une concession pour 25 ans sera demandée avant 2019 jusqu'en 2044 dans une première étape.

Il est très difficilement concevable d'être en appui d'un tel montage que ce soit pour l'avenir des rares écosystèmes de Yaou qui ont eu la chance d'échapper jusqu'à présent au carnage ou même pour les contributeurs des levées de fonds d'AUPLATA.

2 - Le dossier fait le constat d'un état de l'environnement du site dégradé notamment du fait de l'exploitation passée de la SMYD/AUPLATA. Cette exploitation passée au mépris d'une autorisation ICPE et d'AOTM s'est toutefois effectuée sous le couvert d'un PEX en bonne et due forme. Le constat de cette dégradation de l'environnement étant pour grande partie imputable au demandeur, démontre que la remise en état dans le cadre du PEX de 2009 n'a pas été réalisée

SMYD demande un renouvellement de PEX car le site est loin d'avoir été exploité pour sa partie oxydée sa politique et plus encore pour sa partie en roche saine. SMYD procède depuis 2009 à la réhabilitation et reforestation des secteurs sur lesquels à court terme il n'y aura pas à nouveau d'exploitation et les secteurs pouvant générer des pollutions en MES. Reforestation sur glacis miniers avec des espèces nobles endogènes unique en Guyane.

Ceci devrait normalement s'opposer au renouvellement du permis pour la période 2014-2019. S'il est toutefois à être renouvelé, la même problématique se poserait pour le dernier renouvellement 2019-2024 car ce n'est pas avec plus de 45 M€ de déficit cumulé sur les 5 dernières années, qu'AUPLATA va parvenir à financer une remise en état tout en défrichant et remodelant le terrain en parallèle pour les installations prévues dans ce dossier ni avec les indigents 700.000 euros de garanties financières prévues

Les garanties financières de 700 000 euros résultent d'un calcul officiel et concernent les ICPE, pas la réhabilitation. Auplata-SMYD peut compter sur 60M€ sur deux ans pour développer ses projets et continuer le programme de réhabilitation sur Yaou.

Dans ce dossier, la SMYD a déjà tiré un trait sur la remise en état de son exploitation passée, non autorisée malgré mise en demeure. L'état initial décrit est celui d'aujourd'hui.

L'état initial (étude d'impact) s'appuie aussi sur les inventaires de 1999 avant l'exploitation de SMYD en 2006.

Et c'est celui-ci qui lui sera opposable au titre du code de l'environnement en cas d'autorisation aux termes de ce dossier. Ceci est tout bonnement INACCEPTABLE. Le dossier est censé traiter d'une régularisation. Il faut donc qu'il prenne en considération cette exploitation passée que l'on entend régulariser.

Une des caractéristiques majeures du dossier est qu'une très grande (80%) partie des zones actuellement impactés (anciennes fosses, bassins) sont ré-utilisées dans les nouvelles infrastructures qui feront l'objet de travaux de remise en état. Il est donc faux de dire que l'exploitation passée sera laissée en l'état.

3 - L'avis de l'autorité environnementale sur le dossier est éloquent.

C'est avis qui d'après l'auteur est « éloquent », c'est un avis consultatif qui mentionne tout de même entre autre que « Evaluation des risques sanitaires : Compte tenu des mesures de réduction des risques, notamment en ce qui concerne le procédé de cyanuration, et de l'éloignement des zones habitées à une vingtaine de kilomètres du site, l'évaluation conclut à l'absence de risques sanitaires pour la population ».

Au point 5, 2ème paragraphe, elle indique « L'analyse des impacts paraît minimiser leur portée ». On ne peut que regretter cet état de fait. La lecture de l'étude d'impact laisse dubitatif car la rédaction des parties portées par SMYD est à ce point décorrélée des études par des bureaux d'études tiers que l'on a l'impression que les uns et les autres ne parlent pas du même site. Là où les études soulignent des vulnérabilités extrêmes, impacts forts et définitifs, la SMYD relativise. Et plutôt que de trouver des solutions pour réduire ou compenser les impacts, la majorité des mesures prévues qui sont mises en avant sont des suivis de populations. Certes, ils sont nécessaires et importants mais sans réelles mesures mises en place en face, on connaît malheureusement déjà les conclusions de ces inventaires.

L'auteur de cette lettre ne doit pas aller souvent à Maripasoula par voie aérienne. Il constaterait alors que la zone des abatis jouxte le PEX. Ce mode de culture extensif sur

Page 16 sur 35

brulis est sûrement plus dommageable à la flore et la faune que les fosses ponctuelles de SMYD.

Comment le préfet de Guyane, signataire de cet avis du 21 juin 2017, a pu laisser poursuivre l'instruction d'un dossier dont il a conscience qu'il minimise les impacts du projet ?

Les dossiers déposés le sont sous la responsabilité exclusive du demandeur. La recevabilité du dossier que prononce l'administration a vocation à valider le fait que le dossier est complet et que les éléments qu'il contient permettent de comprendre et mesurer les enjeux du projet. De ce point de vue là, le dossier répond aux attentes. Il a en effet permis à l'AE de formuler son avis consultatif sur le fond et le contenu du dossier.

4 - L'avis de l'autorité environnementale a pour lui la vertu de confirmer le constat que nous faisons de cette présentation biaisée des impacts attendus mais nous regrettons qu'il passe au final à côté de l'essentiel.

A cette minimisation s'ajoute le fait que l'état initial retenu par la SMYD est abusivement l'état actuel du site qui est comme l'autorité environnementale le constate au dernier paragraphe de la « qualité de la conclusion » du point 4.2. ou quand elle parle de déboisement « supplémentaire »». L'AE n'en tire toutefois pas la conclusion jusqu'au bout.

Dans le troisième paragraphe du point 5 de l'avis, I'AE, tout comme nous, et en toute logique conclue que malgré cette minimisation, le dossier montre tout de même que le projet aura des impacts définitifs forts et pour certains peu appréhendés (tout comme les abatis ou l'extension considérable de bourg de Maripasoula, comme toute activité humaine)

Qu'en aurait-il été si l'on avait présenté une analyse des impacts réels, par rapport à une situation initiale réelle et non intermédiaire ?

Une mine, une usine, un barrage, une route, toute activité humaine crée des impacts définitifO qu'il y a lieu de compenser, ce que fait SMYD.

Comment a-t-on pu laisser prospérer un dossier aussi tendancieux ? Faut-i! y voir un lien avec le fait que l'autorité environnementale fasse partie du même service que celui qui est en charge du suivi des opérateurs miniers ? Service qui a laissé SMYD/AUPLATA exploiter cette mine sans qu'elle bénéficie de toutes les autorisations requises ?

C'est faire injure aux fonctionnaires que de les soupçonner de collusion. Ces fonctionnaires appliquent la procédure de saisine et de traitement des dossiers fixés par la circulaire du 3 septembre 2009.

Comment peut-on conclure que la SMYD a « correctement pris en considération l'environnement dans sa réalisation de son état initial » dans le cadre de cette régularisation. 5 - Un élément troublant.

L'AE met en avant en fin de point 4.3 l'analyse de variantes dont celles d'une autre localisation de l'usine. L'analyse de cette variante est absente du dossier. Soit ce point n'a pas été correctement lu même s'il est commenté, soit il a été retiré du dossier a postériori. Quid est ?

L'exploration du PEX continuera parallèlement à l'exploitation. Si l'usine devait être déplacée au vu des nouvelles découvertes sur la future concession, il va de soi qu'un nouveau dossier ICPE et AOTM seraient produits.

6 - Pour finir. D'un point de vue technique.

Tous les éléments fournis par la SMYD au sujet de ses impacts sur les eaux superficielles pour démontrer leur absence d'impact sont systématiquement encadrés de mentions de réserves. Les éléments fournis ne valent que s'il ne pleut pas trop... Ce disant, SMYD

reconnaît que dès lors qu'un épisode pluvieux exceptionnel adviendra, les rejets auront un impact. Or, une étude du BRGM au sujet du changement climatique annonce pour la Guyane des saisons sèches plus intenses et des précipitations en saison des pluies beaucoup plus fortes et plus fréquentes.

Lors d'événements pluvieux, les surverses de sécurité des bassins d'eau en aval des bassins de rejets décyanurés fonctionneront. Il a été démontré, en prenant des hypothèses défavorables (le taux maximum légal de cyanure de 10 ppm/l dans les rejets ultimes) qu'en cas de rejet d'effluent lessivant des tailling très faiblement cyanuré {0,3 ppm<< 5 ppm < le seuil légal maximum étant de 10ppm) en période pluvieuse, les concentrations des eaux des bassins de cyanuration restant les mêmes en sortie d'usine. la dilution naturelle (impluvium, eau des criques) conduira à une teneur en cyanure comprises entre 0,022 et 0,108 µg/l ce qui est inférieur à la PNEC (predicted no effect concentration) de 0,114 pour tous les mois de l'année (étiage et hautes eaux). En cas de pluie décennale la concentration tombe à 0,023 µg/l. Voir note de calcul en annexe 20 bis.

SMYD indiquant que sa demande porte sur une exploitation pour 25 ans pour la rubrique 2510 et sans limitation de durée pour les autres, prévoyant des garanties financières jusqu'en 2042. Faut-il faire la liste des barrages qui ont cédé ces dernières années ?

La SMYD utilise un procédé innovant de digues perméables permettant de diminuer la pression hydraulique sur les digues étanches et donc de diminuer drastiquement les dimensions des digues étanches et donc les risques de ruptures.

Ces réserves, au-delà d'une tentative hallucinante du porteur de projet de se soustraire à ses responsabilités futures d'un désastre qu'il anticipe lui-même (la prévision d'un événement grave fait justement partie de l'étude de dangers) sont-elles aussi une forme de minimisation difficilement acceptable compte tenu du potentiel de nuisance que représente une telle exploitation. Le faible impact que SMYD se targue de démontrer repose sur la stabilité de digues et de fossés qui sont supposés tenir pendant 3 ou 4 décennies sans la moindre défaillance.

Les digues actives sont celles des bassins d'eau qui seront elles aussi inactives à la fermeture du site. On connaît des fossés (batardeaux à Bernardin proche de Yaou par exemple) encore opérationnels et créés au début de dernier siècle. Les bassins renfermant des rejets solidifiés seront au final modelés en relief de façon à ce qu'ils ne soient pas sensibles à d'éventuelles venues d'eau. En outre les fossés suivent les courbes de niveaux et ne sont pas soumis à érosion hydraulique.

Il repose aussi sur un circuit fermé de pompage d'eau sans la moindre phase d'arrêt

Les pompes du circuit fermé comme toutes les pompes et sources d'énergie de l'usine sont en double. S'il devait malgré tout il y avoir interruption du pompage en circuit fermé l'usine s'arrêterait comme pour un arrêt programmé de maintenance.

L'usine n'est pas une centrale nucléaire qui nécessite un refroidissement permanent.

Bref un joli calcul simpliste sans La moindre part à l'incertitude. Concept totalement illusoire dans la réalité.

Compte tenu de ce qui précède nous prononçons un avis TRES DEFAVORABLE au projet présenté et souhaiterions qu'il soit explicité pourquoi, malgré les carences avérées du dossier, celui-ci a pu être ainsi mis à l'enquête publique.

Nous demandons qu'à l'avenir, dans un souci de crédibilité de l'instruction des dossiers, les projets ne reposant sur aucune base de faisabilité réelle et de long terme (financière, administrative, capacités techniques, éthique du demandeur,...) aux modèles économiques fantaisistes et dont les dossiers sont identifiés comme déloyaux soient mieux filtrés en amont de leur soumission au public.

Ce dernier paragraphe est un manque de respect envers les personnes des services de l'état qui ont instruit ce dossier, ce sont des gens hautement qualifiés soucieux de mettre en

application la réglementation afin que les activités humaines aient le moins d'impact tout en s'assurant que ces activités ne nuisent pas à notre environnement ceci grâce à la mise en application de procédé « pointu » et des engagements pris par les responsables de ces entreprises (formation du personnel, réhabilitation des sites, suivi après fin d'activités..).

Contribution Guyane Nature Environnement

En préambule du déroulé de notre avis, nous souhaitons dénoncer une fois de plus la difficulté de rendre des avis efficaces sur des projets de régularisation une fois que la plupart des impacts aient déjà été produits sur le site. De plus, nous tenons à rappeler que le passif environnemental de la SYMD laisse, avant même l'ouverture du dossier, planer de sérieux doutes sur les capacités du pétitionnaire à remplir ses obligations.

Le « passif » environnemental sur l'exploitation primaire n'est pas avéré. Les zones ayant été finies d'exploiter ont fait l'objet de réhabilitation et de reforestation (BW, A-Est). Voir rapport Verdal Reforestage. Le site est en cours d'exploitation et il est normal que certaines zones soient en attente de reprises de travaux mais munies de dispositifs traitant les MES (fossés et bassins de décantation).

Concernant l'étude d'impact il est à noter que la synthèse réalisée édulcore les éléments remarquables trouvés par les différents spécialistes de chaque discipline, il est donc heureux de pouvoir consulter les rapports en annexe.

A la lecture du dossier, plusieurs points nous apparaissent importants d'être soulevés :

* Les milieux de la zone d'étude sont déjà en grande partie perturbés, dégradés et fortement modifiés. Malgré tout des espèces remarquables figurent à la fois dans les zones forestières (grands mammifères, oiseaux des forêts primaires) mais également dans les zones exploitées. Ainsi les études faune/flore démontrent la présence d'une centaine de taxons à enjeux. Notons la présence de 4 espèces protégées d'oiseaux avec habitats, dont la présence du Pluvier d'Azarz et du Grébifoulque, qui pourraient être directement impactées par de nouveaux travaux.

A noter que ces espèces se sont installés suite à l'abandon de certains secteurs liés à l'exploitation minière (parc à résidus, anciennes baraques) qui se sont naturellement revégétalisés. Ces zones, certes artificielles, sont similaires à des habitats très restreints en Guyane engendrant l'installation d'espèces rares et très localisées, à l'image du Grébifoulque d'Amérique (Helionis fulica), connue de seulement de quelques marais d'eau douce et rivrières calmes du littoral. On peut également mentionner la présence du Pluvier d'Azara (Charadius collaris), inféodé aux plages littorales et aux cordons dunaires et qui tire parti des larges espaces dégagés : terrains d'aviation, parkings, terrains de jeux et en l'occurence des zones caillouteuses ouvertes où l'oiseau peut nicher. Egalement le Jacamar brun (Brachygalba lugubris), l'une des espèces les plus rares de Guyane, s'est installé à la faveur des défrichements.

Or, le pétitionnaire n'a engagé aucune démarche de dérogation auprès de la DEAL pour ces espèces. Point qui est également soulevé par l'Autorité Environnementale (AE). Nous rappelons donc ici l'obligation légale de recourir à une demande de dérogation pour ces espèces.

SMYD demandera des dérogations.

* Nous évoquons ci-dessus la présence de milieux dégradés et perturbés sur la zone d'étude. Il est à noter que ces zones ont été directement impactées par la SYMD et n'ont jamais fait l'objet d'une réhabilitation. En l'absence de réhabilitation sérieuse et réelle par la SYMD des anciennes zones impactées, il nous semble totalement inadmissible d'autoriser de nouveaux travaux pour un industriel qui a prouvé sa mauvaise foi et son mépris pour la loi.

Les zones impactées (anciens baraques) ne sont pas toutes de la responsabilité de SMYD. SMYD a entrepris depuis 7 ans des travaux de réhabilitation et reforestation et est même temps à la pointe de ce qui se fait en Guyane en matière de reforestation sur glacis minier avec des espèces endogènes nobles. Voir travaux de Verdal.

* Au vu des faiblesses techniques et financières de la SYMD sur la réhabilitation, il nous semble très dangereux d'autoriser une telle société à s'aventurer dans des processus complexes de cyanuration, bien plus compliqués à gérer qu'une réhabilitation de site minier. Les faiblesses techniques et financières de SMYD sur la réhabilitation ne sont pas avérées. Bien au contraire, via sa filiale Verdal Reforestage, Auplata et SMYD font des efforts conséquents et sont à la pointe des techniques de reforestation naturelles, endogènes et pérennes en Guyane. Quel rapport il y a-t-il entre les techniques de reforestation et les techniques de cyanuration?

* Le projet étant localisé à proximité du bourg de Maripasoula les dangers de la cyanuration sont réels et à toutes les étapes du processus : du transport et de la manutention jusqu'à une possible rupture de digue. La pollution sur un bassin versant dont les eaux se retrouvent sur le Lawa puis le Maroni créerait des impacts énormes et irrémédiables pour les populations riveraines. Nous considérons donc que la SYMD ne présente aucune garantie technique et financière face aux menaces que fait peser le processus de cyanuration.

Le transport du cyanure par voie aérienne se fait sous forme solide et dans des fûts sécurisés. La manutention du cyanure suit des procédures bien définies, déjà validées sur le site pilote de Rémire Montjoly et qui seront validées par The International Cyanide Management Institute (ICMI) lors de son audit. Le stock de cyanure sur site est volontairement réduit au minimum et confiné dans un local résistant au feu, sur rétention et situé en zone non inondable. Le cyanure est détruit en sortie d'usine, avant rejet en bassin, à des teneurs bien inférieures à deux fois le seuil légal. Il n'y a pas de rejets liquides. Les rejets dans les bassins sont épaissis en sortie d'usine et ne seront pas susceptibles de fluer au-delà de quelques mètres et d'entraîner des pollutions des fleuves en cas d'accident.

Concernant le respect de la doctrine Eviter, Réduire, Compenser (ERC), comme bien souvent malheureusement, le E et le R de cette séquence sont vite traités pour aller au plus vite vers de la compensation. L'Ine mesure compensatoire concerne la réhabilitation de flats exploités illégalement représentant 170 ha et 5 km linéaires de cours d'eau. Cette mesure bien qu'intéressante n'est que partielle et ne concerne que le remodelage du site sans réelle ambition de revégétalisation.

La méthodologie de réhabilitation au titre des mesures compensatoires a été expliquée dans une note fournie à la DEAL et à l'ONF par Verdal Reforestation qui décrit les opérations de revégétalisation. Cependant s'agissant d'une première en Guyane et sur de grandes surfaces, les techniques dr réhabilitation des anciens flats seront affinées par retour d'expérience.

De plus, les espèces protégées avec habitat n'ayant pas fait l'objet d'une dérogation, on note donc l'absence de mesures associées. La présence d'une plante rare Sparattanthelium guianense qui sera impactée par le projet ne fait l'objet d'aucune mesure appropriée dans le dossier, à l'exception d'une étude pour confirmer son identification. Cette mesure est largement insuffisante et des mesures ERC doivent être d'ores et déjà précisées dans ce dossier pour présenter une réponse appropriée en cas de confirmation de l'identification.

Une confirmation de cette plante est déjà prévue. Ensuite avant l'exploitation, des mesures ERC et dossiers de dérogation pourront être mis en œuvre.

On constate donc que la séquence ERC n'est pas respectée et que les mesures proposées ne sont pas à la hauteur des enjeux du projet.

Page 20 sur 35

La création d'une piste d'aviation est évoquée dans le dossier. On ne retrouve trace d'aucune prise en compte de mesures concernant les impacts potentiels de cette piste. Ce point est d'ailleurs explicitement soulevé par l'AE. Le dossier doit donc traiter de la totalité des éléments permettant la réalisation du projet et proposer une analyse des effets cumulés.

La piste d'aviation (non ICPE) est prévue sur une aire déjà étudiée par biotope en 2009 et identifiée comme étant une forêt dégradée sans enjeu. Un dossier avec étude d'impact spécifique sera constitué pour la construction de l'aérodrome comme cela a été fait pour le le site de Dieu Merci.

Les mesures de suivis proposées dans le dossier sont totalement sous-dimensionnées! En effet, le dossier prévoit des suivis des populations terrestres et aquatiques sur une durée de trois ans. Une durée aussi faible ne présente aucun intérêt et aucune justification scientifique. Les suivis doivent donc à minima s'inscrire sur du moyen terme.

Les mesures de suivis seront identiques dans leurs durées et de mêmes principes à celles auxquelles s'est engagé Auplata sur le site de Dieu Merci. Cf document DUI établi par Biotope.

Le suivi se déroulera de la façon suivant ;

- suivi botanique = 4 ans
- suivis herpétologique, oiseaux et mammifères = 10 ans

Nous déplorons que les éléments apportés dans notre avis figurent également dans celui de l'Autorité Environnementale. L'AE ayant pointé explicitement tous les manquements du dossier, nous ne pourrons alors que nous étonner que la DEAL ait permis un passage en enquête publique!

Les dossiers déposés le sont sous la responsabilité exclusive du demandeur. La recevabilité du dossier que prononce l'administration a vocation à valider le fait que le dossier est complet et que les éléments qu'il contient permettent de comprendre et mesurer les enjeux du projet. De ce point de vue là, le dossier répond aux attentes. Il a en effet permis à l'AE de formuler son avis consultatif sur le fond et le contenu du dossier.

Contribution François Gabian

Particulièrement sensible à la forêt, je suis consterné de constaté que plus de 160 ha sont détruits pour ce projet. Dans le dossier, aucune trace d'autorisation de déboiser qui est pourtant obligatoire a en croire l'article 341_3 du code forestier. En plus, sans ciller, on vous dit dans le dossier que 110 hectares ont déjà été rasé par la passé et qu'il faudrait régulariser ça? Et donner là l'autorisation pour en couper 50 hectares de plus? On marche sur la tête. C'est noir sur blanc pages 1 1 a 15.

Ici on est dans l'activité minière et le déboisement est autorisé par l'ONF pour activité minière par une convention d'occupation temporaire pour activité minière (COTAM) et le paiement de redevance annuelle pour occupation du sol et déforestation au prorata des surfaces déclarées et validées par l'ONF.

L'entreprise ne manque pas d'air. On ne peut pas laisser faire une chose pareille surtout quand on prend les gens la main dans le sac à avoir tout détruit illégalement depuis 10 ans.

Et puis, ces gens, on t'il la moindre idée de ce qu'ils font ? Un peu inquiet des cyanures, je suis tombé, en feuilletant sur la page 190 du dossier 3. On vous y dit qu'il peut y avoir une pollution par le cyanure en cas de débordement en cas de forte pluie. En Guyane, il pleut fort quand même. Souvent.

Les rejets ultimes sont décyanurés.

Bref, ces braves gens écrivent que ça va polluer s'il pleut fort. En résumé, ça va polluer souvent. Du coup, quand on fait une recherche sur débordement, on voit que l'on en parle partout. p210,212,275.-.. Le plan après la page 213 montre qu'il y aura des surverses partout. Et puis, si ce n'est pas le cyanure, ce sera autre chose. Chaque fois que ça va déborder, ce

n'est pas de l'eau qui va partir mais de la boue qui va tout troubler sur des kilomètres. Comme les illégaux finalement. Les bassins c'est bien quand il ne pleut pas mais dès qu'il pleut fort en Guyane, l'eau va trop vite et elle charrie de la boue.

Les surverses sont obliqatoires pour assurer la sauvegarde des ouvrages. Les bassins sont là pour assurer des surverses d'eau respectant le seuil maximum de MES. De plus, les bassins sont et seront dimensionnés pour assurer une capacité de rétention suffisante pour assurer une bonne décantation avant surverse dans le milieu naturel.

Bref, je n'ai rien contre le fait que quelques gars trouvent du boulot mais quand même, tout ça pour ça? A mon avis on ferait mieux d'arrêter de pourir le coin et de leur faire réparer les dégâts qu'iis ônt déjà faits plutôt que de les faire à continuer avec des produits plus dangereux.

L'utilisation de produits dangereux est soumise à l'application de règles strictes, choses que la SMYD s'engagent à respecter, c'est le but de ce dossier.

Il y en a marre aussi d'entendre toujours la même rengaine. Il faut mettre des légaux à la place des illégaux. Mais les légaux comme ça, c'est tellement gros que ça fait encore plus de dégâts. De toute façons, c'est une vaste fumisterie l'état n'a qu'à faire respecter la loi plutôt que de prendre ça comme prétexte pour laisser d'autres saccager pareil.

Ce projet ne provoque pas de dégâts, une richesse existe, des moyens performants sont employés pour extraire cette richesse tout en préservant l'environnement et ce dossier nous présente l'exploitation et l'après exploitation tout ceci grâce aux différents services de l'état qui feront respecter les prescriptions relatives à cette future exploitation.

3.4 Examen des observations et évaluation des points critiques par le commissaire enquêteur

Concernant la régularisation au titre du code de l'environnement au titre des activités de séparation gravimétrique d'or primaire et de carrière.

la SMYD a déjà établi un dossier de demande d'autorisation et déposé ce document en juin 2009 auprès des administrations compétentes, une enquête publique a eu lieu en début d'année 2010 mais sans diffusion du rapport d'enquête ni les conclusions motivées du commissaire enquêteur désigné.

Donc la SMYD sur les conseils de la DEAL Guyane a établi de nouveau un dossier ICPE pour régularisation.

A la lecture des 4 contributions défavorables, mon propos portera surtout sur la mise en œuvre de ce procédé de cyanuration avec l'application de bonnes pratiques.

Les bonnes pratiques internationales sont bien identifiées et compilées dans plusieurs documents dont le Code du Cyanure (IMCI). Elles relèvent du domaine de l'environnement, de l'information du public et de l'hygiène et sécurité des travailleurs. Il existe des spécificités, qui sont détaillées plus avant, pour les mines d'or en climat équatorial en particulier en relation avec la gestion des événements climatiques et celle des résidus cyanurés. Les bonnes pratiques et le suivi de leur mise en œuvre repose sur le management de l'exploitation mais aussi à travers les différentes composantes du Système de Management Environnemental (procédures, responsables, suivi, audits, etc.) tel que celui qui constitue la norme ISO 14001.

Page 22 sur 35 BE

LE TRANSPORT

Etablir des limites claires de responsabilité au sujet de la sécurité, de la sûreté, de la prévention des rejets, de la formation et de l'intervention d'urgence dans des accords écrits avec les producteurs, les distributeurs et les transporteurs. Exiger que les transporteurs de cyanure mettent en oeuvre les plans d'intervention d'urgence, et emploient les mesures adéquates à la gestion du cyanure.

L'accessibilité du site est importante car l'approvisionnement du cyanures (sous forme de caisse d'une tonne ou de fûts) doit se faire de façon régulière comme les autres produits tels que les acides, les carburants, etc. nécessaires à ce type d'installation industrielle. Ceci est une contrainte potentielle en Guyane. La qualité des routes et des ouvrages d'art sont des paramètres conditionnant le bon transport de ces produits dangereux.

LA MANUTENTION

Concevoir et construire des installations de déchargement, de stockage et de mélange dans le respect des pratiques d'ingénierie acceptées, des procédures de contrôle de la qualité et d'assurance de la qualité, et des mesures de prévention et de confinement des déversements. Opérer les installations de déchargement, de stockage et de mélange à l'aide d'inspections, de maintenance préventive et de plans d'urgence afin de prévenir ou de confiner les rejets et pour contrôler et répondre aux expositions des employés.

Ces pratiques s'appliquent à toutes les installations quel que soit le contexte géographique, mais la sensibilité de l'environnement Guyanais impose un management des opérations sans faille.

LA GESTION DURANT L'EXPLOITATION

Mettre en œuvre la gestion et l'exploitation de systèmes conçus pour protéger la santé des hommes et l'environnement y compris la planification d'urgence, ainsi que les procédures d'inspection et de maintenance préventive. Introduire des systèmes de gestion et d'exploitation afin de minimiser l'utilisation du cyanure, limitant de ce fait les concentrations de cyanure dans les résidus de l'extraction.

Mettre en œuvre un programme de gestion d'eau complet afin de se protéger contre tout rejet involontaire.

Mettre en œuvre des mesures pour protéger les oiseaux, d'autres espèces de la faune des effets nocifs des solutions de traitement contenant du cyanure.

Mettre en œuvre des mesures de protection des poissons et de la faune contre les déversements directs et indirects de solutions de traitement contenant du cyanure dans l'eau de surface.

Mettre en œuvre des mesures destinées à gérer les fuites des unités de cyanuration afin de protéger les usages bénéficiaires de l'eau souterraine. Offrir des méthodes de prévention ou de confinement des déversements pour les réservoirs de traitement et les pipelines.

Mettre en œuvre des procédures de contrôle de la qualité et d'assurance de la qualité afin de confirmer que les unités de cyanuration sont construites selon les normes et les caractéristiques acceptées en matière d'ingénierie.

Mettre en oeuvre des programmes de surveillance afin d'évaluer les effets de l'utilisation du cyanure sur la faune, ainsi que la qualité de l'eau de surface et de l'eau souterraine Identifier les scénarios d'exposition potentielle au cyanure et prendre les mesures nécessaires pour les éliminer, les atténuer et les contrôler. Opérer et surveiller les installations dédiées au cyanure afin de protéger la santé et la sécurité des employés et d'évaluer à intervalles réguliers l'efficacité des mesures liées à la santé et à la sécurité.

Développer et mettre en œuvre des plans et des procédures d'intervention d'urgence afin de répondre à l'exposition des employés au cyanure.

Toutes ces pratiques s'appliquent au contexte guyanais et ce d'autant plus du fait de la qualité du milieu naturel. Le développement de plan d'urgence repose sur des procédures

RE

mais aussi sur le personnel qui doit avoir reçu une formation adéquate initiale et un suivi régulier des acquis.

LA GESTION DES RESIDUS

La norme 4.3 du code concerne plus particulièrement les mesures de gestion les stockages de résidus et les aléas climatiques qui concernent la Guyane particulièrement :

L'exploitation a-t-elle élaboré un projet ou s'est-elle engagée à élaborer un bilan hydrique complet et probabiliste? L'exploitation a-t-elle préparé des projets de procédures ou s'est-elle engagée à élaborer des procédures d'exploitation qui incorporent des activités d'inspection et de surveillance afin de mettre en œuvre le bilan hydrique et de prévenir le déversement des bassins et des retenues, et les rejets imprévus de solutions de cyanure dans l'environnement? L'exploitation a-t-elle préparé un bilan hydrique ou s'est-elle engagée à élaborer un bilan hydrique qui prenne en compte les points suivants d'une manière raisonnable et selon les installations et l'environnement?

Compte tenu de l'occurrence d'événements climatiques exceptionnels, en particulier dans la zone inter tropicale, toutes ces pratiques seront à mettre en œuvre en Guyane. De plus pour limiter les risques, un stockage des résidus après épaississement (et non sous forme de boues liquides) permettrait de réhabiliter plus rapidement les zones concernées, de réduire les tailles de digues et les fuites accidentelles dans le milieu naturel.

LA GESTION DES RISQUES

Préparer des plans d'intervention d'urgence détaillés en cas de rejets de cyanure. Impliquer le personnel du site et les parties prenantes dans le processus de planification. Désigner le personnel approprié et dédier l'équipement et les ressources nécessaires à une intervention Elaborer des procédures pour l'avertissement et le signalement internes et d'urgence. Incorporer dans les plans d'intervention des éléments de externes en cas d'urgence. surveillance et des mesures d'atténuation qui prennent en compte les dangers supplémentaires liés à l'utilisation de produits chimiques de traitement du cyanure. Evaluer à intervalles réguliers les procédures et les capacités d'intervention et les réviser selon les besoins. Former les employés à comprendre les dangers associés à l'utilisation du cyanure. Former le personnel approprié pour exploiter les installations selon des systèmes et procédures qui protègent la santé humaine, la communauté et l'environnement. Former le personnel et les employés appropriés pour répondre aux expositions des employés et aux rejets du cyanure dans l'environnement. Les opérations qui se développeront en Guyane devront comme dans toutes les installations industrielles (en particulier dans le cas de la lixiviation en cuves, plus complexe) mettre en place des plans de formation, en opération durant toute la vie de l'exploitation minière.

FERMETURE

Planifier et mettre en œuvre des procédures pour la fermeture efficace des unités de cyanuration afin de protéger la vie humaine, la faune et le bétail sur le long terme. Prévoir une réhabilitation progressive des installations.

La SMYD dans son dossier soumis à l'enquête prend en compte l'ensemble des bonnes pratiques à l'utilisation du cyanure.



CONCLUSIONS MOTIVEES DU COMMISSAIRE ENQUETEUR

Avis du commissaire enquêteur

La demande de la SMYD comporte plusieurs volets il y a entre autre la régularisation d'une installation existante. Mais si il n'y en a un qui se démarque de tous c'est bien la mise en place d'une unité modulaire de traitement du minerais aurifère par la technique de cyanuration dans l'industrie aurifère sur le territoire de la commune de Maripasoula.

Il n'y aura pas de déforestation supplémentaire.

Les propriétés chimiques des cyanures sont complexes et nécessitent une bonne formation des utilisateurs. Le cyanure est utilisé à une grande échelle pour la récupération de l'or, l'évolution des bonnes pratiques se focalisent actuellement sur la réduction de la consommation de cyanure et l'optimisation du recyclage et de leur destruction avant stockage dans les parcs à résidus. Les nouvelles évolutions dans la gestion du cyanure et stockage des résidus doivent être considérées dans le cadre de l'élaboration des études d'impacts sur l'environnement des projets (examen des alternatives et choix des Meilleures Techniques Disponibles).

Malgré le risque lié à l'emploi d'un produit dangereux, la stratégie mise en place de prévention qui n'hésite pas à accepter de mettre sur la table les pires scénarios, même les plus improbables, en leur apportant une réponse préventive, ainsi que les moyens importants déployés permettent d'amener ce risque à un niveau acceptable.

- Vu l'aspect isolé du site, qui fait que même dans le pire des cas le moindre incident semblerait ne pas avoir d'autre répercussions que sur le site lui-même, et dont la principale victime serait l'opérateur lui-même, ce qui le motive à se donner tous les moyens de prévenir tout danger...
- Vu l'impact sur l'emploi dans la commune de Maripasoula qu'une telle structure permettrai si elle voyait le jour.
- Vu que ce stock étant actuellement sous surveillance, il faut bien admettre le fait que si il était laissé à l'abandon, d'autres opérateurs non officiels ne se priveraient certainement pas de l'exploiter sans aucune contrainte environnementale...

Est-ce que l'on doit refuser à une entreprise Française Guyanaise et possédant toutes les garanties nécessaires, d'exploiter une technologie existante qui a fait ses preuves dans le monde entier, malgré la menace de voir d'autres acteurs extérieurs de l'économie souterraine récupérer le stock existant, sur le simple prétexte que la technique employée présente un risque, même si il est localisé et calculé?

Les produits dangereux font partie de notre environnement quotidien, batterie au lithium, carburants etc.., mais nous connaissons les risques et nous vivons avec...

Pourquoi systématiquement refuser de faire un pas en avant pour le progrès, ce procédé est novateur en Guyane ce qui implique aucun rejets pollués dans les fleuves, tous les moyens sont mis en œuvre afin de préserver l'environnement et la population.

Tous les projets miniers sont accueillis défavorablement par certaines personnes sans propositions constructives.

Il y a des richesses en Guyane, nous pouvons les exploiter de manière légale, intelligente et contrôlée pour permettre le développement du département.

Pendant que certains s'opposent à ces projets novateurs légaux, d'autres pillent nos richesses.

N'oublions pas que l'or n'est pas simplement utilisé pour fabriquer des bijoux, mais nous le retrouvons dans nos technologies de pointe, dans notre vie quotidienne, dans l'ensemble des appareils électroniques et informatiques, en médecine également.

En conclusion de cette enquête, en l'état actuel du dossier je donne un <u>avis favorable</u> relative à la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA »), au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sur la mine d'or de Yaou, par la société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) sur la commune de Maripasoula.

Arrêté DEAL/UPR nº 166 du 30 août 2017.

Portant ouverture de l'enquête publique relative à la demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA »), au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sur la mine d'or de Yaou, par la société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) sur la commune de Maripasoula.

Fait et clos à Rémire Montjoly, le 15/11/2017
par le commissaire enquêteur Eric ROUSTAN

Abart

Arrêté DEAL/UPR n° 166 du 30 août 2017.

Portant ouverture de l'enquête publique relative à la demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA »), au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sur la mine d'or de Yaou, par la société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) sur la commune de Maripasoula. Commissaire enquêteur : Eric ROUSTAN.

Début d'enquête : 20 septembre 2017 – Fin d'enquête : 20 octobre 2017.

ENQUETE PUBLIQUE

RELATIVE A LA DEMANDE DE REGULARISATION ICPE EN VUE DE LA REPRISE DE L'EXPLOITATION DU MINERAI PRIMAIRE ET LA CONSTRUCTION D'UNE UMTMA PAR CYANURATION AU TITRE DE LA NOMENCLATURE DES ICPE

ANNEXES au rapport du commissaire enquêteur

ANNEXE I	Page
Copie du registre d'enquête publique Observations reçues sur messagerie du commissaire enquêteur	28
ANNEXE II Décision du Tribunal administratif désignant le commissaire enquêteur	29
ANNEXE III Arrêté DEAL/UPR n° 166 du 30 août 2017	30
ANNEXE IV Copie des insertions légales (2)	31
Copie du certificat d'affichage	32
ANNEXE VI Photos affichage publicité sur lieu du projet ANNEXE VII	33
Notification du procès-verbal des observations recueillies	34
ANNEXE VIII Mémoire en réponse de SMYD	35

ommune de Maripasoul

Arrêté DEAL/UPR n° 166 du 30 août 2017.

Portant ouverture de l'enquête publique relative à la demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA »), au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sur la mine d'or de Yaou, par la société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) sur la commune de Maripasoula. Commissaire enquêteur : Eric ROUSTAN.

Début d'enquête : 20 septembre 2017 – Fin d'enquête : 20 octobre 2017.

ENQUETE PUBLIQUE

RELATIVE A LA DEMANDE DE REGULARISATION ICPE EN VUE DE LA REPRISE DE L'EXPLOITATION DU MINERAI PRIMAIRE ET LA CONSTRUCTION D'UNE UMTMA PAR CYANURATION AU TITRE DE LA NOMENCLATURE DES ICPE

ANNEXE I

Copie du registre d'enquête publique Copie des observations reçues sur la messagerie du commissaire enquêteur

R K

COMMUNE PARTEMENT GUINTE

REGISTRE D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Coct	ier la case correspondante
X	Installations classées pour la protection de l'environnement
	Schémas de cohérence territoriale (S.C.O.T.)
	Plan local d'urbanisme (P.L.U.)
	Plan d'occupation des sols (P.O.S.)
	Carte communale
	Classement de voirie
	Divers

relatif à: LA DEMANDE D'AUTOBISATION D'UNE INISTALLATION EXISTANTE ET POUR LA MISE EN PLACE D'UNE UDINE MODULAIRE DE TRAITEMENT DE MINERAJ CU LIER OUR IFERE (UMTANA) cur liêre Cho ICRE, sur la mise d'oz. de YAOU, SOCIETE MINIÈRE YAOU-DORLIN(SMYD)



· article 8.1.2 p 354 volunation tountique! deen mais include an petite animalian des les techniques anciermes d'éjaque collaboration are L'office du tourisme! · article 8,6 p 383 "la pepernie" tres den mais il y a une synagre agricol.

à creor avec la jegninicie des pour agricol. huplate pounait approx une contribution on pour le traitoir de la commune pour couris le teroins de agréauteur de la constitue de la collection de la collection de la partier de la collection de la partier de la revolucion de la partier de la programe de revolucion de la collection de la collection de la partier de la parti de set anishier par d'artile sur line parrill, cantichation à la mise en valour du, manif poperties outon du site, (about de reference au phorus chapshin du many) algoritation, de la piste d'éscres au mains, la craalie de goodgese pole recondaire. pa d'arealyse sur les transpert de materal et de carperent donn le broung or les volum de materiel la table de ongin ra pour sur le reseau mane et sur le fluse sur les calos du bourg

11

2

Non adiquetion de la durie d'exploitation prèvue et l'ai pleur du projet. Le (projet) à pour échéance septembre 2013 de pétitionnain doit d'abord frim ses menses our son site "Dien Muci" où Il a une untonisation pour la commation. Europique Delail trope Joibh du suivi l'agres réaminagement (3 am)
Mesures d'accour pagnement et de congemations
absentes sent un pairi es gnéva. - Phosage de remise en état compromis un l'étheant du projet. La revigitation resque d'être ballit d'un l'and to plus qu'il m'y a pas de son shine a great de revige tation (permien sub site, quelles espèce vage teles apontances sont précisement entrésiens et par quels livrains?) - Mention faite par le commissaire enquitan _ 2 cytogen de la comment ent post des quistions our la projet Le C.E a expliqui ce projet. En 2 personnes n'ord pas secularité inscrire d'observation) par le registre pais a disent favorable d'expleritation nouvelle faça

POLLET Emmanuel · Conjerv environmentary the william dejo fortament in paction, an detaute, et assente de rebale la lation free égétalisa (m, ele) des anciens glacers exploited this builder depute l'avon 2). Presence de le espèces purtiques dont le llorse Al Agua dont l'habitat de l'espèce est également prolige, et un aughib en son la enque (Alalyses operande)

- friscance d'une espèce vige tolle partoinmale

Since Hanthelium quianensis ejalenteme impactée et
anime mossure ERC prévies (Cottes, hédinie, Companie)

3). Création d'une prote d'avation mais queune localisation

mérisée du la la la porte d'avation mais queune localisation precise, done uneme mesme d'organt et évantuelle reduction dimpact 4). Débossement de Soha, destruction zones hunides, modification des écontements someficiels et contenains, + 2,5 km de cours d'eau dénirés d'about totalement diturits in sque de pollection a come sur un bassin verant (avgue your) dejà portunent impactie en 5) - Terrains de nature fiteantes (sols alluvionnaires et gravi donnaires pennibles faux inflorations). Debit riservi du cours d'eu mod your hendi. 6). Débisements et plus de revégétation moi aggrithender down little d'impact. thish d'impact F). Risques lies à la generation les du transport It éventuelles implieres de charges au miveau des diques minimises dans l'étande d'impact et consideres com le "Egens" et ter-posa re" actors que certains langa its second definitifs et games pour la fontimement des tosystemes (déritate du cours Il com par extra glas Débit uservi - al apprehendi (avonatique) Mesure congensatores his à l'exploitation illigate de flats sout trop you ambitions lt par willenant rapint anx milion perdus

10 20/10/2017	i 13 heures 30
je, soussigné(e). QUST qui a été mis à la disposition du public pendant du de heures de heures	AM37 EM C déclare clos le présent registre 17 au LONO/2004 présent registre à heures et
par personnes (pages	
1 lettre en date du 29/09/12/17	
2 lettre en date du 6/16/16/17 3 lettre en date du M. MONIERO	2 de M MAIOUNI MA TURE
4 lettre en date du COMONIONO 5 lettre en date du 6 lettre en date du 6	Tyde M COUNTY MATURE
O tettre en date du	de M
	signature
	NA.

Le présent registre ainsi que les	pièces
qui y sont annexées et le dossier d'enquête sont adressés par mes soins,	
AG/19/2017 LEFRÉFET DE BEGION GUIPME	

(Voir mentions de clôture en page 21)

RAPPORT ET CONCLUSIONS DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR SONT ANNEXÉS AU PRÉSENT REGISTRE

ME



Eric Roustan <eric.roustan@gmail.com>

AVIS - Enquête Publique SMYD

1 message

Marc Yakri <marc.yakri1955@outlook.fr>
A: "eric.roustan@gmail.com" <eric.roustan@gmail.com>

29 septembre 2017 à 18:18

AVIS SUR PROJET ICPE

Sté Minière Yaou Dorlin à Maripasoula

Enquête publique du 20 septembre au 20 octobre 2017

Monsieur le commissaire enquêteur,

Le dossier déposé par la SMYD si il venait à obtenir une issue favorable ferait de cette entreprise celle représentant le plus de risques pour l'environnement en Guyane, après le centre spatial. Ceci amène à de grandes responsabilités. Je ne suis pas convaincu que la SMYD soit le candidat idéal pour conduire une telle installation...

Le dossier appelle de nombreuses remarques:

1/ Il s'agit d'une demande tout à fait éloquente en matière des capacités de la SMYD à exploiter une installations classée dans le respect de la règlementation. Chaque tome débute par un préambule qui explique qu'il s'agit, hormis pour le cyanure, d'une régularisation. On y laisse croire que l'exploitation de la mine était couverte par un titre minier mais quand on cherche un peu :

http://www.capital.fr/entreprises-marches/auplata-le-titre-s-envole-de-16-fin-de-la-greve-a-dieu-merci-193312

On s'aperçoit que SMYD a exploité pendant de nombreuses années, malgré mise en demeure, une installation classée au mépris de la simple règle d'avoir demandé l'autorisation. Ceci est clairement de nature à remettre en cause les capacités du demandeur.

On pourrait se rassurer en imaginant que le contrôle de l'état à venir serait un garde fou permettant de garantir un fonctionnement en sécurité d'une telle usine mais force est de constater l'impuissance passée de l'état à faire respecter la règlementation puisque ce sont des problèmes de sécurité qui ont fait cesser l'exploitation après plusieurs années et non des sanctions pour non respect des mises en demeure..... L'état a laissé faire. Qu'est ce qui a changé depuis lors?

2/ Du fait de cette phase énorme d'exploitation illégale, le dossier présenté est totalement biaisé. La SMYD présente les impacts de son projet en considérant l'état initial du site tel qu'il est aujourd'hui. Ceci minimise drastiquement l'impact de cette exploitation depuis son commencement et fait passer le passif créé par la SMYD aux oubliettes. Par exemple, le défrichement annoncé au 3.5.2 p 257 du tome 3 est largement minimisé puisque de nombreuses dizaines d'hectares ont déjà été saccagées depuis 11 ans!

Si l'on accepte un dossier en l'état cela aura pour fâcheuse conséquence que ce qui est actuellement "oublié" passera aux pertes et profits. Imaginons un instant que l'autorisation soit refusée. Le site de Yaou tel qu'il est actuellement sera t'il remis à son état INITIAL par la

SMYD? La réponse est clairement non puisqu'on ne pourra pas lui imposer plus que "l'état initial" du dossier.

Le montage financier associé (voir sur ce sujet : https://blogs.mediapart.fr/ miskaton/blog/290917/auplata-encore-une-societe-qui-vit-de-ses-actionnaires) favorisera une faillite organisée. La SMYD n'a de toute façon pas aujourd'hui les moyens financiers de cette remise en état. Seule la perspective d'une exploitation future lui donne des moyens d'investir dans un outil de production. Si dès demain, le projet s'arrête, les capitaux disparaîtront et aucune liquidité n'est pour traiter le site actuel de Yaou.

Dans ce contexte, il semble fou d'en "remettre une couche" d'autant que l'exploitation projetée n'apportera pas plus les moyens financiers nécessaires à la remise en état telle qu'elle devrait être s'agissant d'une régularisation administrative. Celle en référence au DEBUT d'exploitation par la SMYD qui demande la régularisation de son exploitation DEJA réalisée. Sans parler des capacités financières en cas de baisse des cours de l'or....

Si l'on repense aux capacités de l'état discutées au point 1 on n'est pas plus rassuré et on peut aussi s'interroger sur le fait qu'un dossier omettant tout ce pan d'exploitation ait pu être accepté.

Enfin, il ne faudra pas non plus compter sur les garanties financières légales pour procéder à une remise en état puisque celles ci ne sont destinées qu'à des travaux de mise en sécurité et que leur montant, pourtant régulièrement calculé, est sans commune mesure avec les coûts induits par la réalité du contexte du projet. Moins de 700.000 euros....

3/ Les impacts du cyanure sont eux aussi amplement idéalisés (autour de la page 320 du tome 3). Un coup de chapeau au cabinet conseil qui a produit l'annexe 20 de l'étude d'impact et parvient à quelques nanogrammes par litres (!) à se rapprocher autant de la valeur de la PNEC (concentration en dessous de laquelle il est réputé n'y avoir aucun impact dans le milieu après mélange des effluents) pour les cyanures. En prenant quelques raccourcis tout de même....

On ne présente que la situation en "fonctionnement normal" (en gras et souligné dans le texte!). L'usine étant censé fonctionner 300 jours par an, les 65 pendant lesquels le circuit fermé sera interrompu ont été zappés...ll n'est pas traité non plus des phases d'exploitation dégradées. Il est à craindre que ceci soit à dessein dans la mesure où en "fonctionnement normal", les valeurs sont déjà très légèrement supérieures à la PNEC cyanure et qu'en conséquence, hors de ce fonctionnement normal, la PNEC soit dépassée démontrant un impact sur le milieu.

Autre biais des calculs, l'atténuation des cyanures par exposition aux UV étant liée au temps de séjour, les calculs ont été réalisés en considérant une géométrie du bassin constante. Or, au fur et à mesure de son remplissage, le temps d'exposition va diminuer et la concentration du rejet augmenter....

4/ Au point 3 nous voyions précédemment que l'action des UV "épurait" le cyanure des effluents. Ceci génère l'émission d'HCN gazeux de manière diffuse sur le parc (point 3.4.2.3 p 242 du tome 3). L'encadré est éloquent. Il y a des émissions, l'acide cyanidrique est hautement toxique. Mais la SMYD s'est arrêté là! La caractérisation de ces émissions est essentielle et manquante.

5/ Au delà du cyanure, la problématique environnementale majeure du projet est liée aux matières en suspension dont l'effet dans les cours d'eau guyanais est délétère, privant la flore de lumière qui dépérit et affectant subséquemment le reste de la chaîne alimentaire. L'exposition de l'aval hydrologique aux matières en suspension sera ici chronique et éventuellement accidentel avec plusieurs niveaux accidentels dont un seul a été pris en compte dans l'étude des dangers.

En période de fonctionnement normal SMYD fait déjà la distinction sur l'impact de ses installations entre les périodes de faibles et fortes pluies (fréquence élevée en Guyane qui fait perdre le caractère accidentel de tels rejets). Mais les concentrations en MES attendues en périodes de fortes pluie ne sont pas données dans le dossier.

C'est pourtant là un élément essentiel qui doit être pris en considération pour se prononcer sur le dossier. Par exemple, P 127 du tome 2 (au delà, tous les bassins prévus sont concernés), les variables d'entrée retenues pour calculer le dimensionnement des bassins d'eaux pluviales sont entachées de la même approximation que précédemment. Les bassins ne sont pas censés se remplir de sédiments. Donc, au fil du temps, leur dimensionnement sera insuffisant pour atteindre les objectifs.

Le site sera donc émetteur de matières en suspension au delà des normes en concentration et en quantités particulièrement importantes (flux) considérant l'échelle du projet comparée à l'impact qu'aurait une mine artisanale. Le niveau de rejet tel qu'anticipé est aussi biaisé par le fait que les calculs font intervenir la loi de Stokes dont on sait qu'elle ne donne pas de bons résultats sur les particules très fines qui seront largement majoritaires sur le site selon les bassins. Vient, outre cette non caractérisation des rejets en cas de forte pluie, la non prise en compte des périodes annoncées d'arrêt des pompages de l'usine.

Très très difficile de donner un avis éclairé sur un dossier aussi creux.

6/ L'absence de données sur les rejets de matières en suspensions en temps normal se double d'une indigence particulière du dossier sur les épisodes accidentels. En ce qui concerne la rupture de digue, l'effet de vague est bien décrit mais les matières en suspension que cette vague charrierait n'est pas traité convenablement pour ne pas dire pas du tout. Sachant, surtout qu'au delà du phénomène ponctuel, les zones de dépôts laissés par l'épisode accidentel seraient source de remobilisation pendant des années.

On peut à la rigueur, si l'on est particulièrement optimiste, considérer que les mesures prises pour construire les digues rendent un tel évènement hautement improbable. Mais, malheureusement, même les avions tombent.... Et comment être certain que l'on puisse après l'exploitation assurer que ces fines vont rester en place pendant des décennies? La SMYD va t'elle les entretenir encore régulièrement dans 40 ans quand depuis 15 ans le site ne rapportera plus rien? Les matières seront toujours là quant à elles et ne demanderont qu'un facteur déclenchant pour se retrouver en suspension.... Ce sera alors une charge énorme pour la collectivité!

Plus inquiétant car beaucoup moins improbable et absolument pas traité ni au niveau de l'étude d'impact, ni au niveau de celle de danger, l'importance capitale de l'intégrité du réseau de canaux de dérivation. Quand l'on voit la complexité de ce qu'il faut entreprendre pour construire une digue censée tenir face à une eau statique et quand l'on connait la capacité à l'eau à raviner et entailler profondément les fossés en Guyane, on se doute que FREQUEMMENT, des brèches se créeront dans les canaux. Et là, la criticité de l'évènement aurait dû être étudiée car dès lors que l'eau charriée par un canal se déversera dans un bassin où elle n'est pas supposée se trouver, les cartes seront dramatiquement rebattues et des quantités importantes de matières en suspension rejetées (voir de cyanure si le bassin impacté est celui des résidus de l'usine ad hoc).

Nous sommes donc face à des phénomènes aux conséquences potentiellement extrèmement nocives pour l'environnement à l'aval, tout à fait probables et qui n'ont pas été pris en compte! D'ailleurs, aucune précaution particulière pour la réalisation des fossés n'est prévue dans le dossier et compte tenu de ce qui précède, s'agissant d'eau courante, la réalisation de fossés durables est au moins aussi complexe que la réalisation des digues qui occupe, elle, plusieurs centaines de pages dans le dossier.....

Pour finir sur ce point et se persuader de l'inévitabilité de ces incidents, on notera que tous les bassins sont pourvus de surverses. Si le dimensionnement était une science exacte, on n'aurait

pas besoin de surverse, non? La caractérisation de ce qui se passe sur ces surverses en mode dégradé est nécessaire à l'appréciation de l'impact du projet. Surverses qui une fois empruntées par l'eau ont tendance à être érodées augmentant drastiquement le volume d'eau relâché même pour quelques centimètres d'abaissement du niveau dans le bassin compte tenu de la surface.

7/ Le chapitre dédié au transport des matières dangereuses de l'étude de dangers se singularise lui aussi. Déjà, la localisation du projet engendrera des transports de matières dangereuses par piroque (barges dans le dossier?) sur le Maroni. 600.000 litres de gazole par an, n'est-ce pas là prendre un gros risque? Il y a de quoi être dubitatif car sur 100 rotations annuelles, il est malheureusement évident que 100 n'arriveront pas à bon port. Pour ce qui est du cyanure et des autres matières dangereuses, on apprend que celui-ci sera transporté par avion. Ce serait presque rassurant quand l'on pense aux sauts que devront emprunter les carburants sur le fleuve, en toutes saisons. Mais là, rien n'est moins sur. Dans le tome 2, § 11.6.1, les matières dangereuses arriveront par avion alors que dans l'étude de dangers (tome 4 § 5.10.6) elles arrivent par la route après 345 km de périple routier (à Maripasoula!!!!!!! Sérieusement....). Le plus fort c'est que la SMYD n'a même pas fait là qu'une petite erreur de frappe puisque tout le traitement du risque associé qui est développé dans l'étude des dangers suit ce postulat de transport routier jusqu'au bout!

8/ Pour finir sur une note plus légère, la lecture de ce dossier peut parfois porter à sourire même si ce sourire est jaune car il renvoie encore une fois à un manque évident de sérieux de la SMYD. Pour ne citer qu'un autre exemple après celui croustillant qui conclut le point 7 ci dessus, il y a le point 5.7 du tome 3 ou l'on annonce l'étude de variantes qui ne sont au final pas abordées. Pourtant, une réelle étude plus sérieuse, avec des éléments économiques à l'appui permettant d'écarter la solution d'une cyanuration dans un site plus adapté aurait certainement permis d'éclairer une prise de décision...

Pour conclure. Peut on se prononcer favorablement face à ce dossier? Absolument pas.

Peut-on se prononcer défavorablement sur ce projet de manière définitive? Je ne le sais pas, la réponse ne m'appartient pas. Toutefois il est clair à mon sens que ce dossier doit être rejeté en l'état et que l'enquête publique en cours doit recevoir un avis défavorable. Une masse importante de données manquent pour pouvoir prendre une décision sereine en pesant les impacts REELS d'une telle installation et les bénéfices EVENTUELS de son exploitation.

Afin de préparer l'avenir, dans le cas où la SMYD redéposerait un nouveau dossier dument complété sur les nombreux points en souffrance précités, il conviendrait d'ores et déjà de jeter les bases d'une instruction future prenant en compte l'intérêt général en posant le principe que soit exigée une tierce expertise indépendante, préalable à la future enquête publique, des études d'impact et de dangers.

Au delà des améliorations du dossier quelles qu'elles soient, la question de la remise en état en fin d'exploitation (de quel est l'état initial considéré) et de l'entretien essentiel du site sur des décennies après l'exploitation pour prévenir des relargages de matières en suspension et autres polluants des fleuves avals resteront tout de même posées. Stop ou encore? Stop : on n'est déjà pas certains que le site tel qu'il est sera réhabilité. Encore, on peut malheureusement craindre que l'état final soit bien plus dégradé tout en ayant généré de la pollution pendant la phase d'activité supplémentaire.

Cordialement

M. YAKRI 18, Lot. Cotonière 97351 Matoury



Eric Roustan <eric.roustan@gmail.com>

Enquête publique yaou

1 message

François Gabian <fra.gabian@gmail.com> A: eric.roustan@gmail.com

6 octobre 2017 à 21:53

Bonjour monsieur.

Particulièrement sensible à la forêt, je suis consterné de constaté que plus de 160ha sont détruits pour ce projet. Dans le dossier, aucune trace d'autorisation de déboiser qui est pourtant obligatoire a en croire l'article 341_3 du code forestier.

En plus, sans ciller, on vous dit dans le dossier que 110 hectares ont déjà été rasé par la passé et qu'il faudrait régulariser ça? Et donner là l'autorisation pour en couper 50 hectares de plus? On marche sur la tête. C'est noir sur blanc pages 11 a 15.

L'entreprise ne manque pas d'air. On ne peut pas laisser faire une chose pareille surtout quand on prend les gens la main dans le sac à avoir tout détruit illégalement depuis 10 ans.

Et puis, ces gens, on t'il la moindre idée de ce qu'ils font? Un peu inquiet des cyanures, je suis tombé, en feuilletant sur la page 190 du dossier 3. On vous y dit que il peut y avoir une pollution par le cyanure en cas de débordement en cas de forte pluie. En Guyane, il pleut fort quand même. Souvent.

Bref, ces braves gens écrivent que ça va polluer si il pleut fort. En résumé, ça va polluer souvent. Du coup, quand on fait une recheche sur débordement, on voit que l'on en parle partout. p 210,212,275.... Le plan après la page 213 montre qu'il y aura des surverses partout. Et puis, si ce n'est pas le cyanure, ce sera autre chose. Chaque fois que ça va déborder, ce n'est pas de l'eau qui va partir mais de la boue qui va tout troubler sur des kilomètres. Comme les illégaux finalement. Les bassins c'est bien quand il ne pleut pas mais dès qu'il pleut fort en Guyane, l'eau va trop vite et elle charie de la boue.

Bref, je n'ai rien contre le fait que quelques gars trouvent du boulot mais quand même, tout ça pour ça? A mon avis on ferait mieux d'arrêter de pourrir le coin et de leur faire réparer les dégats qu'ils ont déjà faits plutôt que de les faire à continuer avec des produits plus dangereux.

Il y en a marre aussi d'entendre toujours la même rengaine. Il faut mettre des légaux à la place des illégaux. Mais les légaux comme ça, c'est tellement gros que ça fait encore plus de dégats. De toute facons, c'est une vaste fumisterie l'état n'a qu'à faire respecter la loi plutôt que de prendre ça comme prétexte pour laisser d'autres saccager pareil.

Merci monsieur le commissaire,

François Gabian 11 lotissement Philippon 97315 Sinnamary





Maiouri Nature Guyane F-97300 Cayenne - Guyane Française

Courriel: maiouri.nature@gmail.com

Pour en savoir plus sur Maiouri Nature : http://sites.google.com/site/maiourinature https://www.facebook.com/maiouri https://twitter.com/Maiourinature

Cayenne, le 17 octobre 2017

COMMUNICATION RESTREINTE

Objet : Enquête publique concernant une demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante et pour la mise en place d'une usine de cyanuration, au titre des ICPE sur la mine d'or de Yaou par la Société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) sur la commune de Maripasoula.

De Maiouri Nature Guyane :

- à Monsieur Eric Roustan,
 Commissaire enquêteur.
- DEAL Guyane, Unité Mines et Carrières Impasse Buzaré - Cayenne

Madame, monsieur,

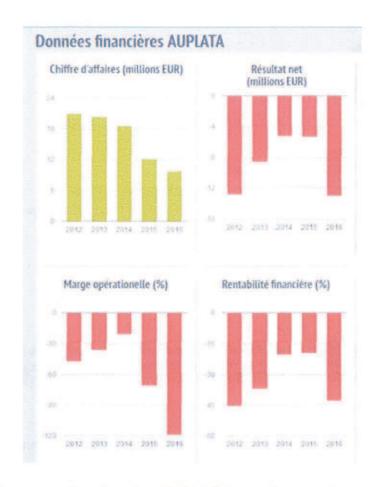
On ne peut aborder cette enquête publique sans prendre en compte le passé et le - très lourd passif - de cette société, tant pour la sécurité des personnels que pour celle de l'environnement, par son non-respect de la réglementation.

Vous trouverez en P.J différents courriers (dont notre contribution de 2010) et articles parus dans les médias confirmant cette entrée en matière sur laquelle nous ne jugeons pas utile de nous appesantir, sauf a signaler quand même l'inquiétante tolérance de l'Administration envers cet industriel, continuant à lui instruire des dossiers, malgré de nombreux arrêtés à son encontre et le désastre environnemental qu'il en ait résulté sur plus d'une décennie.

SIX CONSTATS

1 - Les capacité financières de la SMYD, filiale d'AUPLATA sont plus que discutables d'autant que ces piètres chiffres ont été obtenus en ne respectant pas toutes les règles de préservation de l'environnement. On ne voit pas bien comment cette entreprise pourrait financer la remise en état des sites qu'elle a, jusqu'alors dégradé et qui lui est d'ores et déjà opposable.





Source : Les Echos

A y regarder de plus près, l'empire AUPLATA ne vit que de promesses qui lui permettent de lever sans cesse plus de fonds. Fonds qui ne servent au final qu'à combler le trou de ses pertes. Pour pouvoir lever plus de fonds, on fait avaler la pilule des pertes précédentes en faisant miroiter des projets de plus en plus gros et de plus en plus dommageables pour l'environnement. Plus gros projet égalant plus gros tas d'or POTENTIEL, on trouve des gens pour donner de l'argent. Argent que l'on utilise à plutôt mauvais escient en laissant derrière des sites non remis en état.



On rentre ainsi dans une course à l'échalote en sortant un nouveau projet sur les ruines du précédent, projet qui renvoie à une remise en état toujours plus lointaine et toujours plus hypothétique dans la mesure où, les dégâts s'accumulant, la facture prévisionnelle augmente. Facture qu'AUPLATA n'est pas et SERA ENCORE MOINS DANS LE FUTUR capable de payer.

BL

SMYD devra donc constituer les garanties financières suivantes pour les ICPE du site de Yaou :

Phase	Période	Parcs à résidus décyanurés	Carrières d'emprunt	Mise en sécurité des ICPE	Montant Euros TTC
1	2018-2022	95 306	64 061	590 300	709 667
2	2023-2027	83 521	64 061	590 300	737 882
3	2028-2032	72 454	64 061	590 300	726 815
4	2033-2037	55 057	64 061	590 300	709 418
5	2038-2042	22 863	64 061	590 300	677 224

Source: dossier SMYD

Il n'y a qu'à regarder le tableau ci-dessus pour se rendre compte qu'AUPLATA présente l'avenir de manière totalement fantaisiste. Le dossier sur certains points, couvre une exploitation jusqu'en 2042...alors que l'on se rend notamment bien compte que les volumes de parcs à résidus cyanurés prévus sont largement insuffisants pour couvrir une exploitation au delà d'une douzaine d'années!

Jusqu'en 2042 donc. Mais, sauf erreur de notre part, le permis d'exploiter (PEX) censé couvrir d'un point de vue du code minier les travaux de l'entreprise est **périmé depuis novembre 2014**. Son renouvellement est apparemment demandé. Si il venait à être prorogé, il ne le serait que jusqu'à novembre 2019. Notons que le site AUPLATA se targue d'un PEX de 52 km², qui n'existe pas, valide jusqu'en août 2020 ! http://www.auplata.fr/yaou.php

En pratique, SMYD ne dispose pas de titre minier à ce jour pour exploiter quoique ce soit à Yaou. Si ce PEX de 2009 était renouvelé, le temps pour la SMYD de construire son usine, ils ne pourront plus exploiter la mine. Sans parler de l'autorisation d'ouverture de travaux miniers (AOTM) qui reste à obtenir elle aussi. Là encore, en régularisation, car jusqu'à présent tous les travaux de la SMYD sur Yaou n'étaient pas couverts par une AOTM.

En résumé, le demandeur ne peut se prévaloir d'aucune visibilité depuis 2014 sur le site. Si le PEX est renouvelé, ils n'en auront que jusqu'en 2019, date à laquelle ils devront à nouveau obtenir un éventuel et dernier renouvellement pour 5 ans de plus. 2024 donc. Et après?

Il est très difficilement concevable d'être en appui d'un tel montage que ce soit pour l'avenir des rares écosystèmes de Yaou qui ont eu la chance d'échapper jusqu'à présent au carnage ou même pour les contributeurs des levées de fonds d'AUPLATA.

2 - Le dossier fait le constat d'un état de l'environnement du site dégradé notamment du fait de l'exploitation passée de la SMYD/AUPLATA. Cette exploitation passée au mépris d'une autorisation ICPE et d'OTM s'est toutefois effectuée sous le couvert d'un PEX en bonne et due forme. Le constat de cette dégradation de l'environnement étant pour grande partie imputable au demandeur, démontre que la remise en état dans le cadre du PEX de 2009 n'a pas été réalisée.

Ceci devrait normalement s'opposer au renouvellement du permis pour la période 2014-2019. Si il venait toutefois à être renouvelé, la même problématique se poserait pour le dernier renouvellement 2019-2024 car ce n'est pas avec plus de 45 M€ de déficit cumulé sur les 5 dernières années, qu'AUPLATA va parvenir à financer

A E

une remise en état tout en défrichant et remodelant le terrain en parallèle pour les installations prévues dans ce dossier ni avec les indigents 700.000 euros de garanties financières prévues.

Dans ce dossier, la SMYD a déjà tiré un trait sur la remise en état de son exploitation passée, non autorisée malgré mise en demeure. L'état initial décrit est celui d'aujourd'hui. Et c'est celui-ci qui lui sera opposable au titre du code de l'environnement en cas d'autorisation aux termes de ce dossier. Ceci est tout bonnement INACCEPTABLE. Le dossier est censé traiter d'une régularisation. Il faut donc qu'il prenne en considération cette exploitation passée que l'on entend régulariser.

3 - L'avis de l'autorité environnementale sur le dossier est éloquent.

Au point 5, 2ème paragraphe, elle indique « L'analyse des impacts paraît minimiser leur portée ». On ne peut que regretter cet état de fait. La lecture de l'étude d'impact laisse dubitatif car la rédaction des parties portées par SMYD est à ce point décorrélée des études par des bureaux d'études tiers que l'on a l'impression que les uns et les autres ne parlent pas du même site. Là où les études soulignent des vulnérabilités extrêmes, impacts forts et définitifs, la SMYD relativise. Et plutôt que de trouver des solutions pour réduire ou compenser les impacts, la majorité des mesures prévues qui sont mises en avant sont des suivis de populations. Certes, ils sont nécessaires et importants mais sans réelles mesures mises en place en face, on connaît malheureusement déjà les conclusions de ces inventaires.

Comment le préfet de Guyane, signataire de cet avis du 21 juin 2017, a pu laisser poursuivre l'instruction d'un dossier dont il a conscience qu'il minimise les impacts du projet ?

4 - L'avis de l'autorité environnementale a pour lui la vertu de confirmer le constat que nous faisons de cette présentation biaisée des impacts attendus mais nous regrettons qu'il passe au final à coté de l'essentiel.

A cette minimisation s'ajoute le fait que l'état initial retenu par la SMYD est abusivement l'état actuel du site qui est comme l'autorité environnementale le constate au dernier paragraphe de la « qualité de la conclusion » du point 4.2. ou quand elle parle de déboisement « supplémentaire ». L'AE n'en tire toutefois pas la conclusion jusqu'au bout.

Dans le troisième paragraphe du point 5 de l'avis, l'AE, tout comme nous, et en toute logique conclue que malgré cette minimisation, le dossier montre tout de même que le projet aura des impacts définitifs forts et pour certains peu appréhendés. Qu'en aurait-il été si l'on avait présenté une analyse des impacts réels, par rapport à une situation initiale réelle et non intermédiaire?

Comment a t'on pu laisser prospérer un dossier aussi tendancieux ? Faut-il y voir un lien avec le fait que l'autorité environnementale fasse partie du même service que celui qui est en charge du suivi des opérateurs miniers ? Service qui a laissé SMYD/AUPLATA exploiter cette mine sans qu'elle bénéficie de toutes les autorisations requises ? Comment peut on conclure que la SMYD a « correctement pris en considération l'environnement dans sa réalisation de son état initial » dans le cadre de cette régularisation.

ROE

5 - Un élément troublant.

L'AE met en avant en fin de point 4.3 l'analyse de variantes dont celles d'une autre localisation de l'usine. L'analyse de cette variante est absente du dossier. Soit ce point n'a pas été correctement lu même si il est commenté, soit il a été retiré du dossier a postériori. Quid est ?

6 - Pour finir. D'un point de vue technique.

Tous les éléments fournis par la SMYD au sujet de ses impacts sur les eaux superficielles pour démontrer leur absence d'impact sont systématiquement encadrés de mentions de réserves. Les éléments fournis ne valent que si il ne pleut pas trop... Ce disant, SMYD reconnait que dès lors qu'un épisode pluvieux exceptionnel adviendra, les rejets auront un impact. Or, une étude du BRGM au sujet du changement climatique annonce pour la Guyane des saisons sèches plus intenses et des précipitations en saison des pluies beaucoup plus fortes et plus fréquentes.

http://www.nbcsarl.com/docs_includes/Publi_NBC_BRGM_2013.pdf

SMYD indiquant que sa demande porte sur une exploitation pour 25 ans pour la rubrique 2510 et sans limitation de durée pour les autres, prévoyant des garanties financières jusqu'en 2042. Faut-il faire la liste des barrages qui ont cédé ces dernières années ?

Ces réserves, au delà d'une tentative hallucinante du porteur de projet de se soustraire à ses responsabilités futures d'un désastre qu'il anticipe lui même, sont elles aussi une forme de minimisation difficilement acceptable compte tenu du potentiel de nuisance que représente une telle exploitation. Le faible impact que SMYD se targue de démontrer repose sur la stabilité de digues et de fossés qui sont supposés tenir pendant 3 ou 4 décennies sans la moindre défaillance. Il repose aussi sur un circuit fermé de pompage d'eau sans la moindre phase d'arrêt.

Bref un joli calcul simpliste sans la moindre part à l'incertitude. Concept totalement illusoire dans la réalité.

Compte tenu de ce qui précède nous prononçons un avis TRES DEFAVORABLE au projet présenté et souhaiterions qu'il soit explicité pourquoi, malgré les carences avérées du dossier, celui-ci a pu être ainsi mis à l'enquête publique.

Nous demandons qu'à l'avenir, dans un souci de crédibilité de l'instruction des dossiers, les projets ne reposant sur aucune base de faisabilité réelle et de long terme (financière, administrative, capacités techniques, éthique du demandeur...) aux modèles économiques fantaisistes et dont les dossiers sont identifiés comme déloyaux soient mieux filtrés en amont de leur soumission au public.

Patrick Monier Administrateur Maiouri Nature Guyane

ANNEXES

Le dossier de Stop mines 23, page 12 à 15.

Auplata en Guyane : cheval de Troie des multinationales ?

http://www.stopmines23.fr/Documents/Lettre%20info%20Collectif%20-%203.pdf



Fédération des associations de protection de la nature

À l'attention de Monsieur le commissaire enquêteur, Eric ROUSTAN

Objet : Enquête publique relative à une demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA ») au titre des ICPE par la Société Minière Yaou-Dorlin (SYMD).

Monsieur,

En préambule du déroulé de notre avis, nous souhaitons dénoncer une fois de plus la difficulté de rendre des avis efficaces sur des projets de régularisation une fois que la plupart des impacts aient déjà été produits sur le site. De plus, nous tenons à rappeler que le passif environnemental de la SYMD laisse, avant même l'ouverture du dossier, planer de sérieux doutes sur les capacités du pétitionnaire à remplir ses obligations.

Concernant l'étude d'impact, il est à noter que la synthèse réalisée édulcore les éléments remarquables trouvés par les différents spécialistes de chaque discipline, il est donc heureux de pouvoir consulter les rapports en annexe.

A la lecture du dossier, plusieurs points nous apparaissent importants d'être soulevés :

- Les milieux de la zone d'étude sont déjà en grande partie perturbés, dégradés et fortement modifiés. Malgré tout, des espèces remarquables figurent à la fois dans les zones forestières (grands mammifères, oiseaux des forêts primaires) mais également dans les zones exploitées. Ainsi les études faune/flore démontrent la présence d'une centaine de taxons à enjeux. Notons la présence de 4 espèces protégées d'oiseaux avec habitats, dont la présence du Pluvier d'Azara et du Grébifoulque, qui pourraient être directement impactées par de nouveaux travaux. Or, le pétitionnaire n'a engagé aucune démarche de dérogation auprès de la DEAL pour ces espèces. Point qui est également soulevé par l'Autorité Environnementale (AE). Nous rappelons donc ici l'obligation légale de recourir à une demande de dérogation pour ces espèces.
- Nous évoquons ci-dessus la présence de milieux dégradés et perturbés sur la zone d'étude. Il est à noter que ces zones ont été directement impactées par la SYMD et n'ont jamais fait l'objet d'une réhabilitation. En l'absence de réhabilitation sérieuse et réelle par la SYMD des anciennes zones impactées, il nous semble totalement inadmissible d'autoriser de nouveaux travaux pour un industriel qui a prouvé sa mauvaise foi et son mépris pour la loi.
- Au vu des faiblesses techniques et financières de la SYMD sur la réhabilitation, il nous semble très dangereux d'autoriser une telle société à s'aventurer dans des processus complexes de cyanuration, bien plus compliqués à gérer qu'une réhabilitation de site



minier! Le projet étant localisé à proximité du bourg de Maripasoula, les dangers de la cyanuration sont réels et à toutes les étapes du processus: du transport et de la manutention jusqu'à une possible rupture de digue. La pollution sur un bassin versant dont les eaux se retrouvent sur le Lawa puis le Maroni créerait des impacts énormes et irrémédiables pour les populations riveraines. Nous considérons donc que la SYMD ne présente aucune garantie technique et financière face aux menaces que fait peser le processus de cyanuration.

Concernant le respect de la doctrine Eviter, Réduire, Compenser (ERC), comme bien souvent malheureusement, le E et le R de cette séquence sont vite traités pour aller au plus vite vers de la compensation. Une mesure compensatoire concerne la réhabilitation de flats exploités illégalement représentant 170 ha et 5 km linéaires de cours d'eau. Cette mesure bien qu'intéressante n'est que partielle et ne concerne que le remodelage du site sans réelle ambition de revégétalisation. De plus, les espèces protégées avec habitat n'ayant pas fait l'objet d'une dérogation, on note donc l'absence de mesures associées. La présence d'une plante rare Sparattanthelium guianense qui sera impactée par le projet ne fait l'objet d'aucune mesure appropriée dans le dossier, à l'exception d'une étude pour confirmer son identification. Cette mesure est largement insuffisante et des mesures ERC doivent être d'ores et déjà précisées dans ce dossier pour présenter une réponse appropriée en cas de confirmation de l'identification.

On constate donc que la séquence ERC n'est pas respectée et que les mesures proposées ne sont pas à la hauteur des enjeux du projet.

- La création d'une piste d'aviation est évoquée dans le dossier. On ne retrouve trace d'aucune prise en compte de mesures concernant les impacts potentiels de cette piste. Ce point est d'ailleurs explicitement soulevé par l'AE. Le dossier doit donc traiter de la totalité des éléments permettant la réalisation du projet et proposer une analyse des effets cumulés.
- Les mesures de suivis proposées dans le dossier sont totalement sous-dimensionnées! En effet, le dossier prévoit des suivis des populations terrestres et aquatiques sur une durée de trois ans. Une durée aussi faible ne présente aucun intérêt et aucune justification scientifique. Les suivis doivent donc à minima s'inscrire sur du moyen terme.

Nous déplorons que les éléments apportés dans notre avis figurent également dans celui de l'Autorité Environnementale. L'AE ayant pointé explicitement tous les manquements du dossier, nous ne pouvons alors que nous étonner que la DEAL ait permis un passage en enquête publique!

Ainsi et au vu de l'ensemble des remarques formulées par notre Fédération et des lacunes identifiées dans cette étude, GNE s'oppose à ce projet et à son autorisation.

Kévin Pineau Secrétaire de GNE

Arrêté DEAL/UPR nº 166 du 30 août 2017.

Portant ouverture de l'enquête publique relative à la demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA »), au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sur la mine d'or de Yaou, par la société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) sur la commune de Maripasoula. Commissaire enquêteur : Eric ROUSTAN.

Début d'enquête : 20 septembre 2017 – Fin d'enquête : 20 octobre 2017.

ENQUETE PUBLIQUE

RELATIVE A LA DEMANDE DE REGULARISATION ICPE EN VUE DE LA REPRISE DE L'EXPLOITATION DU MINERAI PRIMAIRE ET LA CONSTRUCTION D'UNE UMTMA PAR CYANURATION AU TITRE DE LA NOMENCLATURE DES ICPE

ANNEXE II

Décision du tribunal administratif désignant le commissaire enquêteur



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DECISION DU

TRIBUNAL ADMINISTRATIF DE LA GUYANE

07/08/2017

N° E17000012 /97

LE PRÉSIDENT DU TRIBUNAL ADMINISTRATIF

Décision désignation commission ou commissaire

Vu enregistrée le 31/07/2017, la lettre par laquelle Monsieur le Directeur de la SAS Société MINIERE YAOU DORLIN demande la désignation d'un commissaire enquêteur en vue de procéder à une enquête publique ayant pour objet une demande d'autorisation de régularisation d'une activité existante (séparation d'or primaire) et l'autorisation d'exploiter une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (UTMA) sur le site de la mine d'or de "Yaou" sur la commune de Maripasoula;

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L. 123-1 et suivants ;

Vu le code de l'urbanisme;

Vu le décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi du 12 juillet 1983 ;

Vu les listes départementales d'aptitude aux fonctions de commissaire enquêteur établies au titre de l'année 2017 ;

DECIDE:

- ARTICLE 1 : Monsieur Eric ROUSTAN est désigné en qualité de commissaire enquêteur pour l'enquête publique mentionnée ci-dessus.
- ARTICLE 2 : Pour les besoins de l'enquête publique, le commissaire enquêteur est autorisé à utiliser son véhicule, sous réserve de satisfaire aux conditions prévues en matière d'assurance, par la législation en vigueur.
- ARTICLE 3 : La présente décision sera notifiée à Monsieur le Directeur de la SAS Société MINIERE YAOU DORLIN et à Monsieur Eric ROUSTAN.

Fait à Cayenne, le 07/08/2017

Le Président,

Signé

Daniel JOSSERAND-JAILLET

Pour expédition conforme,

Le Greffier en chef,

Ou par délégation le greffier,

S. Mercier

Arrêté DEAL/UPR nº 166 du 30 août 2017.

Portant ouverture de l'enquête publique relative à la demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA »), au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sur la mine d'or de Yaou, par la société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) sur la commune de Maripasoula. Commissaire enquêteur : Eric ROUSTAN.

Début d'enquête : 20 septembre 2017 – Fin d'enquête : 20 octobre 2017.

ENQUETE PUBLIQUE

RELATIVE A LA DEMANDE DE REGULARISATION ICPE EN VUE DE LA REPRISE DE L'EXPLOITATION DU MINERAI PRIMAIRE ET LA CONSTRUCTION D'UNE UMTMA PAR CYANURATION AU TITRE DE LA NOMENCLATURE DES ICPE

ANNEXE III

Arrêté DEAL/UPR n° 166 du 30 août 2017







PRÉFET DE LA RÉGION GUYANE

Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Guyane Service Pilotage et Stratégie du Développement Durable Unité Procédures et Réglementation

Arrêté DEAL/UPR n° 166 du 30 août 2017

Portant ouverture de l'enquête publique relative à la

Demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA »), au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sur la mine d'or de Yaou, par la Société Minière YAOU-DORLIN (SMYD)

Commune de Maripasoula – Guyane Française

LE PRÉFET DE LA RÉGION GUYANE CHEVALIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MERITE

VU le code Minier :

VU le Code de l'Environnement et notamment les articles L.123-1 et suivants, ainsi que R.123-1 et suivants, concernant les enquêtes publiques relatives à des opérations susceptibles d'affecter l'environnement ;

VU le code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1 et L.511-1 concernant les études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement;

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

VU la loi n° 82-213 du 2 mars 1982 modifiée, relative aux droits et libertés des communes, des départements et des régions ;

VU le décret n° 47-1018 du 7 juin 1947, relatif à l'organisation départementale et à l'institution préfectorale dans les départements de la Guadeloupe, la Martinique, la Guyane française et La Réunion ;

VU le décret n°2009-496 du 30 avril 2009, relatif à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement prévue aux articles L. 122-1 et L 122-7 du code de l'environnement ;

VU le décret n°2010-146 du 26 février 2010 modifiant le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

VU le décret du 15 avril 2015, relatif à la nomination de M. Yves de ROQUEFEUIL, administrateur territorial, sous-préfet hors classe, en qualité de secrétaire général de la préfecture de la Guyane ;

VU le décret du 2 août 2017 portant nomination du préfet de la région Guyane, préfet de la Guyane, M. Patrice FAURE ;

VU l'arrêté préfectoral n° R03-2017-08-28-003 du 28 août 2017 portant délégation de signature à M. Yves de ROQUEFEUIL, secrétaire général de la préfecture de la Guyane ;

VU l'arrêté préfectoral n° R03-2017-08-28-008 du 28 août 2017 portant délégation de signature à M. Denis GIROU, directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;

VU la demande d'autorisation déposée le 13 mars 2017 par la Société MINIERE YAOU DORLIN (SMYD) concernant la régularisation d'une installation existante (séparation gravitaire d'or primaire) et la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA ») sur la commune de Maripasoula;

VU l'étude d'impact réalisée conformément à l'article R 122-2 du code de l'environnement ;

VU l'avis de l'Autorité Environnementale du 21 juin 2017 ;

CONSIDÉRANT que le service instructeur de la DEAL, unité risques chroniques et déchets, a jugé le dossier complet et régulier au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) conformément aux dispositions prévues aux articles R.122-5 et R.512-2 à R.512-14 du code de l'environnement, en date du 7 avril 2017 ;

VU la décision fixant la liste d'aptitude aux fonctions de commissaires enquêteurs pour l'année 2017 ;

VU la décision n° E17000012/97 du 7 août 2017 du président du Tribunal Administratif de la Guyane, désignant M. Eric ROUSTAN, ingénieur d'études et de fabrication, adjoint au coordonnateur à la prévention des forces armées en Guyane, en qualité de commissaire enquêteur;

VU les dates définies en concertation avec le commissaire enquêteur M. Eric ROUSTAN;

VU la cessation d'activité de la Semaine Guyanaise journal local habilité à faire paraître les annonces légales et la nécessité d'avoir recours exclusivement au journal France Guyane ;

CONSIDÉRANT que l'organisation de l'enquête publique est un préalable à la décision prise sur la demande d'autorisation du projet en question, qui sera présentée pour avis, aux membres du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST);

CONSIDÉRANT que la décision sur cette demande d'autorisation relève de la compétence du préfet de la région Guyane ;

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture de la Guyane ;

ARRÊTE:

Article 1: Est soumise à enquête publique du mercredi 20 septembre 2017 au vendredi 20 octobre 2017 inclus, sur la commune de Maripasoula et à la mairie annexe de Maripasoula à Cayenne, la demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA ») sur la mine d'or de Yaou, par la Société Minière YAOU-DORLIN (SMYD), commune de Maripasoula – Guyane Française.

Ce projet est situé sur le site minier de Yaou, enclavé au milieu de la forêt, à 13 km au Nord Est de la commune de Maripasoula. La présente demande d'autorisation, au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) a notamment pour objet de régulariser l'ensemble des installations ICPE existantes sur le site de Yaou.

Les points nodaux du périmètre ICPE du site Yaou présentent les coordonnées suivantes : (UTM – fuseau 22 – Nord ; RGF 95 Guyane Française)

Coordonn	ées ICPE (UTM 2	2N - RGFG 95)
Point	X	Y
Α	170150	412721
В	171701	412721
В	171701	411190
D	170150	411190

Article 2 : Cette demande d'autorisation prévoit de reprendre l'exploitation du minerai primaire du site de Yaou et de construire une Unité Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère par cyanuration (UMTMA), au titre des rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) :

Nomenclature IC	Activités	Projet	Régime de classement
2510	Exploitation de carrière	Régularisation	Autorisation
2515-1	Installation de broyagede minerais	Puissance: 2030 kW	Autorisation
2517	Station de transit de produits minéraux	148 200 m³ maximum	Autorisation
2546	Traitement de minerais non ferreux (à l'échelle industrielle)	Séparation gravimétrique et retraitement des rejets par cyanuration	Autorisation
3250-a	Production de métaux bruts non ferreux à partir de minerais	Retraitement des rejets par cyanuration, élution et électrolyse	Autorisation
4110-1	Toxicité aiguë	Cyanure de sodium solide pur (4,5t)	Autorisation
2720-2	Installation de stockage de déchets non dangereux non inertes	Séparation gravimétrique et retraitement des rejets par cyanuration	Autorisation

Les activités ICPE, relevant des régimes de l'enregistrement (E) et de la déclaration (D) ou de la déclaration avec contrôle périodique (DC) sont les suivantes :

Nomenclature IC	Activités	Projet	Classement
2516	Station de transit de produits minéraux pulvérulents	Stockage temporaire de rejets gravimétriques dans les fosses A et centrale	E
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution	Environ 130t de gazole stockées	DC
2713	Installation de transit, regroupement ou tri de métaux ou de déchets de métaux non dangereux	Stockage de pièces mécaniques : 400 m2	D
2910	Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771	GE: 2 275 kw Motopompe: 160 Kw puissance totale: 2,435 MW	DC

Article 3 : Les activités concernées par les rubriques loi sur l'eau sont les suivantes :

Rubrique loi sur l'eau	Seuils	Capacité de l'installation	Régime
3.2.5.0 – barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'art R.214-112 du code de l'environnement	A : de protection contre les inondations et submersions	Digues D1, D1', D1" et D2	Α
2.1.5.0 – rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol	A ≥ 20 ha	512 ha	Α
3.1.5.0 – installations, ouvrages, travaux ou activités dans le lit mineur du cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères	Superficie de frayère détruite A ≥ 200 m²	Superficie des parcs à résidus n° 1 (45 000m²) n° 2 (79 000m²) soit 124 000m²	Α
3.1.2.0 – installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur d'un cours d'eau	Longueur de cours d'eau A ≥ 100 m	Crique Yaou canalisée sur 1300 m	А
3.2.2.0 – installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau.	Surface soustraite A ≥ 10 000 m²	Superficie des parcs à résidus : n° 1 (45 000m²) n° 2 (79 000m²) soit 124 000m²	Α
3.2.3.0 Création de plan d'eau permanent ou non	Superficie A ≥ 3 ha	Bassins de collecte des eaux usées d'exfiltration des parcs à résidus décyanurés : 1 (830 m²) et 2 (2 820m²) Bassin n° 1 d'eaux claires existants (3 180 m² + 25 800 m²) soit 3,3 ha au total	A
1.1.1.0 – Sondage, forage, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines		Mise en place de piézomètres de surveillance	D

A: autorisation

DC: déclaration avec contrôle périodique

D: déclaration

Article 4: Conformément aux articles L124-1 et suivants ainsi que R124-1 et suivants du code de l'environnement, des informations sur le projet peuvent être demandées à la SOCIETE MINIERE YAOU DORLIN (SMYD) - M. Didier TAMAGNO, président, immeuble SIMEG, Z.I Dégrad des Cannes 97354 Rémire-Montjoly - 0594 29 54 40 - didier.tamagno@auplata.fr

Le service instructeur, en charge de ce dossier à la DEAL est le service risques, énergie mines et déchets, (SREMD), unité risques chroniques et déchets (URCD) rue Carlos Fineley, impasse Buzaré, CS 76003 97306 Cayenne cedex – 06.94.38.14.53 – jerome.tironi@developpement-durable.gouv.fr

<u>Article 5</u>: M. Eric ROUSTAN, ingénieur d'études et de fabrication, adjoint au coordonnateur à la prévention des forces armées en Guyane, résidant à Rémire-Montjoly 97354, est désigné par le président du tribunal administratif de la Guyane en qualité de commissaire enquêteur.

Article 6: Les pièces du dossier seront déposées à la mairie de Maripasoula, bourg, promenade du Lawa 97370 Maripasoula et à l'annexe mairie de Maripasoula, 27 bis rue du Docteur Gabriel Devèze, 97300 Cayenne, pendant toute la durée de l'enquête pour être communiquées aux personnes qui voudront en prendre connaissance tous les jours aux heures normales d'ouverture des bureaux, à l'exclusion des samedis, dimanches et jours fériés à savoir :

Bourg de Maripasoula : Lundi et jeudi : 07:30 -13 h et 15 h - 18 h Mardi, mercredi et vendredi 07:30 -13:30

Tél: 0594 37 21 50 - courriel: j-claude.alhy@ville-maripa-soula.fr ou carine.amission@ville-maripa-soula.fr

Mairie annexe de Maripasoula sise à Cayenne : du lundi au vendredi de 8 h à 13 h.

Téléphone: 0594 30 11 74 - Courriel: annexe.cayenne@ville-maripa-soula.fr

Le commissaire enquêteur M. Eric ROUSTAN, recevra le public comme indiqué :

1ère permanence mercredi 20/09/2017 en mairie de Maripasoula de 10h30 à 13h30

2 ème permanence mercredi 27/09/2017 en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne de 09h00 à 12h00

- 3 ème permanence mercredi 04/10/2017 en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne de 09h00 à 12h00
- 4 ème permanence mercredi 11/10/2017 en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne de 09h00 à 12h00
- 5 ème permanence vendredi 20/10/2017 en mairie de Maripasoula de 10h30 à 13h30

Un registre à feuillets non mobiles coté et paraphé par le commissaire enquêteur sera ouvert à la mairie de Maripasoula et à la mairie annexe sise à Cayenne pour recevoir les observations auxquelles pourra donner lieu ce projet.

<u>Article 7</u>: Pendant la durée de l'enquête, les observations pourront également être adressées, par courriel ou par écrit, au commissaire-enquêteur :

- à la mairie de Maripasoula, promenade du Lawa 97370 Maripasoula :j-claude.alhy@ville-maripa-soula.fr ou carine.amission@ville-maripa-soula.fr
- à la mairie annexe de Maripasoula 27 bis rue du Docteur Gabriel Devèze 97300 Cayenne annexe.cayenne@ville-maripa-soula.fr
- ou directement sur son courriel personnel : eric.roustan@gmail.com
- sur la boite courriel de la DEAL en précisant l'intitulé de l'enquête publique (SMYD) : enquete-publique.deal-guyane@developpement-durable.gouv.fr

<u>Article 8</u>: Quinze jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et pendant toute la durée de celle-ci, un avis au public reproduisant les dispositions principales du présent arrêté sera affiché, à la mairie de Maripasoula et à la mairie annexe.

À la fin de l'enquête, un certificat d'affichage établi par le Maire de la commune de Maripasoula, constatera l'accomplissement de cette formalité et sera versé au dossier.

Cet avis sera en outre publié par les soins du préfet aux frais du pétitionnaire, dans le journal local France Guyane, une première fois, quinze jours au moins avant le début de l'enquête, soit pour le lundi 4 septembre 2017 et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci, soit pour le lundi 25 septembre 2017.

L'extrait des journaux reproduisant cet avis figurera au dossier d'enquête.

<u>Article 9</u>: En outre, conformément à l'article R.123-11 du code de l'environnement, dans les mêmes conditions de délai et de durée, et sauf impossibilité matérielle justifiée, le responsable du projet procède à l'affichage du même avis sur les lieux prévus pour la réalisation du projet.

Ces affiches doivent être visibles et lisibles sur les lieux du projet, ou, s'il y a lieu, des voies publiques, et être conformes à des caractéristiques et dimensions fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement. « Art. 1^{el} – Les affiches mentionnées au II de l'article R.123-11 mesurent au moins 42 X 59,4 cm (format A2). Elles comportent le titre « AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE » en caractères gras majuscules d'au moins 2 cm de hauteur et les informations visées à l'article R. 123-9 du code de l'environnement en caractères noirs sur fond jaune ».

L'arrêté d'ouverture d'enquête publique, l'avis d'enquête publique et le dossier sont consultables sur le site internet de la préfecture de la Guyane – www.guyane.pref.gouv.fr – (annonces - enquêtes publiques) et sur le site internet de la DEAL www.guyane.developpement-durable.gouv.fr (information du public- enquêtes publiques)

Article 10: A l'expiration du délai d'enquête, les registres seront clos et signés par le commissaire enquêteur.

<u>Article 11</u>: Le commissaire enquêteur examinera les observations consignées ou annexées aux registres d'enquête et entendra toute personne qu'il paraît utile de consulter. Il rencontrera, dans la huitaine le responsable du projet et lui communiquera les observations écrites et orales consignées dans le procès verbal de synthèse. Le responsable du projet dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations éventuelles.

Article 12: Le commissaire enquêteur établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies. Il consigne dans un rapport séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet. Ces documents seront transmis dans un délai de trente jours, à compter de la clôture de l'enquête, à l'autorité compétente, accompagnés des registres et pièces annexes.

Le commissaire enquêteur transmet simultanément une copie du rapport et des conclusions motivées au président du tribunal administratif de la Guyane.

Article 13: Une copie du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur sera disponible à la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DEAL) unité procédures et réglementation, ure Carlos Fineley, impasse Buzaré à 97300 Cayenne, (0594 29 51 36 ou 0594 29 75 54) et à la mairie de Maripasoula (0594 37 21 50 ou 0594 30 11 74) où le public pourra en prendre connaissance aux heures normales d'ouverture des bureaux pendant un an.

Toute personne physique ou morale concernée pourra en avoir communication après en avoir fait la demande dans les conditions prévues par la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 modifiée, relative à la liberté d'accès aux documents administratifs.

Le rapport et conclusions du commissaire enquêteur seront également consultables sur le site internet de la préfecture de la Guyane – www.guyane.pref.gouv.fr (Accueil- annonces- enquêtes publiques) et sur le site internet de la DEAL – www.guyane.developpement-durable.gouv.fr – (information du public-enquêtes publiques)

À l'issue de l'enquête publique, le Préfet de la Guyane se prononcera sur la demande d'autorisation déposée par la Société MINIERE YAOU DORLIN (SMYD) en vue de la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (UMTMA) sur la commune de Maripasoula, par arrêté préfectoral.

<u>Article 14</u>: Le secrétaire général de la préfecture de la Guyane, le directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement et le maire de la commune de Maripasoula sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Cayenne,

Pour le Le préfet

Le Directeur adjoint de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

Didier RENARD

Arrêté DEAL/UPR n° 166 du 30 août 2017.

Portant ouverture de l'enquête publique relative à la demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA »), au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sur la mine d'or de Yaou, par la société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) sur la commune de Maripasoula. Commissaire enquêteur : Eric ROUSTAN.

Début d'enquête : 20 septembre 2017 – Fin d'enquête : 20 octobre 2017.

ENQUETE PUBLIQUE

RELATIVE A LA DEMANDE DE REGULARISATION ICPE EN VUE DE LA REPRISE DE L'EXPLOITATION DU MINERAI PRIMAIRE ET LA CONSTRUCTION D'UNE UMTMA PAR CYANURATION AU TITRE DE LA NOMENCLATURE DES ICPE

ANNEXE IV

Copie des insertions légales (2)







PREFET DE LA REGION GUYANE

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante éparation gravimàtrique d'or primaire), et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de raitement de Mineral Auritère (« UMTMA »), au titre des ICPE , sur la mine d'or de Yaou ociété Minière YAOU-DORLIN (SMYD) - Commune de Maripasoula – Guyane Française

Par amèté DEAL/UPR n° 166 du 30 août 2017, une enquête publique sur le projet ausvisé, d'une durée de 31 jours, est prescrite du mercredi 20 septembre 2017 au vendredi 20 octobre 2017 inclus.

Au terme de la procédure, l'autorisation d'exploiter l'UMTMA et la régularisation de l'activité de séparation gravitaire d'or primaire, ou un réfus, pourre âtre adopté par amète préfectoral suite à présentation au Consail Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST).

Le commissaire enquêteur est M. Eric ROUSTAN, ingénieur d'étudos et de fabrication, forces armées en Guya en cas d'empêchement, un commissaire enquêteur reniplaçant pourra être nommé après interruption de l'enquêt

Pendant la durée de l'enquête, le dossier d'enquête publique et les pièces réglementaires sont consultables :
sur internet aux adresses suivantes préfecture de la Guyane – www.guyane.pref.gaw.fr – (ennonces - enquêtes
publiques) – DEAL www.guyane.developpement-durable gouw.fr (information du public- enquêtes publiques).
sur support papier, au bourg de la mairie de Maripasoula et à la mairie annave de Maripasoula sise à Cayenne, aux
heures précisées ci-après.

Le dossier d'enquête publique comprend notamment une étude d'impact et l'étude de dangers einsi que l'avis de l'autorité environnementale.

Le public pourra formuler ses observations par courriel au commissaire enquêteur : enc.roustan@gmail.com ou sur le site de la DEAL : enquete publique.deali quane@developpement.durable.gouv.fr.
Le public pourra aussi consigner ese observations et propositions directement sur le registre d'enquête à fauillets non roublies, coté et paraphé par le commissaire enquêteur, tous les jours aux heures normales d'ouverture des bureaux, à l'exclusion des samedis, dimanches et jours fériés à savoir ;

- Bourg de Maripasoula : Lundi et jeudi : 07:30-13 h et 15 h-18 h - mandi, mercradi et vandraci 07:30-13:30
Téláphona : 0504 37 21 50 - courral : <u>claude ally@ville.maripasoula.fr</u> ou <u>carine amisson@ville.maripasoula.fr</u>
- Marine amnexe de Maripasoula sies à Cayenna : lundi au vendredi de 8 h à 13 h. Téláphone : 0594 30 11 74
Courriel : <u>annexe cayenna ©ville-maripasoula.fr</u>
Les observations et propositions écriles sur ce projet pourront aussi être adressées par courriel aux adresses
Les observations et propositions écriles sur ce projet pourront aussi être adressées par courriel aux adresses curvaintes : Mairie de Maripasoula. bourg, promanade du Lawa 97370
darpasoula et annexe marier de Maripasoula 27 bis rue du Docteur Gabriel Devâze 97300 Cayenne à l'attention du commissaire enquêteur. Les observations formulées seront annexées aux registres d'enquêtes précités.

AUJOURD'HUI

La commune concernée est : COMMUNE DE MARIPASOULA
La commissaire anquêteur M. Eric ROUSTAN racevra le public :
- lêre permanence marcredi 20/09/2017 en maire de Maripasoula de 10/30 à 13/30
- 2 ème permanence le 27/09/2017 en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne de 06/100 à 12/100
- 3 ême permanence le 047/09/2017 en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne de 06/100 à 12/100
- 4 ême permanence le 11/10/2017 en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne de 06/100 à 12/100
- 5 ême permanence vendredi 20/10/2017 en Mairie de Maripasoula de 10/10/2017 en 13/10/2017 en 13/1

A l'issue de l'enquête publique, le rapport et conclusions du commissaire enquêteur seront tenus à la disposition du public, pendant un an, à la mairie de Maripasoula et sur les sites internet suivants : www.guyane.pref.gouvir - (annonces - enquêtes publiques) - DEAL www.guyane.developpement-durable.gouvir (information du public - enquêtes publiques)

Des information sur le projet peuvent être demandées à :

M. Eric ROUSTAN, commissaire enquêteur, 20 résidence les Plages 97354 Rémire-Montjoly – 0694 44 42 46
Société SANTON, M. Dider TAMAGNO, président, immeuble SIMEG, Z.I Dégrad des Cannas 97354 Rémire-Montjoly
0534 99 54 40 - didestamagno@auptalat.
Service Risques, Erergie, Mines et Déchets , unité risques chroniques et déchets de la DEAL, rue Carlos Finale
impasse Buzaré, OS 76003 97306 Cayenne cedex – 06.94.38.14.53 – jerome,tironi@developpament-durabla.gouvfr

Pour le Préfet, par délégation

lever : 06:22 - coucher : 18:34



PREFET DE LA REGION GUYANE

DEVENEZ COMMISSAIRE ENQUETEUR! APPEL A CANDIDATURE **AU TITRE DE L'ANNÉE 2018**

Chargé d'une mission de service public, le commissaire enquêteur conduit les enquêtes publiques dans des domaines variés tel que l'aménagement du territoire, la loi sur l'eau, les installations classées, les équipements commerciaux, les risques naturels, et tech-

nologiques, etc.
Selon le type d'enquête, il est désigné par le président du tribunal administratif, le préfet ou une collectivité territoriale. Il est indépendant, impartial et compétent mais non expert. Il est tenu à un devoir de réserve pendant et après l'enquête.

Ces fonctions ouvrent droit à indemnités

L'inscription sur la liste départementale de la Guyane :

Les candidats doivent solliciter leur inscription dans le département de leur résidence, ou s'ils sont fonctionnaires ou agents publics en activité, dans le département de leur résidence des leur des leur résidence des leur des leur résidences des leurs de leur résidence des leurs de leur résidence des leurs de leur résidence de leurs de leur résidence de leurs de leurs

administrative. Les demandes motivées, comportant le cas échéant mention des limites de disponibilité,

· d'un curriculum vitae:

d'une photocopie de la carte nationale d'identité afin de permettre au service de la DEAL une consultation du bulletin n° 2 du casier judiciaire;

une consultation du bulletin n° 2 ou casier judiciaire;

• d'une copie des diplômes;

• d'un justificatif de domicile
devront parvenir à la DEAL GUYANE, avant le 30 septembre 2017, sous le présent timbre :
Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL)
Service Pilotage et Stratégie du Développement Durable,
unité procédures et réglementation,
rue Carlos Fineley, impasse Buzaré, CS76003, 97306 Cayenne cedex.

Les dossiers de candidature sont instruits par la commission départementale chargée d'arrêter la liste d'aptitude aux fonctions de commissaire enquêteur

Contacts
Pour toute information sur l'appel à candidature sur la fonction de commissaire enquêteur :
Préfecture de la Guyane : www.guyane.pref.gouv.fr t
www.guyane.pref.gouv.fr t
www.guyane.pref.gouv.fr t
www.guyane.pref.gouv.fr t
https://www.guyane.pref.gouv.fr t
www.guyane.pref.gouv.fr t
www.guyane.pref.gouv.fr t
www.guyane.pref.gouv.fr t
www.guyane.pref.gouv.fr t
www.guyane.pref.gouv.fr t
www.guyane.gouv.fr t
<a href="https://www.guya

Pour toute information complémentaire sur la fonction de commissaire enquêteur : Compagnie nationale des commissaires-enquêteurs : Courriel : cnce@cnce.fr -Site internet : www.cnce.fr

ENERGY



Votre météo

Pour en savoir plus sur les Prévisions aux Antilles Guyane :

0392 68 08 08 or ou www.meteofrance.gp

lever: 17:29 - coucher: 4:53



Horaire des marées (lles du Salut) Basse Mer : 09:42 et 21:53 Haute Mer : 03:30 (3.1 m) 16:02 (3.02 m)

Aujourd'hui ainsi que demain, on profite à nouveau d'un temps chaud et bien ensoleillé. De rares averses orageuses se produisent dans les terres l'après-midi, de St-Georges à St-Laurent en passant par Régina et Petit-Saut. Mercredi et jeudi, le temps devient un peu plus instable, mais principalement dans les terres. Sur la côte, de courtes ondées sont possibles mais en dehors de cela, le soleil domine toujours largement Vendredi, on retrouve un temps franchement sec et ensoleillé sur tout le pays.



(23)

LE TEMPS DU JOUR AILLEURS

(Temps - Température mini-maxi) 14 - 24 Paris (Orly) Paramaribo 23 - 34 Bordeaux 14 - 24 -16 - 26 Marseille 13 - 21 Lille Chicago . Fort de France 25 - 33 Pointe-à-Pitre 25 - 32 25 - 32 Port-au-Prince 4 Belem 23 - 31 27 - 33

QUALITÉ DE L'AIR Tres mauvals 10 L'indice Mauvals 9 **ATMO** Mauxais 8 Médiaure Madionne Moyen

uaraná

Trus bon 1 ORA . C'est la rentrée, l'air restera de bonne qualité malgré le retour des pics de trafic. Pensez au covoliturage pour réduire les bouchons.

Pour bien lire nos cartes

Soleil Nuageux

Pluie

Orages

Couvert







Miami Georgetown

23 - 31



Bon 4

Bon 3

Très ban 2

Divers

Vends pelles job EB-200 année 1999 + 3 godets. Prix : 10 000€ à débattre. Tél : 0694493614 / 0694267039

Bonnes affaires

DIVERS Machine à laver 270€ vaisselles porcelaine 190€ bureau/chaise 70€ chambre 380€ meuble cuisine 80€ 0694948351

Cause départ : vds armoire 150€ chauffe - eau à 30€ baïgnoire enfant 50€ Prix à débattre. Tél : 0594301682-0694913110

Emploi

Recherche job / emploi en tant qu'a-gent de nettoyage + repassage à Matoury - Cayenne - Rémire. Tél : 0694467475

Propose mes services pour faire nettoyage jardin ; peinture ; macon-nerie et tout les petits boulots - fél : 0694909894

Enseignants propose cours de sou-tien de scolaire sur Cayenne et Macouria. Tel : 0694.94.83.51

Donner cours d'arabe et du Saint Coran bénévolement sur Cayenne. Tél: 0594301978 / 0694009776

Vends le Saint Coran traduction française, à bon prix. Association MUSULMANE AHMADIYYA. Contact 0694009776

Technicien électronique, cubain, parlant un peu français, expérimenté et sérieux répare vos TV, micro onde, ordinateur, outils de jardin, tronçonneuse, débroussailleuse Répare et entretien votre clim etc...

Immobilier

Vds T2 en rez de chaussée + ter-rasse + jardin dans résidence fer-mée avec piscine + parking Prix 150 000€ - 0694428777

Vds terrain 2 720 m2 sur CD5 -RN12 lieu dit Port -Dit-Inini Tonnegrande. Prix 8 € le m2. Tél: 0694939757 / 0694493617

Vds parcelle terrain 1 hectare à Roura lieu-dit Beauséjour en Guyane à 7€ le m2 Tél. 06.94.23.04.31

Vends terrain à Préfontine -Macouria. Prix : 45€ le m2. Tél : 0694493614

Vends terrain à Préfontine -Macouria. Prix : 45€ le m2. Tél : 0694493614

F3
Loue 2 chbres clim ds F3 situé centre ville rue Lieutenant Becker. Loyer
550€ la chambre TCC + caution.
Tél: 0694273545 - 0594384110

STUDIO
Loue studio meublé route des pla-ges. Loyer 500 € + caution ; EDF non compris. Tél : 0694401124

Loue studio 48 m2 sur route de Montabo climatisée / sécurisé pour célibataire. Loyer 590€ hors char-ges. Tél 0694454676

Loue grand studio meublé et non meublé dans propriété clôturée au Carrefour Attila-Cabassou 0694406026/0594311106

F1 Loue beau T1 meublé avec lit King size ; de 31 m2 + Ierrasse de 16 m2 à la Chaumière. Loyer 760€. Tél : 0694266049

Loue F2 climatisè + eau chaude au PK 1,5 rte de Stoupan - Matoury Loyer 590€/mois TCC. Tél : 0694414510 / 0594381742

Loue à Cayenne F2 de 50 m2, sécurisé. Loyer 650€/mois avec eau chaude et TCC Tél .0694.26.72.17 pour pers seule ou couple sans enfants.

Cogneau Lamirande T4 : 3 chber + ; séjour, cuisine , parking intérieur + terrasse. Loyer 900€ - 0694223426 - 0594292454

Loue F4 au 69 cité Grant - rte de Montabo. Loyer : 1200€ + caution -APL accepté Tél · 0694913773 / 0594378765

500 - 1 000 Euros 500 - 1 000 Euros Loue petite villa meublée/clim ds rés calme/sécurisé à Montabo. Loyer 800€ / hors charges. Tél 0694265628 de 18h à 19h

Loue F2 bis meublé 69 m2 TCC à Remire. 60€/jrs ; 455€/semaines. Tél : 0694493614 / 0694267039



50 ANN D'EXPERIENCE MR. DJIBRIL RESULTATS DANS 3 JOURS VOYANT MEDIUM TRES COMPETENT
RECONNU POUR SON EXCELLENT TRAVAIL WANDOUR-CHANCE-FIDÉLITÉ W

CAPABLE DE CHANGER N'IMPORTE QUELLE SITUATION A VOTRE AVANTAGE. Problème familiaux, sentimentaux, mal d'amour, amour durable, retour immédia de la personne aimée. Vous aide si vous avez des problèmes professionnels (impuissance sexuelle) blocage etc. Protection contre les dances. Aide aux entreprises en difficultés, réussite dans les affaires. RECOIT st. R.RDV. aux entreprises en difficultés, réussite dans les affaires - RECOIT SUR RDV. CRETION ABSOLUE, TRAVAIL SERIEUX ET EFFICACE »

0694 24 42 66





Pour tout contact avec la rédaction Tel : 0594 29 70 00 Fax : 0594 29 70 22 E-mail : france.guyane@agmedias.fr



PREFET DE LA REGION GUYANE

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Mineral Aurifère (« UMTMA »), au litre des ICPE , sur la mine d'or de Yaou Société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) - Commune de Maripasoula – Guyane Française

Par arrêté DEAL/UPR n° 166 du 30 août 2017, une erquête publique sur le projet susvisé, d'une durée de 31 jours, est prescrite du mercredi 20 septembre 2017 au vendredi 20 octobre 2017 inclus.
Au terms de la procédure, l'autorisation d'exploiter l'UMTMA et la régularisation del factivité de séparation gravitaire d'or primaire, ou un reflus, pour a être adopté par arrêté préfectoral suite à présentation au Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST).

Le commissaire enquêteur est M. Eric ROUSTAN, îngérieur d'études et de fabrication, forces armées en Guyane ; en cas d'empêchement, un commissaire enquêteur remplaçant pourra être nommé après interruption de l'enquête.

Pendant la durée de l'enquête, le dossier d'enquête publique et les pièces réglementaires sont consultables :
- sur internet aux adresses suivantes préfecture de la Guyane - www.guyane.pref.gouvtr - (annonces - equêtes publiques) - DEAL www.guyane.developpement-durable.gouvtr (information du public - equêtes publiques) - sur support papier, au bourg de la mairie de Maripascula et à la mairie annexe de Maripascula size à Cayenne, aux heures précisées ci-après.

Le dossier d'enquête publique comprend notamment une étude d'impact et l'étude de dangers ainsi que l'avis de l'autorité environnementale.

Le public pourra formuler ses observations par courriel au commissaire enquêteur : <u>eric roustan@gmail.com</u> ou sur le site de la DEAL : <u>enquête-publique deal-guyane@developpement-durable.goux.fr.</u>
Le public pourra aussi consigner ses observations et propositions directement sur le registre d'enquête à feuillets non mobiles, coté et paraphé par le commissaire enquêteur, tous les jours aux heures normales d'ouverture des bureaux, à l'exclusion des samedis, dimanches et jours fériés à savoir :

Bourg de Maripasoula: Lundi et jeudi: 07:30-13 h et 15 h-18 h – mardi, mercredi et vendredi 07:30-13:30
Téléphone: 0594 37 21 50 – courriel: icdaude alty@ville-maripa-soula.lr ou carina amission@ville-maripa-soula.lr
Mairie annexe de Maripasoula sise à Cayenne: Lundi au vendredi de 8 h à 13 h. Téléphone: 0594 30 11 74
Courriel: annexe cayenne@ville-maripa-soula.fr
Les observations et propositions écritées sur ce projet pourront aussi être adressées par courriel aux adresses
cri-dessus et par courrier aux adresses suivantes: Mairie de Maripasoula, bourg, promenade du Lawa 97370
Maripasoula et annexe marie de Maripasoula 27 bis rue du Docteur Gabriel Devèze 97300 Cayenne à l'attention du
commissaire enquêteur. Les observations formulées seront annexées aux registres d'enquêtes préciés.

La commune concernée est : COMMUNE DE MARIPASOULA
Le commissaire enquêteur M. Eric ROUSTAN recevra le public:
- lére permanence mercredi 20/09/2017 en mairie de Maripasoula de 10h30 à 13h30
- 2 eme permanence le 20/09/2017 en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne de 09h00 à 12h00
- 3 ême permanence le 04/10/2017 en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne de 09h00 à 12h00
- 4 ême permanence le 11/10/2017 en mairie annexe de Maripasoula à Cayenne de 09h00 à 12h00
- 5 ême permanence vendredi 20/10/2017 en Mairie de Maripasoula de 10h30 à 13h30

A l'issue de l'enquête publique, le rapport et conclusions du commissaire enquêteur seront tenus à la disposition du public, pendant un an, à la mairie de Maripasoula et sur les sites internet suivants ; <u>www.guyane.pref.gouvir</u> (annonces enquêtes publiques) - DEAL <u>www.guyane.developpement.durable.gouvir</u> (information du public enquêtes publiques).

Des information sur le projet peuvent être demandéess à:

M. Eric ROUSTAN, commissaire enquêteur, 20 résidence les Plages 97354 Rémire-Montjoly - 0694 44 42 46
Société SAVD, M. Dider TAMAGNO, président, immeuble SIMEG, Z1 Dégrad des Cannes 97354 Rémire-Montjoly 0594 29 54 40 - didientamagno@auplata.fr
Service Risques, Energie, Mines et Déchets , unité risques chroniques et déchets de la DEAL, rue Carlos Fineley
impasse Buzaré, CS 76003 97306 Cayenne cedex - 06.94.38, 14.53 - jerome.troni@developpement-durable.goux/fr

Pour le Préfet, par délégat

FRANCE-GUYANE

FA MÉDIA GUYANE Recherche

Pour la rédaction de France Guyane

UN(E) SECRETAIRE DE REDACTION

MISSIONS .

Sous l'autorité de la rédaction en chef, vous assurez la mise en scène de l'information et vous êtes le garant de la qualité rédactionnelle du quotidien, de ses suppléments et de leur charte graphique.

Pour ce faire, vos principales missions seront de :

corriger, remanier les textes produits par les rédacteurs (orthographe, bonne com préhension de l'article...);

préhension de l'article...);
- apporter une attention particulière à la présentation et à la mise en page (titre, chapeau, intertitre, légende des photos, etc.) et monter les pages;
- proposer les articles et photos issus de l'AFP pour les pages concernées;
- assurer la disposition des textes et photos dans la maquette en faisant

les adaptations nécessaires et en respectant la charte graphique ; veiller à rendre la lecture facile et agréable ;

veiller a rendre la lecture tacile et agreable ;
effectuer les corrections demandées par la rédaction en chef ou le chef de centre ;
créer les maquettes des suppléments thématiques ;
rédiger des flashs d'information et proposer des sujets ;
collecter les courriels afin de réaliser la page loisirs ;
suivre les boîtes mails afin d'enrichir l'agenda de la rédaction, de proposer des brèves et de suivre l'actualité.

et de suivre l'actualité.

Profil souhaité: Profil souhaite:
- Issu(e) d'une formation initiale en journalisme, en lettres ou communication écrite, vous disposez d'une expérience d'au moins deux ans en tant que secrétaire de rédaction, idéalement dans le domaine de la presse écrite quotidienne.
- Rigoureux(se), vous maîtrisez parfaitement les règles grammaticales, orthographiques et typographiques.
- Vous possédez une bonne culture générale et vous suivez l'actualité locale, nationale et interrationale de près

et internationale de près.

Dynamique, vous faites preuve d'une grande efficacité et d'une résistance au stress.

Lieu de travail en Guyane (Cayenne)

Merci d'envoyer votre CV + lettre de motivation à : drh@agmedias.fr



Arrêté DEAL/UPR nº 166 du 30 août 2017.

Portant ouverture de l'enquête publique relative à la demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA »), au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sur la mine d'or de Yaou, par la société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) sur la commune de Maripasoula. Commissaire enquêteur : Eric ROUSTAN.

Début d'enquête : 20 septembre 2017 – Fin d'enquête : 20 octobre 2017.

ENQUETE PUBLIQUE

RELATIVE A LA DEMANDE DE REGULARISATION ICPE EN VUE DE LA REPRISE DE L'EXPLOITATION DU MINERAI PRIMAIRE ET LA CONSTRUCTION D'UNE UMTMA PAR CYANURATION AU TITRE DE LA NOMENCLATURE DES ICPE

ANNEXE V

Copie du certificat d'affichage





COLLECTIVITE TERRITORIALE DE GUYANE

REPUBLIQUE FRANÇAISE Liberté – Egalité – Fraternité

Objet : régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai aurifère (UMTMA) au titre des ICPE sur la mine d'or de Yaou (SMYD) commune de Maripa-Soula.

CERTIFICAT D'AFFICHAGE

Je soussigné, Serge ANELLI, Maire de Maripa-Soula certifie que l'avis concernant l'enquête publique portant sur la régularisation d'une installation existante et la mise en place d'une usine modulaire de traitement de minerai aurifère sur la mine d'or de Yaou,

A été affiché du 05 septembre 2017 au 20 octobre 2017, inclus aux lieux suivants :

- Mairie de Maripa-Soula (tableau public d'affichage)
- o Mairie de Maripa-Soula, Annexe Mairie de Cayenne (tableau d'affichage)
- o Mairie de Maripa-Soula (panneaux électronique d'informations)
- Aérodrome de Maripa-Soula
- o Service Urbanisme et développement économique

Fait à Maripá-Soula, le 20 octobre 2017

Mairie de Maripa-Soula

Promenade du Lawa - 97 370 Maripa-Soula T. 0594 37 21 50 -F. 0594 37 21 97 -M. administration.generale@ville-maripa-soula.fr

Annexe mairie de Maripa-Soula 27, bis rue du Docteur Gabriel Devèze - 97 300 Cayenne T. 0594 30 11 74 / 0594 28 77 80 -F. 0594 31 60 37 - M. annexe.cayenne@ville-maripa-soula.fr

Arrêté DEAL/UPR nº 166 du 30 août 2017.

Portant ouverture de l'enquête publique relative à la demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA »), au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sur la mine d'or de Yaou, par la société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) sur la commune de Maripasoula. Commissaire enquêteur : Eric ROUSTAN.

Début d'enquête : 20 septembre 2017 – Fin d'enquête : 20 octobre 2017.

ENQUETE PUBLIQUE

RELATIVE A LA DEMANDE DE REGULARISATION ICPE EN VUE DE LA REPRISE DE L'EXPLOITATION DU MINERAI PRIMAIRE ET LA CONSTRUCTION D'UNE UMTMA PAR CYANURATION AU TITRE DE LA NOMENCLATURE DES ICPE

ANNEXE VI

Photos affichage publicité sur lieu du projet





ENTREE SITE DE YAOU PENDANT ENQUETE PUBLIQUE





Br

Arrêté DEAL/UPR n° 166 du 30 août 2017.

Portant ouverture de l'enquête publique relative à la demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA »), au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sur la mine d'or de Yaou, par la société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) sur la commune de Maripasoula. Commissaire enquêteur : Eric ROUSTAN.

Début d'enquête : 20 septembre 2017 - Fin d'enquête : 20 octobre 2017.

ENQUETE PUBLIQUE

RELATIVE A LA DEMANDE DE REGULARISATION ICPE EN VUE DE LA REPRISE DE L'EXPLOITATION DU MINERAI PRIMAIRE ET LA CONSTRUCTION D'UNE UMTMA PAR CYANURATION AU TITRE DE LA NOMENCLATURE DES ICPE

ANNEXE VII

Notification au pétitionnaire du procès-verbal des observations recueillies lors de l'enquête





Eric Roustan <eric.roustan@gmail.com>

Communication observations EP YAOU SMYD

4 messages

Eric Roustan <eric.roustan@gmail.com> À: "didier.tamagno" <didier.tamagno@auplata.fr>

22 octobre 2017 à 11:08

Bonjour monsieur Tamagno,

L'enquête publique citée en objet s'est terminée le 20 octobre 2017, comme le prévoit la réglementation, j'ai l'honneur de vous communiquer en pièces jointes copie des observations (5 fichiers détails ci-après) recueillies lors de l'enquête publique citée en référence sur la commune de Maripasoula;

- fichier MAIOURI SMYD (reçu sur ma messagerie)
- fichier 20170929 AVIS (reçu sur ma messagerie)
- fichier 20171006 OBS Enq pub (reçu sur ma messagerie)
- fichier courrier GNE SYMD (reçu sur ma messagerie)
- fichier 20171022 obs registre copie des observations inscrites sur registre MPA

Je vous invite donc à me transmettre dans un délai de 15 jours un mémoire en réponse.

Serait-il possible de se voir en semaine 43 (entre le 23 et le 27/10/2017)?

Cordialement.

Eric Roustan

5 pièces jointes

MAIOURI_SMYD_EP_OCT2017.pdf

20170929 - AVIS - Enquête Publique SMYD.pdf

20171006_OBS Enquête publique yaou.pdf 65K

courrier GNE_SYMD.pdf 120K

20171022 obs registre EP YAOU.pdf 4566K

Didier TAMAGNO < didier.tamagno@auplata.fr> A: Eric Roustan <eric.roustan@gmail.com>

22 octobre 2017 à 12:54

Bonjour Monsieur ROUSTAN,

Arrêté DEAL/UPR n° 166 du 30 août 2017.

Portant ouverture de l'enquête publique relative à la demande d'autorisation pour la régularisation d'une installation existante (séparation gravimétrique d'or primaire) et pour la mise en place d'une Usine Modulaire de Traitement de Minerai Aurifère (« UMTMA »), au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sur la mine d'or de Yaou, par la société Minière YAOU-DORLIN (SMYD) sur la commune de Maripasoula. Commissaire enquêteur : Eric ROUSTAN.

Début d'enquête : 20 septembre 2017 - Fin d'enquête : 20 octobre 2017.

ENQUETE PUBLIQUE

RELATIVE A LA DEMANDE DE REGULARISATION ICPE EN VUE DE LA REPRISE DE L'EXPLOITATION DU MINERAI PRIMAIRE ET LA CONSTRUCTION D'UNE UMTMA PAR CYANURATION AU TITRE DE LA NOMENCLATURE DES ICPE

ANNEXE VIII

Mémoire en réponse de SMYD





DOCUMMENT EN REPONSE AUX CONTRUBITIONS A L'ENQUETE PUBLIQUE RELATIVE A UNE DEMANDE D'AUTORISATION POUR LA REGULARISATION D'UNE INSTALLATION EXISTANTE ET POUR LA MISE EN PLACE D'UNE USINE MODULAIRE DE TRAITEMENT DE MINERAI AURIFERE AU TITRE DES ICPE PAR LA SOCIETE MINIERE YAOU-DORLIN (SYMD). SITE DE YAOU

Table des matières

1)	Situation financière de SMYD	2
2)	Situation administrative (ICPE, AOTM, Permis, Durée)	2
3)	Réhabilitation - Reforestation (doc Verdal <i>Reforestage</i>)	4
	3.1 Réhabilitation - reforestation	4
	3.2 Réhabilitation au titre des mesures compensatoires	4
4)	Aspects techniques (bassins, digues, cyanure)	5
	4.1 Dimensionnement, surverses-MES.	5
	4.1.1 Digues, bassins et fossés.	5
	4.1.2 Surverses - MES	5
	4.2 Transport du Cyanure - Manipulation - Stockage	6
	4.3 Destruction des cyanures	6
	4.3.1 En sortie d'usine	6
	4.3.2 Destruction du cyanure résiduel dans les parcs à rejets ultimes	6
	4.4 Teneurs résiduelles des rejets ultimes et concentrations dans le milieu naturel	7
	4.5 Transports des autres produits	8
5)	Etat initial, suivi écologique, Espèces protégées	9
	5.1 Etat initial	9
	5.2 Suivi écologique	9
	5.3 espèces remarquables ou protégées	10
6)	Déforestation	2 <u>1</u>
	6.1 Cadre légal : COTAM	2 <u>1</u>
	6.2 Gestion de l'espace naturel	2 <u>1</u>
	6.3 Gestion des forêts, coopération avec l'ONF	21

1) Situation financière de SMYD

Auplata (et SMYD) met en place un financement par voie d'ODIRNANE souscrites par le fonds luxembourgeois European High Growth Opportunities Securitization Fund, d'un montant nominal maximum de 60 M€ encas de tirage de la totalité des 30 tranches (hors exercice des BSA) sur 48 mois (dont 48 M€ sous réserve de l'approbation de l'assemblée générale des actionnaires), pour financer la fin de la construction de l'usine de cyanuration de Dieu Merci, la construction de l'unité industrielle de traitement par cyanuration du minerai aurifère sur la mine de Yaou et l'acquisition de tout ou partie d'Osead Maroc Mining (voir communiqué en date du 30 octobre 2017). European High Growth Opportunities Securitization Fund s'est engagé à (i) acheter sur le marché des actions Auplata pour 0,2 M€ et (ii) à conserver ces actions pendant toute la durée du financement par voie d'ODIRNANE. Auplata ouvre son capital au profit de European High Growth Opportunities Securitization Fund à hauteur de 4,2 M€. European High Growth Opportunities Securitization Fund à hauteur de 4,2 M€. European High Growth Opportunities Securitization Fund est détenu, géré et conseillé exclusivement par Blue Ocean Advisors Inc.

2) Situation administrative (ICPE, AOTM, Permis, Durée)

Jusqu'en 2007, en Guyane, toutes les sociétés minières exerçaient leurs activités sous couvert des seuls titres miniers: AEX, concession ou PEX. A partir de 2007, l'administration, consciente de cette situation anormale héritée du contexte local, a demandé aux sociétés de régulariser leur situation par le dépôt de dossiers ICPE et AOTM. Auplata et SMYD ont alors entrepris l'élaboration des dossiers réglementaires sur tous ses sites en exploitation. Ces dossiers demandent des expertises poussées de bureaux d'études géologiques, hydrologiques, géotechniques, environnementaux, etc...

SYMD a déposé le dossier de régularisation ICPE en 15 juin 2009 et le dossier de régularisation AOTM le 15 juillet 2009.

SMYD sur le site de Yaou exerçait légalement son activité sur le PEX en demande sous couvert de l'AEX 21/2005 en attendant l'octroi du PEX demandé le 13 mars 2005. Le PEX de Yaou a été attribué le 11 novembre 2009 à la SMYD.

Le dossier de régularisation ICPE a fait l'objet d'une enquête publique en janvier et février 2010 mais le commissaire enquêteur n'a pas remis son rapport. Il faut signaler que les dossiers ICPE ont été mis en attente par l'administration jusqu'à ce que soit publiée la transposition d'une directive européenne en droit français concernant le statut des bassins de résidus miniers. Cette transposition est intervenue en 2010.

SMYD a déposé sa première demande de renouvellement du PEX, le 18 septembre 2014. Le dossier de renouvellement du PEX est passé en commission des Mines le *11 septembre* 2017.

SMYD désirant exploiter une usine de cyanuration sur le site de Yaou s'est adressé à la DEAL qui, plutôt qu'un dépôt d'un dossier ICPE additif spécifique à la cyanuration en complément du dossier de régularisation de 2009 a indiqué qu'elle préférait un seul dossier synthétisant le dossier de 2009 et la partie cyanuration avec réactualisation des données environnementales. Ce qui fut fait avec le dépôt d'un dossier ICPE pour régularisation d'exploitation gravimétrique et demande de cyanuration, le 15 juin 2015. En parallèle SMYD dépose un nouveau dossier AOTM le 15 juillet 2015.

SMYD ne demandera pas un deuxième renouvellement de PEX mais une concession pour 25 ans soit 2044. Ceci suit la logique ministérielle et l'esprit du nouveau code minier métropolitain qui a fait disparaitre les PEX au profit des concessions. Le nouveau code minier guyanais devrait suivre cette logique.

SMYD a et met donc tout en œuvre pour se conformer au droit et travailler légalement.

3) Réhabilitation - Reforestation (doc Verdal Reforestage).

3.1 Réhabilitation - reforestation

Auplata et SMYD sont les premières sociétés minières en Guyane à avoir entrepris dès 2009, des travaux de revégétalisation avec des espèces endogènes sur des fosses d'exploitations en primaire en réaménagement coordonné. Auplata a pour cela crée une filiale dédiée, Verdal Reforestage, qui s'appuie sur le savoir-faire théorique et surtout appliqué de M Jean Weigel, docteur et ingénieur agroforestier ayant plus de 25 ans d'expérience en reforestation sous divers climats. Verdal Reforestage accumule un retour d'expérience de plus de 7 ans sur le site de Yaou. Verdal Reforestage bénéficie aussi de collaborations avec Agro Paris Tech, Ecologie des forets guyanaise (CNRS, INRA, CIRAD, Agro Paris Tech, Université de Guyane).

Les faiblesses techniques et financière de SMYD sur la réhabilitation ne sont pas avérées. Bien au contraire, via sa filiale Verdal *Reforestage*, Auplata et SMYD font des efforts conséquents et sont à la pointe des techniques de reforestation <u>naturelles</u>, <u>endogènes et pérennes</u> en Guyane.

Rapport sur les travaux de revégétalisation sur Yaou en annexe

3.2 Réhabilitation au titre des mesures compensatoires

La méthodologie de réhabilitation au titre des mesures compensatoires a été expliquée dans une note fournie à la DEAL et à l'ONF par Verdal Reforestage qui décrit les opérations de revégétalisation. Cependant s'agissant d'une première expérience en Guyane et sur de grandes surfaces, les techniques de réhabilitation des anciens flats seront affinées par retour d'expérience. Elle vise à rétablir la fonctionnalité du milieu tout en préservant la néo-écologie.

4) Aspects techniques (bassins, digues, cyanure)

4.1 Dimensionnement, surverses-MES.

4.1.1 Digues, bassins et fossés.

La SMYD utilise un procédé de doubles digues perméables/étanches permettant de diminuer la pression hydraulique sur les digues étanches permettant de diminuer drastiquement le dimensionnement des digues étanches, les contraintes de pression hydraulique et donc les risques de ruptures. Les digues actives sont celles des bassins d'eau qui seront elles aussi inactives à la fermeture du site. En ce qui concerne les fossés de colature, on connait des fossés (batardeaux à Bernardin par exemple) encore opérationnels et créés au début de siècle dernier. En outre les fossés suivent les courbes de niveaux et ne sont pas soumis à érosion hydraulique due à une forte vitesse de l'écoulement l'eau. Les bassins renfermant des rejets solidifiés seront au final modelés en relief de façon à ce qu'ils ne soient pas sensibles à d'éventuelles venues d'eau.

4.1.2 Surverses - MES

<u>Les surverses</u> sont <u>obligatoires</u> pour assurer la sauvegarde des ouvrages. Les bassins sont là pour assurer des surverses d'eau respectant le seuil maximum de MES. De plus, les bassins de décantation sont et seront dimensionnés pour assurer une capacité de rétention suffisante pour assurer une bonne décantation avant surverse dans le milieu naturel.

Les résidus ultimes stockés le seront sous forme d'une pâte épaissie à moins de 40% d'humidité (texture du dentifrice) en cas de rupture de digue, la seule vague susceptible d'impacter en aval serait une vague liée à la rupture des digues étanche de retenue des eaux claires en aval des parcs à résidus. Le risque associé aux MES, en cas de rupture de digue, est ainsi fortement limité par la forme sous laquelle sont stockés les résidus (pâte à 60% solide) et par les modalités de stockage (une digue filtrante assurant un "égouttage" supplémentaire des résidus et une digue aval étanche de retenue d'eau claire.

4.2 Transport du Cyanure - Manipulation - Stockage

Le transport du cyanure par voie aérienne se fait sous forme solide et dans des futs sécurisés. La manutention du cyanure suit des procédures bien définies, déjà validées par le DEAL sur le site pilote de Rémire Montjoly et qui seront validées par INCI lors de son audit. Le stock de cyanure sur site est volontairement réduit au minimum et confiné dans un local résistant au feu, sur rétention et situé en zone non inondable.

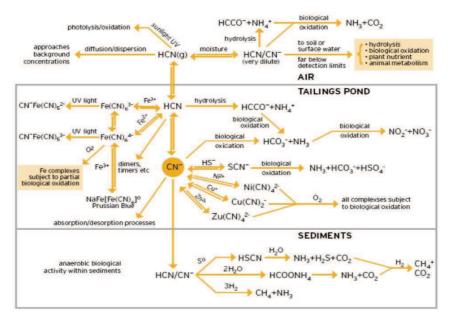
4.3 Destruction des cyanures

4.3.1 En sortie d'usine

Le cyanure est détruit en sortie d'usine par oxydation au métabisulfite de sodium (procédé INCO), avant rejet en bassin, à des teneurs bien inférieures à la moitié du seuil légal. Il n'y a pas de rejets liquides. Les rejets dans les bassins sont épaissis en sortie d'usine et ne seront pas susceptibles de fluer au-delà de quelques mètres et d'entrainer des pollutions des fleuves en cas d'accident.

4.3.2 Destruction du cyanure <u>résiduel</u> dans les parcs à rejets ultimes

Beaucoup de processus peuvent transformer les cyanures : l'oxygène, les UV, l'acide, les bactéries, etc. Le schéma suivant regroupe leur comportement en fonction du milieu dans lequel ils se trouvent. En atmosphère oxydante et humide, l'HCN gazeux émis par le parc à résidus est oxydé en cyanate d'hydrogène (2HCN+O₂ = 2HCNO) il peut également passer à la forme CN^- grâce à l'humidité ambiante et être oxydé en ions cyanates (2CN $^-$ + O₂ = 2 CNO $^-$). Les rayons UV agissent comme un catalyseur de l'oxydation de l'HCN ou des ions CN^- . Les ions cyanates et le cyanate d'hydrogène sont ensuite hydrolysés conduit à la formation d'ammoniac et d'azote.



Comportement et transformation du cyanure à l'intérieur d'un parc à résidus (tailing pond) et dans différents compartiments de l'environnement (air et sédiment). Source : Mudder et al.,1991.

4.4 Teneurs résiduelles des rejets ultimes et concentrations dans le milieu naturel

Lors d'évènement pluvieux, les surverses de sécurité des bassins d'eau en aval des bassins de rejets décyanurés fonctionneront. Il a été démontré, en prenant des hypothèses défavorables (le taux maximum légal de cyanure de 10 mg/l dans les rejets ultimes) qu'en cas de rejet d'effluent lessivant des tailling très faiblement cyanurés (0.3 mg/l < 5 mg/l < 10 mg/l, le seuil légal maximum étant fixé à 10 mg/l) en période pluvieuse, les concentrations des eaux des bassins de cyanuration restant les mêmes en sortie d'usine, la dilution naturelle (impluvium, eau des criques) conduira à une teneur en cyanure comprises entre 0.022 et 0.108 µg/l ce qui est inférieur à la PNEC (predicted no effect concentration) de 0.114 pour tous les mois de l'année (étiage et hautes eaux). En cas de pluie décennale la concentration tombe à 0.023µg/l. Voir note de calcul en annexe 20 bis Les hypothèses de base pour le calcul de la PNEC sont pour le cyanure de 10 mg/l alors que le taux de rejet après décyanuration est voisin de 0.3 mg/l. Les hypothèses de calculs sont très conservatrices à dessein.

4.5 Transports des autres produits

La figure 38 du T2 illustre bien un transport routier jusqu'à Saint-Laurent ou Apatou, puis fluvial jusqu'à Maripasoula et enfin routier entre Maripasoula et Yaou.

Le transport aura lieu par pirogue pour le gasoil et les produits chimiques solides en futs et conteneurs étanches autres que le cyanure et le sulfate de cuivre. Les transporteurs fluviaux étudient des systèmes de citerne pour remplacer les futs de 200 litres. Le flux de pirogues de gasoil sera de deux pirogues par semaine. Mais la majorité des transports du gasoil se fera en période de hautes eaux pour constituer du stock sur le site avec une fréquence maximale de deux pirogues par jour. La circulation sur le fleuve sera sécurisée au maximum (citerne dédiée, hautes eaux = pas de rapide à franchir).

Nb: le transport de matières dangereuses (TMD) fait l'objet d'une étude et d'une procédure spécifique indépendante de l'ICPE. C'est pour cela que le sujet est identifié mais pas traité dans le détail dans le dossier.

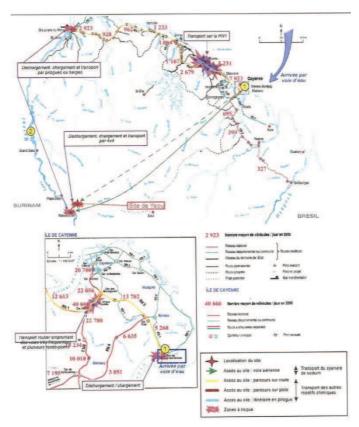


Fig. 38 du tome 2 : mémoire technique.

5) Etat initial, suivi écologique, Espèces protégées

5.1 Etat initial

Yaou est l'un des sites miniers en Guyane qui a fait l'objet de plus d'études écologiques

dès les années 1990.

5.2 Suivi écologique

Yaou a fait, dans le cadre des dossiers ICPE et AOTM, l'objet d'études faunistiques,

floristiques et hydrologiques en 2009 et 2014 de la part des bureaux d'études Biotope et

Hydréco. L'étude d'impact de 1999 a été intégrée à celle de 2009.

Comme sur le site de Dieu Merci, il va être mis en place un suivi écologique avec état

initial, dès l'entrée en ré-exploitation du site.

A savoir:

Suivi botanique:

0-1-2-4 ans,

Suivi herpétologique :

0-2-4-6-8-10 ans,

Suivi oiseaux et mammifères :

0-2-4-6-8-10 ans.

SMYD, en accord avec le bureau d'étude européen BIOTOPE, poursuivra les

déterminations d'espèces et demandera des dérogations en cas d'atteinte prévisible.

SMYD, par son engagement, a contribué à la découverte d'une nouvelle espèce

(Xantosoma Araceae), identifiée à Yaou et Elysée et entrepris des opérations mise en

culture.

Exemple et ci joint : Programme de suivi sur Dieu Merci

9



The species epithet comes from the Latin "nodosus" (meaning knotted or knobby) referring to the knobby short propagules born mostly in rows on the stem.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors wish to thank Vincent Rufray, Biotope Amazonie-Caraïbes administrator, an environmental investigation firm for providing assistance to recollect this species and to Sophie Gonzalez, Curator of the CAY herbarium for drying and shipping specimens to St. Louis. We also thank the Mining Company Yaou Dorlin (groupe AUPLATA SA) for understanding the importance of this discovery and for providing assistance in allowing us to return to the area for essential herbarium specimens.

5.3 espèces remarquables ou protégées

4 espèces protégées d'oiseaux avec habitats, dont le Pluvier d'Azara et le Grébifoulque figurent dans les zones exploitées. A noter que <u>ces espèces se sont installées</u> suite à l'abandon de certains secteurs liés à l'exploitation minière (parc à résidus, ancienne baranque) qui se sont naturellement revégétalisés. Ces zones, certes artificielles, sont similaires à des habitats très restreint en Guyane engendrant l'installation d'espèces rares et très localisées, à l'image du Grébifoulque d'Amérique (*Heliornis fulica*), connue de seulement quelques marais d'eau douce et rivières calmes du littoral. On peut également mentionner la présence du Pluvier d'Azara (*Charadrius collaris*), inféodé aux plages littorales et aux cordons dunaires et qui tire parti des larges espaces dégagés : terrains d'aviation, parkings, terrains de jeux et en l'occurrence des zones caillouteuses ouvertes où l'oiseau peut nicher. Egalement, le Jacamar brun (*Brachygalba lugubris*), l'une des espèces les plus rares de Guyane, s'est installé à la faveur des défrichements.

Comme évoqué par l'autorité environnementale, avec l'avis du bureau d'étude Biotope, des dérogations seront demandées en cas de risque d'atteinte de ces espèces et leurs habitats parles travaux.

6) Déforestation

6.1 Cadre légal: COTAM

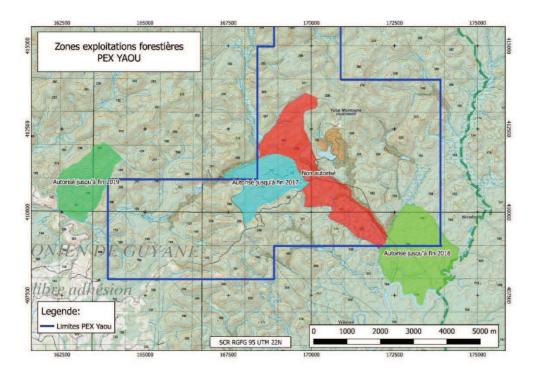
SMYD a signé avec l'ONF, gestionnaire et représentant du propriétaire du sol (l'ETAT) une convention occupation du sol pour activité minière. Cette convention (COTAM) vaut autorisation de déforestation pour activité minière. SMYD s'acquitte chaque année des taxes pour occupation du sol et déforestation. La COTAM figure dans le dossier ICPE.

6.2 Gestion de l'espace naturel

Il est prévu <u>un maximum</u> de 50 ha de déforestation sur 25 ans au niveau de l'extraction. Les installations liées à l'usine de cyanuration sont disposées de telle façon qu'elles ne nécessitent aucune déforestation supplémentaire.

6.3 Gestion des forêts, coopération avec l'ONF

D'autre part, SMYD en concertation étroite avec l'ONF, participe, en ouvrant des parcelles définies par l'ONF situées sur son PEX, au programme d'exploitation durable et écoresponsable des forêts autour de Maripasoula pour le bois d'œuvre.



Carte des zones ouvertes par SMYD et l'ONF à l'exploitation forestière (2017)

ANNEXES

Communiqué de presse du 30 octobre 2017 sur le financement de 60 M€

Convention ONF- SMYD d'Occupation du sol pour Activité Minière (COTAM)

Travaux de restauration des anciens flats orpaillés au titre des mesures compensatoires

Programme de suivi de la flore et de la faune de la mine de Dieu Merci pour exemple

Synthèse des opérations de Génie écologique en mine primaire – Site de Yaou -2016

Réhabilitation des chantiers en sous traitance sur le site de Yaou

New species of Xanthosoma (Araceae) from Westen French Guiana AROIDEANA Vol 37E N°2, 2014

30 octobre 2017

Auplata met en place un financement par voie d'ODIRNANE souscrites par le fonds luxembourgeois European High Growth Opportunities Securitization Fund, d'un montant nominal maximum de 60 M€ en cas de tirage de la totalité des 30 tranches (hors exercice des BSA) sur 48 mois (dont 48 M€ sous réserve de l'approbation de l'assemblée générale des actionnaires), pour financer la fin de la construction de l'usine de cyanuration de Dieu Merci, la construction de l'unité industrielle de traitement par cyanuration du minerai aurifère sur la mine de Yaou et l'acquisition de tout ou partie d'Osead Maroc Mining (voir communiqué en date du 30 octobre 2017).

European High Growth Opportunities Securitization Fund s'est engagé à (i) acheter sur le marché des actions Auplata pour o,2 M€ et (ii) à conserver ces actions pendant toute la durée du financement par voie d'ODIRNANE.

Auplata ouvre son capital au profit de European High Growth Opportunities Securitization Fund à hauteur de 4,2 M€.

European High Growth Opportunities Securitization Fund est détenu, géré et conseillé exclusivement par Blue Ocean Advisors Inc.

Auplata (Euronext Growth - FR0010397760 - ALAUP), 1^{er} producteur d'or français coté en Bourse, annonce avoir conclu avec le fonds luxembourgeois European High Growth Opportunities Securitization Fund un financement global sous forme d'ODIRNANE (avec BSA attachés) pouvant atteindre un montant nominal total d'emprunt obligataire de 60 M€ (dont 48 M€ sous réserve de l'approbation de l'assemblée générale des actionnaires).

Structuration du financement proposé par European High Growth Opportunities Securitization Fund

L'originalité de ce financement est qu'outre la souscription à des ODIRNANE (avec des BSA attachés aux 1ère et 7ème tranches), European High Growth Opportunities Securitization Fund s'est engagé à acheter au préalable un certain nombre d'actions sur le marché à hauteur de 200 000 € et à les conserver jusqu'à la fin du programme, engagement de conservation qu'il a également pris (sous réserve de certaines exceptions) s'agissant des actions qu'il recevra dans le cadre d'une augmentation de capital de 4 200 000 € (dont les modalités sont précisées ci-après). La structuration de ce financement vise ainsi à aligner les intérêts à long terme de toutes les parties prenantes à l'opération.

FINANCEMENT D'UN MONTANT NOMINAL MAXIMAL DE 60 M€ EN CAS DE TIRAGE DE LA TOTALITE DES 30 TRANCHES (HORS EXERCICE DES BSA) AUPRES DU FONDS LUXEMBOURGEOIS EUROPEAN HIGH GROWTH OPPORTUNITIES SECURITIZATION FUND PAR VOIE D'ODIRNANE, DONT 48 M€ SOUS RESERVE DE L'APPROBATION DE L'ASSEMBLEE GENERALE DES ACTIONNAIRES



Auplata a conclu ce jour un contrat d'émission d'obligations à durée indéterminée à option de remboursement en numéraire et/ou en actions nouvelles et/ou existantes (« **ODIRNANE** ») au profit du fonds luxembourgeois European High Growth Opportunities Securitization Fund (l' « **Investisseur** »).

Dans ce cadre, il est prévu qu'Auplata émettra le 21 novembre 2017 :

- 400 ODIRNANE d'un montant nominal de 5 000 € chacune, représentant un montant nominal total d'emprunt obligataire de 2 000 000 € (constituant la première tranche de l'emprunt obligataire global), assorties de bons de souscription d'actions (« BSA »); et
- 5 bons d'émission d'ODIRNANE (les « Bons d'Emission »), chaque Bon d'Emission donnant accès à 400
 ODIRNANE, représentant potentiellement un montant nominal total de 10 000 000 € (constituant les 5 tranches d'ODIRNANE suivantes),

au profit de l'Investisseur sur le fondement de la 8ème résolution de l'Assemblée Générale Mixte du 21 juin 2016.

Cette première émission s'inscrit dans le cadre d'un financement global pouvant atteindre un montant nominal maximum de 60 M€ (hors exercice des BSA) sur 48 mois, par la souscription de 30 tranches d'un montant nominal de 2 000 000 € chacune (le « Financement Global »). L'émission des 24 tranches additionnelles de 2 000 000 € chacune est conditionnée à l'approbation de l'Assemblée Générale des actionnaires qui se tiendra avant le 31 décembre 2017.

L'opération pourrait ainsi se traduire par un apport maximum de fonds propres de 91 400 000 € :

- 56 400 000 € correspondant à la souscription de la totalité des ODIRNANE (soit un prix de souscription égal à 94 % du montant nominal de la totalité des ODIRNANE de 60 000 000 €), et
- 35 000 000 € correspondant à l'exercice de la totalité des BSA.

Ce financement en titres hybrides super junior peut, à la main de l'émetteur, être remboursé en numéraire et devenir ainsi non-dilutif pour les actionnaires.

OBJECTIFS DE L'OPERATION

La mise en place de cette nouvelle ligne de financement par émission d'ODIRNANE vise à (i) financer la fin de la construction de l'usine de cyanuration de Dieu Merci, (ii) financer la construction de l'usine modulaire de traitement de minerai aurifère (UMTMA) au titre de la réglementation ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et Autorisation d'Ouverture de Travaux Miniers) sur la mine de Yaou, située sur la commune de Maripasoula et (iii) financer la croissance externe du groupe et, en particulier, l'acquisition progressive de tout ou partie des actions d'OMM.

CARACTERISTIQUES ET MODALITES DE L'OPERATION

Les caractéristiques et modalités de l'opération sont présentées plus en détails en annexe.

COMMISSION DE STRUCTURATION

Auplata paiera à l'Investisseur une commission de structuration égale à 7 % du montant du Financement Global, payable en numéraire ou en actions, au choix d'Auplata, laquelle commission sera réduite, le cas échéant, au prorata de la partie du Financement Global non assurée par l'Investisseur.

Didier Tamagno, Directeur Général d'Auplata, déclare : «Cette ligne de financement par émission d'ODIRNANE permet à Auplata de financer la fin de la construction de l'usine de cyanuration de Dieu Merci, la construction de l'unité industrielle de traitement par cyanuration du minerai aurifère sur la mine de Yaou et l'acquisition progressive de tout ou partie d'Osead Maroc Mining laquelle détient une participation de 38,28 % au capital de la Compagnie Minière de Touissit, qui est un actif historiquement très rentable et pratiquant une politique de distribution de dividendes régulière et généreuse pour ses actionnaires. Cette opération pourrait aussi permettre à Auplata de se renforcer fortement dans les métaux précieux à travers la production de 1 million d'onces d'argent, représentant à ce jour plus de la moitié du chiffre d'affaires de la CMT, et la mise en exploitation très prochaine de la mine d'or de Tighza. »

Pierre Vannineuse, CEO et fondateur du groupe d'investissement Blue Ocean et gérant de European High Growth Opportunities Securitization Fund, déclare : « Blue Ocean est très fière d'accueillir Auplata dans son portefeuille d'investissements, en finançant cette acquisition structurante pour la société. Cette opération reflète notre volonté d'accompagner les entreprises françaises et européennes dans leurs perspectives de croissance interne comme externe. Nous avons pleine confiance dans le management pour revaloriser la société.»



ACHATS D'ACTIONS AUPLATA SUR LE MARCHE PAR L'INVESTISSEUR

A partir du 7 novembre 2017 et pendant une durée de 10 jours de bourse, l'Investisseur va acquérir des actions Auplata sur le marché (quel que soit le cours de l'action) à hauteur de 200 000 €, soit environ 0,97 % du capital actuel d'Auplata (sur la base du cours de clôture au 27 octobre 2017). L'Investisseur s'est engagé à conserver l'intégralité des actions ainsi achetées jusqu'à la fin de la période d'engagement prévue par le contrat d'émission des ORDINANE.

L'Investisseur deviendra ainsi un actionnaire de long terme d'Auplata par l'achat d'actions qu'il s'est engagé à conserver pour toute la durée du financement.

AUGMENTATION DE CAPITAL RESERVEE A L'INVESTISSEUR

Une augmentation de capital de 4,2 M€, réservée au fonds European High Growth Opportunities Securitization Fund sera réalisée au plus tard le 30 novembre 2017.

L'Assemblée Générale Mixte qui s'est tenue le 21 juin 2016 a conféré au Conseil d'administration, avec faculté de subdélégation, aux termes de sa 8ème résolution, une délégation de compétence en vue de procéder à l'émission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société, avec suppression du droit préférentiel de souscription au profit de catégories de bénéficiaires.

Le Conseil d'administration réuni le 18 octobre 2017 et faisant usage de la délégation de compétence consentie par l'Assemblée générale mixte des actionnaires du 21 juin 2016 (8ème résolution), a décidé une augmentation de capital d'un montant nominal de 4,2 M€, par émission de 16 800 000 actions nouvelles à un prix unitaire de 0,25€, avec suppression du droit préférentiel de souscription au profit du fonds European High Growth Opportunities Securitization Fund, à libérer en espèces ou par compensation de créance. Le Conseil d'administration a délégué au Directeur Général tous pouvoirs à l'effet de procéder à la réalisation de l'augmentation de capital.

L'Investisseur sera soumis à des conditions le restreignant dans ses modalités de cession avec notamment (i) l'interdiction de dépasser 24% des volumes journaliers à la vente et (ii) l'obligation de conserver 90% des actions souscrites pendant une période de 25 jours de bourse, étant précisé que l'Investisseur aura la possibilité de céder l'intégralité de ses actions à un tiers, sous réserve que le cessionnaire du bloc hors marché s'engage à reprendre l'engagement de conservation.

Les nouvelles actions émises seront assimilables aux actions existantes et admises aux négociations sur Euronext Growth Paris. A l'issue de cette opération, le capital social d'Auplata s'élèvera à 24 900 180,75 euros divisé en 99 600 723 actions de 0,25 €, cotées sur le marché Euronext Growth Paris.

A titre indicatif, la participation d'un actionnaire détenant 1% du capital de la société préalablement à l'augmentation de capital, sera portée à 0,83%.

DECLARATION DE FONDS DE ROULEMENT

Auplata ne dispose pas, à la date du présent communiqué, d'un fonds de roulement net consolidé suffisant pour faire face à ses obligations et à ses besoins de trésorerie d'exploitation pour les douze prochains mois. Le montant nécessaire à la poursuite de l'exploitation au cours des prochains mois et jusqu'au démarrage de l'usine de cyanuration de Dieu Merci est estimé à 8,5 M€. Ce montant s'explique principalement par les besoins liés à fin de la construction de l'usine de cyanuration de Dieu Merci et aux aménagements qui y sont liés ainsi qu'au besoin en fonds de roulement jusqu'au démarrage de l'usine de Dieu Merci. Le démarrage de la production de l'usine de Dieu Merci devrait générer une trésorerie excédentaire de l'ordre de 15 M€ au cours des deux premières années d'exploitation de l'usine de Dieu Merci qui, combinée au financement obtenu, permettra d'assurer la construction de l'usine de cyanuration de Yaou et de financer l'acquisition de l'intégralité du solde des actions OMM.



Calendrier indicatif de l'opération

30 octobre 2017	 Signature du contrat d'émission des ODIRNANE Publication du présent communiqué de presse 		
7 novembre 2017	Début de la période d'achat d'actions Auplata sur le marché par l'Investisseur Fin de la période d'achat d'actions Auplata sur le marché par l'Investisseur		
20 novembre 2017			
21 novembre 2017	 Emission au profit de l'Investisseur (i) de la première tranche d'ODIRNANE (composée de 400 ODIRNANE avec BSA attachés) et (ii) de 5 Bons d'Emission, chaque Bon d'Emission donnant accès à 400 ODIRNANE Souscription par l'Investisseur (i) à la première tranche d'ODIRNANE (composée de 400 ODIRNANE avec BSA attachés) et (ii) aux 5 Bons d'Emission Réalisation de l'augmentation de capital réservée à l'Investisseur Souscription à l'augmentation de capital par l'Investisseur Publication d'un communiqué de presse annonçant l'émission de la première tranche de 400 ODIRNANE avec BSA attachés et des 5 Bons d'Emission et la réalisation de l'augmentation de capital 		
Avant le 31 décembre 2017	AGE de la Société votant la résolution permettant l'émission de 24 Bons d'Emission supplémentaires au profit de l'Investisseur		

* * *

Afin de faciliter la mise en place du financement par émission d'ODIRNANE et la réalisation de l'augmentation de capital, Auplata et Bracknor Fund Ltd ont, d'un commun accord, convenu d'une suspension jusqu'au 31 décembre 2017 (i) de la conversion du solde des OCA émises dans le cadre de la 6^{ème} tranche émise le 31 août 2017 et (ii) de l'exercice éventuel des BSA 1 et BSA 2 émis au titre des 6 tranches d'OCABSA.

* * *



European High Growth Opportunities Securitization Fund en bref:

European High Growth Opportunities Securitization Fund est un véhicule de placement institutionnel luxembourgeois dont l'activité de concentre sur le financement de sociétés hautement innovantes au niveau paneuropéen, qu'il considère extrêmement sous-évaluées. European High Growth Opportunities Securitization Fund est financé par les actionnaires de Blue Ocean et est exclusivement conseillé par Blue Ocean Advisors Inc. Il a pour mandat d'investir dans les sociétés européennes hautement innovantes en venant au soutien de leur capital de croissance, en leur offrant une alternative européenne crédible de financement.



Blue Ocean Advisors Inc en bref :

Blue Ocean Advisors Inc. a été créée par Pierre Vannineuse et est le gestionnaire de portefeuilles d'un groupe de fonds ayant environ 300 millions de dollars d'actifs sous gestion. Blue Ocean est spécialisée dans la fourniture de financements flexibles, innovants et non-invasifs en dette et en capital, à destination de sociétés cotées à travers le monde, dans divers secteurs et notamment ceux de la santé, l'énergie, le secteur minier et les technologies.

Les bureaux de Blue Ocean sont situés à Londres et à Genève. Pour plus d'information, veuillez contacter management@boig.com.



Auplata en bref

Basé en Guyane française, Auplata est le 1^{er} producteur d'or français coté en Bourse. La société dispose de plus de 700 km² de permis et titres miniers en Guyane française. Auplata mène une stratégie industrielle et financière novatrice de mise en valeur des ressources aurifères guyanaises avec une forte implication des acteurs locaux. L'objectif de la société est ainsi de proposer une exploitation durable pour l'industrie minière guyanaise.

Depuis juin 2015, Auplata est actionnaire de la société minière ivoirienne OMCI, détentrice de deux projets miniers en Côte d'Ivoire.



Le capital social d'Auplata est composé de 82 800 723 actions cotées sur le marché Euronext Growth à Paris (Euronext). ISIN: FR0010397760 – ALAUP; ICB: 1777 – Gold Mining.

Pour plus d'information sur la société Auplata : <u>www.auplata.fr</u>.



ACTUS FINANCE

Mathieu Omnes Relations investisseurs <u>momnes@actus.fr</u> o1 53 67 36 92 Nicolas Bouchez Relations presse <u>nbouchez@actus.fr</u> o1 53 67 36 92



ANNEXE

Caractéristiques et modalités du financement par émission d'ODIRNANE (avec BSA attachés s'agissant des 1ère et 7ème tranches)

Cadre juridique de l'opération

L'Assemblée Générale Mixte qui s'est tenue le 21 juin 2016 a conféré au Conseil d'administration, avec faculté de subdélégation, aux termes de sa 8^{ème} résolution, une délégation de compétence en vue de procéder à l'émission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès au capital de la Société, avec suppression du droit préférentiel de souscription au profit de catégories de bénéficiaires.

Au cours de sa réunion du 18 octobre 2017, le Conseil d'administration, faisant usage de la délégation de compétence et des autorisations conférées aux termes de la 8ème résolution de l'Assemblée Générale Mixte du 21 juin 2016, a approuvé le principe d'une émission d'ODIRNANE, représentant un emprunt obligataire d'un montant nominal maximum de 60 000 000 euros, et a délégué au Directeur Général tous pouvoirs à l'effet de procéder à l'émission (i) de la première tranche d'ODIRNANE (avec BSA attachés) de 2 000 000 euros de valeur nominale représentée par 400 ODIRNANE et (ii) de 5 Bons d'Emission, au profit de l'Investisseur, chaque Bon d'Emission donnant accès à 400 ODIRNANE.

Il est précisé que l'émission de 24 Bons d'Emission additionnels, donnant chacun accès à 400 ODIRNANE (dont certaines avec BSA attachés), est conditionnée à l'expression d'un vote favorable des actionnaires de la Société sur une proposition de délégation de compétence en vue de décider ladite émission à l'occasion d'une assemblée générale extraordinaire qui sera réunie avant le 31 décembre 2017.

Principales caractéristiques des Bons d'Emission

Les Bons d'Emission sont attribués gratuitement à l'Investisseur.

Les Bons d'Emission, d'une maturité de 48 mois à compter de l'émission de la 1ère tranche d'ODIRNANE (soit à compter du 21 novembre 2017), obligent leur porteur à souscrire à une tranche d'ODIRNANE, à raison de 400 ODIRNANE par Bon d'Emission exercé, selon un calendrier défini. L'exercice des Bons d'Emission permettra l'émission d'ODIRNANE en plusieurs tranches d'un montant nominal maximum de 2 000 000 euros chacune.

Les Bons d'Emission ne pourront pas être cédés par leur porteur sans l'accord préalable de la Société (sauf transfert à un/des affilié(s) de l'Investisseur), ne feront pas l'objet d'une demande d'admission aux négociations sur le marché Euronext Growth Paris et ne seront par conséquent pas cotés.

Les Bons d'Emission seront automatiquement exercés, sous réserve de la satisfaction de certaines conditions détaillées ci-dessous en Note 1, à 25 jours de bourse d'intervalle (la « **Période de Récupération** »).

Il est précisé que la Société aura toutefois la possibilité de suspendre puis de réactiver le déboursement automatique des tranches, à sa discrétion.

Sous réserve de la conversion de l'ensemble des ODIRNANE précédemment émises, l'Investisseur aura également la possibilité de demander à la Société l'émission d'une nouvelle tranche d'ODIRNANE avant même l'expiration de la Période de Récupération.



Principales caractéristiques des ODIRNANE

Les ODIRNANE auront une valeur nominale de 5 000 € chacune et seront émises à 94% de ladite valeur nominale. Elles ne porteront pas d'intérêt, seront à durée indéterminée et ne seront remboursables, sauf en cas de remboursement anticipé et dans le cadre du remboursement des ODIRNANE en numéraire, qu'en cas de liquidation de la Société ou à l'échéance de la durée de vie qui est indiquée dans les statuts de la Société (soit le 19 mai 2091, sauf prorogation dans les conditions prévues par la législation applicable).

Toutefois, en cas de survenance d'un des cas de défaut visés dans le contrat d'émission (détaillés ci-dessous en <u>Note</u> <u>2</u>), l'Investisseur pourra demander à la Société le remboursement des ODIRNANE non converties, au pair.

Chaque ODIRNANE confèrera à son porteur la faculté, d'obtenir, au choix de la Société :

- (i) l'attribution d'actions nouvelles et/ou existantes, et/ou
- (ii) l'attribution d'un montant en numéraire à hauteur de tout ou partie du montant visé par la notice de conversion.

Si la Société choisit d'attribuer les actions nouvelles et/ou existantes, la parité de conversion sera déterminée par la formule suivante : N = Vn / P, où

- « N » est le nombre d'actions résultant de la conversion attribuables au porteur d'ODIRNANE,
- « Vn » est la valeur nominale de l'ODIRNANE, soit 5 000 euros,
- « P » est le prix de conversion de l'ODIRNANE, soit 95% du plus bas cours quotidien moyen pondéré par les volumes de l'action de la Société pendant la période de 15 jours de bourse consécutifs précédant immédiatement la date d'envoi d'une notice de conversion (et ne pouvant être inférieur au prix plancher fixé par la résolution applicable).

Si la Société choisit de rembourser les ODIRNANE en numéraire, la parité de conversion sera déterminée selon la formule suivant : V = (Vn / P) x C, où

- « V » est le pourcentage du montant converti visé par le remboursement en numéraire,
- « C » est le cours quotidien moyen pondéré par les volumes de l'action de la Société le jour de l'envoi d'une notice de conversion.

Les ODIRNANE, qui ne seront cessibles qu'avec l'accord préalable de la Société (sauf transfert à un/des affilié(s) de l'Investisseur), ne feront pas l'objet d'une demande d'admission aux négociations sur Euronext Growth Paris et ne seront par conséquent pas cotées.

Principales caractéristiques des BSA

Une partie des BSA (telle que visée ci-dessous) sera attaché à la première tranche d'ODIRNANE, le solde des BSA sera attaché à chacune des 400 ODIRNANE émises sur exercice du premier des 24 Bons d'Emission dont l'émission est conditionnée au vote favorable des actionnaires de la Société sur une proposition de délégation de compétence en vue de décider ladite émission à l'occasion d'une assemblée générale extraordinaire qui sera réunie avant le 31 décembre 2017. Aucune des autres tranches ne portera de BSA.

Le nombre de BSA à émettre à l'occasion de l'émission des ODIRNANE auxquelles ils seront attachés sera tel que, multiplié par le prix d'exercice des BSA (déterminé dans les conditions définies ci-après), le montant ainsi obtenu soit égal à un montant total de 35 000 000 euros (dont 10 400 000 euros s'agissant des BSA attachés à la première tranche d'ODIRNANE).

Les BSA (qu'ils soient attachés à la première tranche d'ODIRNANE ou aux 400 ODIRNANE émises sur exercice du premier des 24 Bons d'Emission dont l'émission est conditionnée au vote favorable des actionnaires) seront composés de deux catégories, les BSA 1 et les BSA 2, chaque catégorie représentant 50% du nombre total de BSA émis.



Les BSA seront émis sous la forme de titres au nominatif et immédiatement détachés des ODIRNANE. Ils pourront être exercés pendant une période de 4 ans à compter de leur émission (la « **Période d'Exercice** »). Chaque BSA donnera le droit à son porteur, pendant la Période d'Exercice, de souscrire à une (1) action nouvelle de la Société, sous réserve d'ajustements éventuels.

Le prix d'exercice des BSA 1 sera égal au plus élevé entre :

- (i) 130% du plus bas cours quotidien moyen pondéré par les volumes de l'action de la Société sur les trente (30) jours de bourse précédant immédiatement la date de signature du contrat d'émission (soit le 30 octobre 2017); et
- (ii) la valeur nominale de l'action Auplata, soit 0,25 euros.

Le prix d'exercice des BSA 2 sera égal au plus élevé entre :

- (i) 130% du plus bas cours de clôture moyen pondéré par les volumes de l'action de la Société sur les trente (30) jours de bourse précédant immédiatement la date de signature du contrat d'émission (soit le 30 octobre 2017);
- (ii) la valeur nominale de l'action Auplata, soit 0,25 euros ; et
- (iii) 130% de la moyenne des cours quotidiens moyens pondérés par les volumes de l'action de la Société des cinq (5) jours de bourse suivant immédiatement la date du présent communiqué de presse.

Les BSA, qui ne seront cessibles qu'avec l'accord préalable de la Société (sauf transfert à un/des affilié(s) de l'Investisseur ou conversion en titres au porteur), feront éventuellement l'objet d'une demande d'admission aux négociations sur le marché Euronext Growth Paris.

En fonction de l'hypothèse de volatilité de l'action retenue et sur la base du cours de clôture de l'action de la Société le 27 octobre 2017 (soit 0,2553 euro), la valeur théorique d'un BSA 1 est égale à 0,0968 euro et la valeur théorique d'un BSA 2 est égale à 0,0968 euro.

Actions nouvelles résultant de la conversion des ODIRNANE ou de l'exercice des BSA

Les actions nouvelles émises sur conversion des ODIRNANE ou sur exercice des BSA porteront jouissance courante. Elles auront les mêmes droits que ceux attachés aux actions ordinaires existantes d'AUPLATA et feront l'objet d'une admission sur le marché Euronext Growth Paris sur la même ligne de cotation (ISIN FR0010397760).

Incidence théorique future de l'émission des ODIRNANE et des BSA attachés

A titre indicatif, l'incidence de l'émission des ODIRNANE serait la suivante :

• Incidence de l'émission sur la quote-part des capitaux propres par action (sur la base des capitaux propres au 30 juin 2017 et du nombre d'actions composant le capital social de la Société le 27 octobre 2017, soit 82 800 723 actions):

	Quote-part des capitaux propres par action (en €)	
	Base non diluée	Base diluée (après exercice de toutes les valeurs mobilières composées existantes à ce jour)
Avant émission des actions nouvelles provenant (i) de la conversion des ODIRNANE et (ii) de l'exercice des BSA	0,21	0,29
Après émission de 8 000 000 actions ordinaires nouvelles de la Société issues de la conversion des seules 400 ODIRNANE de la 1ère tranche	0,23	0,31
Après émission de 17 333 333 actions ordinaires nouvelles supplémentaires issues de l'exercice des BSA 1 attachés aux 400 ODIRNANE de la 1 ^{ère} tranche	0,30	0,38
Après émission de 17 333 333 actions ordinaires nouvelles supplémentaires issues de l'exercice des BSA 2 attachés aux 400 ODIRNANE de la 1 ^{ère} tranche	0,32	0,40
Après émission de 40 000 000 actions ordinaires nouvelles supplémentaires de la Société issues de la conversion de l'intégralité des ODIRNANE résultant de l'exercice des Bons d'Emission des 5 tranches suivantes	0,44	0,52
Après émission de 192 000 000 actions ordinaires nouvelles supplémentaires de la Société issues de la conversion de l'intégralité des ODIRNANE résultant de l'exercice des Bons d'Emission des 24 dernières tranches	1,02	1,10
Après émission de 16 800 000 actions ordinaires nouvelles de la Société issues de l'augmentation de capital réservée à l'Investisseur	1,07	1,15
Après émission de 44 000 000 actions ordinaires nouvelles supplémentaires issues de l'exercice des BSA 1 attachés aux 400 ODIRNANE de la 7 ^{ème} tranche	1,11	1,19
Après émission de 44 000 000 actions ordinaires nouvelles supplémentaires issues de l'exercice des BSA 2 attachés aux 400 ODIRNANE de la 7 ^{ème} tranche	1,16	1,24



• Incidence de l'émission sur la participation d'un actionnaire détenant actuellement 1% du capital social de la Société (sur la base du nombre d'actions composant le capital social de la Société le 27 octobre 2017 soit 82 800 723 actions):

	Participation de l'actionnaire (en %)	
	Base non diluée	Base diluée (après exercice de toutes les valeurs mobilières composées existantes à ce jour)
Avant émission des actions nouvelles provenant (i) de la conversion des ODIRNANE et (ii) de l'exercice des BSA	1	0,92
Après émission de 8 000 000 actions ordinaires nouvelles de la Société issues de la conversion des seules 400 ODIRNANE de la 1ère tranche	0,91	0,85
Après émission de 17 333 333 actions ordinaires nouvelles supplémentaires issues de l'exercice des BSA 1 attachés aux 400 ODIRNANE de la 1 ^{ère} tranche	0,77	0,72
Après émission de 17 333 333 actions ordinaires nouvelles supplémentaires issues de l'exercice des BSA 2 attachés aux 400 ODIRNANE de la 1 ^{ère} tranche	0,66	0,62
Après émission de 40 000 000 actions ordinaires nouvelles supplémentaires de la Société issues de la conversion de l'intégralité des ODIRNANE résultant de l'exercice des Bons d'Emission des 5 tranches suivantes	0,50	0,48
Après émission de 192 000 000 actions ordinaires nouvelles supplémentaires de la Société issues de la conversion de l'intégralité des ODIRNANE résultant de l'exercice des Bons d'Emission des 24 dernières tranches	0,23	0,23
Après émission de 16 800 000 actions ordinaires nouvelles de la Société issues de l'augmentation de capital réservée à l'Investisseur.	0,22	0,22
Après émission de 44 000 000 actions ordinaires nouvelles supplémentaires issues de l'exercice des BSA 1 attachés aux 400 ODIRNANE de la 7 ^{ème} tranche	0,20	0,19
Après émission de 44 000 000 actions ordinaires nouvelles supplémentaires issues de l'exercice des BSA 2 attachés aux 400 ODIRNANE de la 7 ^{ème} tranche	0,18	0,18



Le cours moyen pondéré retenu pour le calcul de la dilution est le cours moyen pondéré des volumes des quinze dernières séances de bourse précédant le 30 octobre 2017, soit 0,2510 €. Cette dilution ne préjuge ni du nombre d'actions final à émettre ni de leur prix d'émission, lequel sera fixé en fonction du cours de bourse, selon les modalités décrites ci-dessus.

Il est précisé que cette opération ne donnera pas lieu à l'établissement d'un prospectus soumis au visa de l'AMF.

Note 1: Principales conditions à la souscription des ODIRNANE par l'Investisseur :

- aucun changement de contrôle de la Société n'est survenu ;
- aucun cas de défaut n'existe au jour de la demande de tirage ;
- les actions de la Société sont toujours cotées et la cotation des actions de la Société n'a pas été suspendue (et il n'existe pas de risque identifié d'une telle suspension) ;
- la Société dispose d'un nombre d'actions autorisées et disponibles suffisant pour servir les conversions des ODIRNANE devant être émises dans le cadre du tirage (et, le cas échéant, des ODIRNANE encore en circulation), à savoir au moins un nombre d'actions correspondant au montant nominal de cette dette obligataire divisé par le cours moyen pondéré par les volumes de l'action AUPLATA à la clôture le jour du tirage.

Note 2 : Cas de défaut :

Les cas de défaut incluent notamment le retrait de la cote de l'action Auplata, l'annonce d'une prise de contrôle de la Société et la survenance d'un changement défavorable significatif (« material adverse change »).





France Domaine Rue Fiedmont - BP 7016 97300 CAYENNE

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

Entre les soussignés:

La SOCIETE MINIERE YAOU DORLIN S.A.S. (numéro SIRET 422 052 514 00052 – code APE 145Z) sise BP 750 - 97337 CAYENNE CEDEX, représentée par Monsieur Didier TAMAGNO, Directeur Général, ci-après désigné le "Bénéficiaire",

d'une part,

Et Monsieur le Trésorier Payeur Général de la Guyane, agissant en exécution du Code du Domaine de l'Etat et en vertu de la délégation permanente de signature de Monsieur le Préfet de la Guyane donnée suivant l'arrêté n°3307/2D/3B du 29 décembre 2006,

Monsieur Le Trésorier Payeur Général est assisté de Monsieur le Directeur Régional pour la Guyane de l'Office National des Forêts, établissement public national à caractère industriel et commercial, créé par l'article 1er de la loi n°64.1278 du 24 décembre 1964, ci-après désigné "O.N.F.", dont les bureaux sont à Cayenne - Réserve de Montabo - 97307 CAYENNE.

d'autre part,

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

EXPOSE:

Par demande en date du 13/03/2005, la SOCIETE MINIERE YAOU DORLIN a sollicité l'autorisation de prolonger l'occupation du domaine forestier pour exploitation minière sur le terrain suivant :

• territoire communal de : MARIPASOULA

lieu-dit : YAOU
superficie : 52 km²

L'activité du bénéficiaire devra se cantonner exclusivement à l'intérieur des limites du permis d'exploitation dit « Permis YAOU» PEX 19/2009, octroyé par arrêté ministériel du 28/10/2009 (publication au Journal Officiel du 11 novembre 2009) qui demeurera annexé à la présente convention. Ce PEX est la transformation du PER 02/2001, expiré le 11/02/2006.

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

CONVENTION

ARTICLE 1:

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

1-1 INSTALLATION DE CAMPEMENT OU BASE VIE

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

1-2 INSTALLATION DE DZ

- situation : son emplacement figure sur le plan de situation annexé à la présente convention (ou sera déterminé ultérieurement après accord préalable de l'ONF).

KM



- superficie : celle correspondant à la surface déforestée sur laquelle est implanté le campement, et dont la déclaration sera faite annuellement.

1-3 UTILISATION DE ROUTES ET PISTES FORESTIERES

- Désignation des voies utilisées :

- Longueur utilisée (pour accéder au titre miniers et au sein du titre minier) :

En cas de pluie, l'ONF se réserve le droit d'interdire momentanément la circulation sur tout ou partie de ces voies privées.

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

caractéristiques

- largeur de l'emprise

: 10 m

- longueur

: km

- revêtement

: terrain naturel

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

1-5 DEFORESTATION

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 2:

La présente autorisation est accordée pour une durée de cinq ans, du 11 novembre 2009 au 10 novembre 2014. En tout état de cause, la durée de validité de la présente convention ne pourra être supérieure à celle du titre minier octroyé. La validité de la convention pourra être prolongée dans les mêmes conditions et durée que celle du titre minier sur demande écrite du bénéficiaire adressée à l'ONF. La prolongation sera réglée par voie d'avenant, et sera conditionnée par le strict respect des dispositions de la présente convention.

ARTICLE 3:

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

ARTICLE 4

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

ARTICLE 5:

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

ARTICLE 6:

La présente convention donne lieu au paiement des redevances suivantes :

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

A) campement(s) et DZ:

Huit centimes d'euros par mètre carré et par an (0,084 €/m2/an) avec un minimum de perception fixé à 152,45 € par an.

B) Pistes

- 1) Pistes et routes forestières utilisées par le bénéficiaire pour accéder au titre minier et pour circuler dans le titre minier: Soixante seize euros et vingt deux centimes par kilomètre et par an (76,22 €/km/an)
- 2) Pistes d'accès créées et utilisées par le bénéficiaire au sein du domaine forestier privé de l'Etat : Trente huit euros et onze centimes par kilomètre et par an (38,11 €/km/an)



6-2 REDEVANCES AU TITRE DE LA DEFORESTATION

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

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

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

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

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

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

6-4 EN CAS DE RETARD DANS LES PAIEMENTS

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

ARTICLE 7:

Un état des lieux contradictoire sera effectué entre l'ONF et le bénéficiaire, sur la demande expresse et par écrit de ce dernier, dans le mois suivant l'attribution du titre minier. Cet état des lieux aura également pour but de valider les points d'implantation du titre sur le terrain. A l'expiration de ce délai, les lieux seront réputés vierges de toute exploitation minière et de toute déforestation. Cet état des lieux sera organisé aux frais du bénéficiaire.

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

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

ARTICLE 8:

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

ARTICLE 9:

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

ARTICLE 10:

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

ARTICLE 11:

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

ARTICLE 12:

Il est rappelé qu'aux termes de l'article 22 de la loi 92-3 du 3 janvier 1992 (loi sur l'eau), repris par l'article L 216.6 du Code de l'Environnement, aucun rejet direct d'effluent pouvant provoquer une pollution n'est admis dans les cours d'eau.

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

ARTICLE 13:

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

ARTICLE 14:

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

ARTICLE 15

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

PM \$

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

- ouverture de piste non prévue à l'article 1 et non préalablement autorisée

: pénalité de 1 524,49 € par km ouvert en dépassement

- absence de remise en état du site

: pénalité forfaitaire de 4 573,47 €

- préjudice pour dégât anormal à la forêt et à ses équipements : pénalité forfaitaire de 1 524,49 € à 4 573,47 €

causés par les activités du bénéficiaire

- tout autre manquement à la réglementation ou à la

convention non énuméré ci-dessus, notamment l'absence de

: pénalité forfaitaire de 457,35 € à 4 573,47 €

déclaration de déforestation

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

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

ARTICLE 16:

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

ARTICLE 17:

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

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

ARTICLE 18:

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

Fait à Cayenne, le 13 avril 2010

Le Bénéficiaire

Le Directeur de la SOCIETE

MINIERE YAOU DORLIN S.A.S

M. TAMAGNO Didier

Le Directeur Régional de l'ONF,

Pierre Jean MOREL

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

Inspecteur Principal,

Didier RAVON

Stéphane BOUDJEMAA

Pour le Tréserier-Payeur Général,

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, EN CHARGE DES TECHNOLOGIES VERTES ET DES NÉGOCIATIONS SUR LE CLIMAT

Arrêté du 28 octobre 2009 accordant un permis d'exploitation de mines d'or en Guyane

NOR: DEVO0922469A

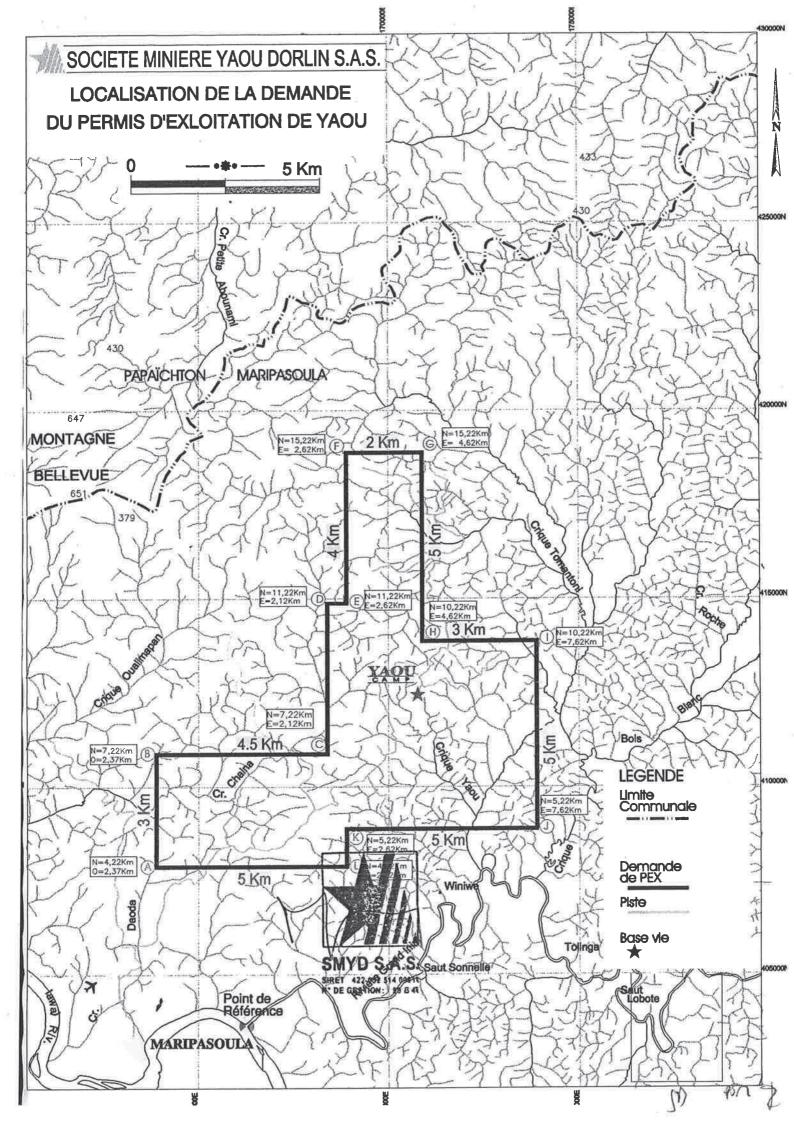
Par arrêté du ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, en date du 28 octobre 2009, le permis d'exploitation dit « Permis de Yaou », d'une superficie de 52 kilomètres carrés, est octroyé à la Société minière Yaou-Dorlin (SMYD) pour une durée de cinq ans à compter de la publication du présent extrait au *Journal officiel*.

Conformément au plan au 1/100 000 en annexe, le périmètre de ce permis est constitué par un polygone à côtés rectilignes reliant les sommets A à L définis ci-après par rapport au point de référence déterminé par la confluence entre la rivière Grand-Inini et le fleuve Lawa, en amont de Maripasoula:

SOMMET	LOCALISATION Par rapport au point de référence			
A	4 220 m au Nord	2 370 m à l'Ouest		
В	7 220 m au Nord	2 370 m à l'Ouest		
C *	7 220 m au Nord	2 120 m à l'Est		
D	11 220 m au Nord	2 120 m à l'Est		
E	11 220 m au Nord	2 620 m à l'Est		
F	15 220 m au Nord	2 620 m à l'Est		
G	15 220 m au Nord	4 620 m à l'Est		
Н	10 220 m au Nord	4 620 m à l'Est		
1	10 220 m au Nord	7 620 m à l'Est		
J	5 220 m au Nord	7 620 m à l'Est		
К	5 220 m au Nord	2 620 m à l'Est		
L	4 220 m au Nord 2 620 m à l'E			

Nota. – Le texte complet de l'arrêté et le plan peuvent être consultés au ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, direction de l'eau et de la biodiversité, sous-direction de l'action territoriale et de la législation de l'eau et des matières premières, bureau de la législation des mines et des matières premières, 1, parvis de la Défense à la Défense 7, ainsi qu'à la DRIRE Antilles-Guyane, Pointe Buzaré, BP 7001, 97307 Cayenne Cedex.

50 420 \$





TRAVAUX DE RESTAURATION
DES ANCIENS FLATS ORPAILLÉS
AU TITRE DES MESURES
COMPENSATOIRES
VERDAL REFORESTAGE -AUPLATA



NOTE SUR LE REAMENAGEMENT DES « CRIQUES ET FLATS ORPAILLES »

Octobre 2016

TABLE DES MATIERES

l) Introduction	4
II) Rappel sur les grandes caractéristiques des bas-fonds dans les zones de terres fermes en Guyane (<i>Verdal reforestage</i>):	
III°) Principes de réhabilitation effectuées de manière synchrone à l'avancement du chantier d'exploitation aurifère en zones alluviales (Verdal reforestage):	5
IV°) Actions de génie écologique pour la restauration de la flore forestière (<i>Verdal reforestage</i>):	7
V°) Préconisations pour le rétablissement hydro-graphique des cours d'eau (<i>Verdal reforestage</i>):	12
VI Application aux opérations de restauration d'anciens chantiers alluvionnaires au titre de mesures compensatoires (Auplata)	14

I) INTRODUCTION

Après avoir rappelé brièvement les grandes caractéristiques écologiques des zones basses, nous décrirons comment s'opèrent les travaux de réhabilitation avec manipulations des volumes remaniés. Puis nous indiquerons des préconisations pour le rétablissement hydraulique de la crique, principal « moteur écologique » de restauration de la fertilité et du rétablissement de la végétation de ces zones temporairement inondées.

Les surfaces ouvertes étant de grande ampleur, sur un milieu assez spécifique et très différent des bas de versants limitrophes, il y a lieu d'envisager des actions de génie écologique pour la restauration du milieu forestier, afin d'orienter et d'accélérer significativement cette reconquête arborée.

II) Rappel sur les grandes caracteristiques des basfonds dans les zones de terres fermes en Guyane (Verdal reforestage):

Les flats exploités dans les terrains précambriens du plateau des Guyanes, sont des zones basses de largeur assez réduite (autour de 50 à 200 m), au sein desquelles les matériaux de colluvionnement se sont retrouvés en mélange avec des dépôts alluvionnaires. Leur dynamique est liée aux épisodes pluviométriques particulièrement intenses, avec des nappes d'inondation temporaire qui peuvent facilement atteindre 1 à 2 m (voire plus) vers l'amont des bassins versants.

Les nappes de graviers aurifères se retrouvent à un niveau pédo-géologique très différencié des horizons pédologiques supérieurs. En effet, la ressource aurifère alluviale est concentrée au sein de couches de graviers quartzeux, qui sont d'épaisseurs relativement faibles (entre 0,3 à 1 m), et qui sont le résultat d'une érosion torrentielle importante des massifs environnants, à l'époque tertiaire.

Les processus pédologiques ont ensuite repris, sous climax forestier, avec des turn-over de matière organique qui évoluent lentement au fil des siècles. Les sols de bas-fonds se sont alors formés comprenant une forte proportion d'argiles et de colloïdes (forme

minéralogique de la matière organique décomposée) qui confèrent aux bas-fonds une relative bonne richesse chimique, en comparaison des reliefs.

A noter, que le caractère hydromorphe des bas-fonds, provient généralement du « bed rock », qui est un horizon sous-jacent des lits de graviers, constitué d'un plancher de kaolin très dense, sans macroporosité, dans lequel il n'y a quasiment aucun drainage vertical. Cet horizon bloque la lame d'eau, qui s'accumule au-dessus dans le sol puis en inondation au dessus du sol, avec un écoulement latéral et vers l'aval, lorsqu'il y a une certaine pente.

La stratification pédologique des bas-fonds, se résume donc de la surface vers la profondeur :

- a) l'horizon strictement humifère (qui comprend 80 % des racines des arbres), de coloration brun foncé à brun noir
- .b) l'accumulation alluviale d'argiles et d'autres matériaux de colluvionnement, de coloration brun à jaune brun
- .c) un horizon bariolé à taches de décoloration liées aux fluctuations de nappes, avec induration ponctuelle des oxydes de fer
- .d) les sables et graviers de quartz qui ont piégé les paillettes aurifères
- .e) le « bed rock » de kaolinite pure + ou mélangé avec des sables fins, et qui est le niveau de contrôle de la nappe d'eau

Cet ensemble présente une épaisseur totale, généralement comprise entre 1et 5 m (voire plus) selon les caractéristiques géologiques et géomorphologiques environnantes.

III°) PRINCIPES DE REHABILITATION EFFECTUEES DE MANIERE SYNCHRONE A L'AVANCEMENT DU CHANTIER D'EXPLOITATION AURIFERE EN ZONES ALLUVIALES (VERDAL REFORESTAGE):

L'exploitation aurifère alluviale exige la découverte totale de tout ce qui est plus haut que l'horizon minéralisé. Dans la pratique, ces chantiers sont réalisés avec des pelles mécaniques moyennes (22 à 35 tonnes) parfois à l'aide d'un bouteur tout au début du

AUPLATA S.A., VERDAL REFESTAGE S.A.S. 2016

Travaux de restauration des anciens flats orpaillés au titre des mesures compensatoires

chantier pour abattre les arbres, les repousser en andains, et, ensuite tout à la fin pour régaler les volumes remaniés.

La stratification verticale de l'écosystème initial, les différentes manipulations pour arriver à la ressource, engendrent ainsi les néo-faciès suivants :

- En bordure de flats, de gros andains de troncs, branches avec une partie de l'horizon humifères (a). Ces andains constituent alors des obstacles pour leur franchissement pour toute la faune non aérienne, avec des amoncellements sur 6 à 10 m de haut, selon la quantité de bois arrachés à la largeur du bas-fond exploité.
- La crique est ensuite dérivée sur les cotés, afin de ne pas traverser la zone en exploitation. Des ouvertures sont temporairement réalisées pour alimenter les bassins, puis elles sont refermées, afin que toute l'eau utilisée, en permanence de l'activité, puisse circuler en bassin fermé, sans pollution de fines vers le cours d'eau et de toutes les zones alluviales situées plus à l'aval de l'exploitation.
- Les bassins d'exploitation ou baranques sont alors totalement repris par les pelles mécaniques, avec manipulation de tous les volumes de matériaux jusqu'au « bed rock » (e). L'exploitation est menée en comblant la baranque exploitée antérieurement (n-1) avec les matériaux de la baranque en cours d'exploitation (n). Toutes les couches susjacantes des graviers (a en partie, b, c) sont mis en remblais dans la baranque précédente, en vue de l'exploitation du bassin suivant.
- Ensuite pendant toute la durée de l'exploitation d'une baranque (4 à 8 semaines selon la surface), les graviers sont prélevés, lavés sur place, et cela aboutit à un dépôt de graviers de forme assez circulaire et légèrement conique. Selon la richesse en éléments aurifères et selon l'équipement de l'exploitation, une partie des éléments lixiviés les plus fins sont également repris par une deuxième pompe pour un traitement secondaire, qui s'effectue alors en haut du cône de la baranque précédente.
- Enfin à l'issue de l'exploitation aurifère, les pelles mécaniques ou le bouteur effectuent un nivellement grossier des différents compartiments, pour restituer une topographie la plus plane possible, avec comblement de la zone en eau. Mais avec les différentes manipulations de matériaux (avec des pertes forcément, des tassements et des profilages à des niveaux ponctuellement supérieurs à l'état initial, il y a une partie de la baranque qui ne pourra plus être comblée et qui restera en eau. Le canal de dérivation du cours d'eau est ensuite normalement supprimé, afin de pouvoir circuler en sinusoïde au sein du flat « réhabilité ».

Ces différents compartiments présentent, ainsi, à l'issue de l'exploitation, une juxtaposition spatiale des divers matériaux : ce qui initialement était en imbrication verticale, avec un fonctionnement écologique façonnés puis entretenus par la végétation forestière, est devenu une ségrégation, avec des compartiments disjoints les uns des autres, sans vecteurs immédiats de relation écologique.

Au final, l'exploitation initiale du milieu forestier dûment façonnés par des dizaines de milliers d'années de processus pédo-écologiques, aboutit à des compartiments de nature totalement différente les uns des autres et qui se résument en : des **petites mares** aquatiques quasi-temporaires, des **plages de graviers** qui se rapprochent de régosols désertiques, des zones de **remblais mélangés** (un peu d'humifère, de l'argiles, des indurations ferrugineuses, quelques graviers) et qui sont relativement compactés en surface à cause du travail des engins lourds, un **cours d'eau** repositionné et recalibré artificiellement, des **tas de matières ligneuses** de gros diamètre enchevêtrée.

La matière organique « noble », c'est à dire, les branches fines, les feuilles, les racines, les colloïdes, la pédofaune et pédoflore est en grande partie perdue au cours des premiers travaux de terrassement. Pour être préservée II serait nécessaire d'utiliser d'autres outils et processus technologiques, dont le broyage et des mises en andains spécifiques, manipulations qui requièrent de disposer sur les chantiers de broyeurs à végétaux et de moyens de transport.

IV°) ACTIONS DE GENIE ECOLOGIQUE POUR LA RESTAURATION DE LA FLORE FORESTIERE (*VERDAL REFORESTAGE*):

Les différentes actions à mettre en œuvre après exploitation aurifère sont déjà bien décrites dans la note établie par l'Office National des Forêts en mai 2005, intitulée « Cahier des Charges pour la réhabilitation des sites miniers alluvionnaires ».

D'autre part, les Entreprises qui exploitent l'or alluvionnaire ont des modes opératoires assez simples mais bien établis, dont il faut tenir compte pour imposer des charges de réhabilitation, compatibles techniquement et supportables économiquement, avec :

le matériel présent,

AUPLATA S.A., VERDAL REFESTAGE S.A.S. 2016

Travaux de restauration des anciens flats orpaillés au titre des mesures compensatoires

- les saisons sèches propices aux travaux du sol,
- les saisons des pluies pendant lesquelles les travaux de restauration biologique doivent être menés.

Le terme de réhabilitation est généralement utilisé dans la profession minière, pour ce qui concerne uniquement les travaux de génie civil, liés à la remise en état des terrains, avec des profilages réguliers, et dans le cas des bas-fonds, le plus à plat possible. Les actions de revégétalisation sont distinctes des travaux de terrassement mais elles nécessitent des transferts de terres humifères, préalables indispensables pour réussir l'implantation de végétaux sur des milieux fortement déstructurés. Le terme de restauration écologique, englobe, quant à lui, l'ensemble des travaux à mettre en œuvre, soit la réhabilitation + la revégétalisation.

Outre les pelles mécaniques, il y aura lieu de pouvoir mobiliser des engins supplémentaires, non requis dans l'exploitation aurifère alluviale, à savoir tombereau (dumper) pour de courtes périodes en saison sèche, mais également il y aurait lieu de disposer d'une pelle de petite capacité (8 ou 13 tonnes) équipée d'un broyeur à végétaux, en plus des godets de fouille et de curage.

Une fois les nivellements de réhabilitation opérés, les actions à mettre en œuvre pour amorcer la recolonisation biologique et forestière des bas-fonds exploités, comprendront les points suivants :

IV.1°) TRAVAUX DE GENIE CIVIL POUR LE SOL :

- . a) Dans le compartiment des argiles remaniés :
- une **décompaction** du sol, surtout lorsque les nivellements auront été effectués au bouteur, mais qui devrait également être envisagée après le passage des pelles mécaniques. Cette décompaction sera faite avec les dents du godet de fouille, si l'on ne dispose pas d'autres engins, mais elle serait mieux faite avec le passage d'un outil scarificateur (herse lourde derrière un bouteur, ou, derrière un tracteur).
- des fouilles du sol remblayé, pour obtenir des **fosses remaniées**, avec le remblais en place, qui seront profilées avec une légère surélévation centrale, de manière à installer des jeunes plants au-dessus des niveaux d'inondation potentielle.

Nota : Ces remblais mélangés (en provenance des couches sus-jacentes des graviers aurifères) comprennent encore une assez bonne proportion de matériaux pédologiques à potentialité agronomique. Il est par contre impératif pour y réussir des plantations de foisonner le sol, afin de créer artificiellement une macro-porosité. En effet, les différents essais de plantation entrepris par VERDAL-Reforestage S.A. montrent que les comportements de plants sur sol foisonnés sont incomparablement meilleurs que sur sols en place (a fortiori sur remblais compactés en surface), et ce quelque soit la richesse chimique initiale.

- les **andains de bois morts** seront **démantelés**, avec reprise de tous les troncs et grosses branches qui seront étalés à même le sol, en recherchant le plus de contact avec le sol (découpe à la tronçonneuse en tronçons assez rectilignes, légère ouverture du sol au godet et pression des bois par le dessus). La répartition de cette matière ligneuse sera faite selon des lignes isohypses, lorsque la topographie sera en légère pente. Dans la mesure du possible, ces alignements de bois seront disposés sur l'ensemble des zones remblayées.

Nota: Sur Yaou, nous avons sporadiquement procédé à l'enfouissement partiel de troncs. Cela nous a permis d'observer, les effets indéniables d'aide à la restauration écologique, avec le piégeage de fines à l'amont, l'apparition de flore (fougères notamment) toujours à l'amont, la réactivation d'une vie pédobiologique (insectes, dont termites, vers de terre ...) indéniablement supérieur aux remblais adjacents, pour les conditions d'humidité, de dégradation des bois et de macro-porosité que génère les processus de micro-niches écologiques.

- .b) Dans le compartiment des cônes de graviers :
- des **apports de terres humifèr**es, sous forme de gros volume unitaire (> 2 ou 3 m³), dans des fosses préalablement ouvertes à la pelle mécanique, dont les déblais auront été déposés vers l'aval sous forme de demi-lune. Ces transferts ne peuvent se faire qu'avec des camions, dès lors que la largeur des flats est supérieure à 50 m, et donc uniquement en saison sèche. Les terres humifères seront prélevées à l'emplacement des andains démantelés.

AUPLATA S.A., VERDAL REFESTAGE S.A.S. 2016

Travaux de restauration des anciens flats orpaillés au titre des mesures compensatoires

•

Nota : Sur le site de Dieu Merci, VERDAL Reforestage SA a entrepris des plantations sur cônes de graviers avec des très bons résultats après transferts de terre humifères. Les résultats de croissance sont d'autant plus importants que les volumes de terres humifères apportées sont importantes. Ces procédés permettent de traiter toute la surface intérieures des plages de graviers, tandis que le pourtour peut être laissé à la recolonisation arborée spontanée, puisque c'est sur les zones de contacts entre les compartiments que l'on observe le plus de reprise naturelle, mais après généralement une bonne dizaine d'années seulement.

Le travail du sol est un pré-requis pour réussir une restauration écologique après exploitation minière. Ces opérations nécessitent des capacités de transport de matériaux et de décompaction, pour lesquels, dans le contexte de « l'alluvionnaire » deux problèmes techniques se posent : les sols ne sont pas portants sauf en saison sèche, l'opérateur ne dispose pas de tombereau.

Il est donc opportun d'acquérir ou mobiliser du matériel spécifique pour les opérations de restauration – distinct de l'exploitation *stricto sensu*, tout en recherchant un engin polyvalent, qui puisse être également utile pour des tâches connexes.

Dans ce cas, un tracteur à chenilles serait utile, sur lequel on peut mettre des outils tractés pour le travail du sol, une grosse remorque basculante et d'autres équipements comme des lames niveleuses, broyeur de végétaux ou groupe électrogène (sur la prise de force). L'offre technique de tracteur à chenille s'est renforcée ces dernières années pour remédier aux problèmes de tassement de sols agricoles.

IV.2°) TRAVAUX BIOLOGIQUES:

Les opérations de revégétalisation sont prescrites sur une portion de 25 à 30 % de la surface utilisée, dans le cahier des charges de l'ONF de 2005. Cette revégétalisation s'effectuera par la plantation d'espèces forestières adaptées aux conditions potentielles d'hydromorphie et pour des espèces qui sont héliophiles.

AUPLATA S.A., VERDAL REFESTAGE S.A.S. 2016

Travaux de restauration des anciens flats orpaillés au titre des mesures compensatoires

Sont ainsi adaptés pour leur caractère écologique et pour leur facilité de culture en pépinière + reprise après plantation :

- o le Moutouchi (Pterocarpus officinalis),
- o le Yayamadou (Virola surinamensis),
- o le Manil (Symphonia globulifera),
- o le Cacao rivière (Pachira aquatica),
- o plusieurs Bois encens dont *Protium opacum*,
- o plusieurs Pois sucré dont Inga disticha,
- o le Caraïpa (Caraïpa guianensis),
- o le Wapa rivière (Eperua rubiginosa),
- o le Watampana Macrolobium bifolium,
- o des arbres plus petits comme
- Mahurea palustris
- o Tabebuia insignis.

Outre des espèces inféodées aux bas-fonds, des espèces pionnières sont également très fortement conseillées, telles que:

- o Parinari campestris,
- o plusieurs Dodomissinga *Parkia nitida* ou *P. velutina, Maproumea quianensis*,
- le Mombin blanc *Tapirira guianensis*, cette dernière espèce donnant les meilleurs résultats de croissance en terrain difficile et elle est très attractive pour la faune à cause de ses fruits.

Bien d'autres espèces forestières peuvent également être envisagées, mais le référentiel horticole n'existe pas en Guyane. Enfin, il est indispensable de réintroduire les palmiers qui sont dans tous les bas-fonds principalement le palmier bâche (*Mauritia flexuosa*), dont la production de biomasse est spectaculaire, et l'inévitable Wassaï (*Euterpe oleracea*), même si aux premiers stades post-plantation les plants souffrent un peu.

En dehors de ces plantations « nobles » la recolonisation par des végétaux herbacés, arbustifs se fait assez spontanément, avec des réponses d'autant plus rapides que les terrains remis en état sont riches. Il sera impératif de pouvoir assurer des travaux d'entretien des arbres et palmiers plantés pendant leurs premières années, notamment pour contrôler les espèces spontanément invasives.

V°) PRECONISATIONS POUR LE RETABLISSEMENT HYDRO-GRAPHIQUE DES COURS D'EAU (VERDAL REFORESTAGE) :

Les petits cours d'eau, appelés criques en Guyane, qui parcourent les bas-fonds présentent les caractéristiques hydrographiques principales suivantes :

- ces cours d'eau sont entièrement à l'ombre de la strate forestière.
- le lit mineur est de largeur réduite (1 à 2 m) dans la partie amont des bassins versants.
- le lit majeur occupe la totalité du flat, mais n'est que très temporairement actif.
- l'écoulement est de type fluvial tout au long de l'année, mais devient torrentiel lorsque les épisodes pluviométriques sont intenses et dépassent un certain seuil (autour de 30 mm/h).
- les temps de réponse de formation des crues est très court, au cœur de la saison des pluies, comme les sols sont déjà très humides voire engorgés sur une bonne partie du bassin versant.
- la morphologie du cours d'eau est une suite ininterrompue de méandres, au sein desquels des petites bassines d'eau plus profondes permettent à des espèces aquatiques de vivre, entre des parties à flux laminaire.
- l'écoulement est régulièrement fractionné par les racines des arbres ainsi que des bois morts en fond de lit et sur les cotés ce qui autorise une certaine oxygénation du milieu.

Vue la déstructuration du milieu initial, il est inenvisageable de prétendre à la restauration du cours d'eau pour aboutir à un résultat qui serait proche de la crique d'avant l'exploitation aurifère.

Cependant, la restauration hydrographique du cours d'eau comporte des travaux, principalement de génie civil, indispensables pour au moins amorcer et favoriser la dynamique hydro-écologique du site. Ces travaux, à réaliser principalement à la pelle mécanique, comprendront :

12

AUPLATA S.A., VERDAL REFESTAGE S.A.S. 2016

Travaux de restauration des anciens flats orpaillés au titre des mesures compensatoires

. LA RE-MEANDRISATION:

Le cours de la crique sera reconstitué de manière à présenter le plus de longueur totale, avec une sinuosité permanente et continue, sans tronçon linéaire. Le cahier des charges de l'ONF préconise une longueur droite maximum de 50 m.

La recréation de méandres est indispensable pour donner le plus de distribution spatiale en bord de cours d'eau de toutes les matières organiques transportées et des propagules, avec des dépôts différentiels selon la courbure des rives et des zones en eau connexes.

. LA MISE EN CONNEXION DE TOUTES LES ZONES EN EAU :

Nous préconisons la remise en connexion de toutes les zones en eau, c'est à dire la partie des baranques qui ne pourront pas être remblayées.

La création du raccordement de toutes les zones en eau est fondamentale pour l'oxygénation de l'eau, la continuité hydro-biologique de ce néo-faciès de zones humides, qui n'existaient pas antérieurement. Il est démontré qu'une véritable faune piscicole, aquatique et aviaire de zones humides colonise spontanément ces mares d'origine artificielle et apporte une nouvelle biodiversité post-exploitation.

. LE CONTROLE ANTI-ENFONCEMENT DU LIT MINEUR ET SON COROLLAIRE FAVORISER L'EXPANSION LATERALES DES CRUES :

Sur des profils en long et en travers recalibrés artificiellement dans des matériaux pédogéologiques bruts, le cours d'eau aura tendance à s'enfoncer et à créer des zones d'érosion latérale. En conséquence, nous préconisons la réalisation de seuils de stabilisation du lit, et ce au moyen très simple de troncs de bon diamètre (0,3 à 0,6 m), qui seront positionnés en travers du lit, ou en biais, avec un certain enfoncement dans le lit et une partie du tronc en aérien. Cette opération permet également d'assurer une réoxygénation du flux.

. LE TRAITEMENT DES BERGES EN BANQUETTES A PENTE DOUCE ET A PROFIL NON REGULIER : Travaux de restauration des anciens flats orpaillés au titre des mesures compensatoires

Les berges seront, enfin, profilées avec la pente la plus douce possible. Ce profilage est nécessaire afin que les banquettes riveraines servent le plus possible aux expansions de crues et permettent le dépôt des matières et des graines transportées par les crues. Ces zones, non replantées, sont spontanément colonisées par des herbacées, qui apportent, tout comme les zones en eau libre, une néo-biodiversité dont profite la faune herbivore.

VI. APPLICATION AUX OPERATIONS DE RESTAURATION D'ANCIENS CHANTIERS ALLUVIONNAIRES AU TITRE DE MESURES COMPENSATOIRES (AUPLATA)

La méthodologie décrite précédemment sera largement reprise lors des travaux de restauration des travaux anciens.

Quelques spécificités demeurent toutefois.

Les travaux nécessiteront un repérage photographique pour organiser les travaux. En effet il est indispensable d'avoir une vue d'ensemble de la zone à restaurer pour bien étudier les chemins d'accès aux engins afin qu'ils ne s'embourbent pas. Ces zones mixtes, composées d'une succession de baranques en eau, de dames, pistes et cônes de graviers, cachés par la végétation établie, sont très piégeuses pour les engins qui devront avancer très lentement pour travailler en toute sécurité. L'emploi d'un bull est guère envisageable sauf ponctuellement en régalage de gravier.

Suivant l'ancienneté des travaux, la présence d'une végétation plus ou moins abondante et continue avec la faune associée implique que les opérations de restauration doivent impérativement épargner ces blocs de végétation déjà bien installés.

L'existence de "trous d'eau" non communiquant avec la crique.

Si les trous d'eau sont situés près de la crique reconstituée, alors on peut envisager de les mettre en communication avec le cours d'eau afin de diminuer les surfaces d'eau stagnantes.

Dans le cas des trous trop éloignés, s'il existe en bordure de ces trous des cônes de gravier, les trous seront partiellement comblés par rippage des graviers au fond du trou.

Il se peut que la crique soit, sur des portions, complètement absente, l'écoulement des eaux étant alors souterrain. On procédera donc à la création d'un lit de crique où l'eau pourra s'écouler en surface libre.

Si le travail est mené de façon respectueuse de la fore déjà installée, il n'y aura pas lieu de replanter sauf peut être réintroduire des espèces plus attractives comme par exemple le palmier bâche et le palmier Wassaï.

AUPLATA S.A., VERDAL REFESTAGE S.A.S. 2016

Travaux de restauration des anciens flats orpaillés au titre des mesures compensatoires

Les travaux progresseront de l'aval vers l'amont.



30 domaine de Montabo - Lotissement Ribal - 97300 Cayenne Tél : 05 94 39 18 02 - Fax : 05 94 39 14 06 - www.biotope.fr

A L'ATTENTION DE

PIERRE GIBERT, AUPLATA

OBJET: PROGRAMME DE SUIVIS DE LA FLORE ET DE LA FAUNE DE LA MINE DE DIEU MERCI

Ces propositions s'inscrivent dans le cadre des mesures à mettre en œuvre suite au projet de construction et d'exploitation d'une mine d'or au lieu-dit Dieu Merci, sur la commune de Saint-Elie (Guyane française). Le dossier ICPE de ce projet propose la mise en place d'un programme de suivi des populations des espèces patrimoniales et/ou sensibles au projet situées dans le périmètre de la zone ICPE.

Suivi de la population de Spirotropis longifolia

Spirotropis longifolia est une espèce endémique du plateau des Guyane (du Venezuela jusqu'à la Guyane française). En Guyane, cet arbre présente la particularité de former des peuplements dit « monodominants » (plus de 50 % du nombre d'individus ou de la surface terrière). À titre d'exemple, si les espèces considérées comme fréquentes en forêt de terre ferme peuvent atteindre une densité de l'ordre d'une trentaine de tiges >10 cm de diamètre à l'hectare, il a été observé des populations de Spirotropis longifolia dont les densités ont atteint 300 à 400 tiges/ha. Malgré cette capacité à se développer en peuplement très dense, les populations de Spirotropis longifolia sont peu fréquentes dans les forêts de Guyane française ; il n'est connu sur le territoire que dans 16 localités, dont la Mine Dieu Merci.

Nous présentons ci-dessous le programme de suivi de cette espèce sur la Mine Dieu Merci. Il s'appuiera sur les études déjà menées par Emile Fonty (Thèse) et Ludovic Salomon (Stage) sur cette espèce.

Action 1 : Caractérisation de la population de Spirotropis longifolia

Action 1.1: Délimitation

La population de *S. longifolia* située sur le site de la mine Dieu Merci n'est connue que par sa localisation et une rapide estimation de son emprise. La première action à mener sera de délimiter précisément son contour afin d'évaluer l'étendue de cette population. Une prospection des sites susceptibles d'accueillir l'espèce aux alentours de la mine pourra également être envisagée afin de savoir s'il s'agit d'une population isolée, ou si elle peut être inscrite dans un réseau organisé en métapopulation.

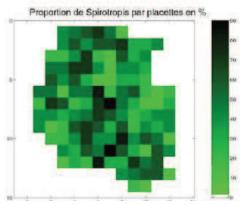
Effort prévu : 1 à 2 Homme/jour. Cartographie, rapport : 1 jour



30 domaine de Montabo - Lotissement Ribal - 97300 Cayenne Tél : 05 94 39 18 02 - Fax : 05 94 39 14 06 - www.biotope.fr

Action 1.2 : Évaluation de la dominance

Dans un second temps, il s'agira de caractériser la dominance de cette population sur le reste de la communauté végétale. Ceci nous permettra de comparer la population de la mine Dieu Merci aux populations décrites dans la littérature scientifique afin de savoir si elles présentent une structure et un fonctionnement similaire. Si la taille de la population est suffisamment restreinte (information qui sera tirée de l'action 1.1), nous préconisons la création d'une placette de 1 ha, surface généralement retenue pour évaluer la dominance d'une espèce, où tous les arbres de plus de 10 cm de diamètre à 130 cm de hauteur (D₁₃₀) seront mesurés et cartographiés.



Cartographie exhaustive de la dominance du spirotropis sur la station de Saint Elie (L.Salomon)

Si la population est trop étendue pour être cartographiée entièrement, incluant ses marges, on préférera un réseau de 5 placettes de 20 m x 20 m organisées en transect partant des marges et se dirigeant vers le cœur de la population, ceci afin de capter l'éventuelle hétérogénéité de la dominance au sein de la population.

Compte tenu de la dynamique relativement lente de cette espèce, ces placettes pourront être suivi de manière quadrienal.

Effort prévu : 4 Homme/jour pour l'installation ; 3 Homme/jour tous les 4 ans. Analyse : 2 jours.

Action 2 : Suivi de la dynamique démographique du recrû de S. longifolia

Le suivi de la dynamique démographique de la population de S. longifolia sera réalisé dans le cadre du suivi quinquennal des placettes ayant servi à évaluer la dominance de la population (Action 1.2). Cependant, il paraît nécessaire d'évaluer également cette dynamique au niveau du recrû de cette espèce (individus de $D_{130} < 10$ cm), et plus particulièrement aux marges de la population. Ce suivi pourra s'appuyer sur le réseau de placette de 20 m x 20 m, si cette solution est retenue pour la caractérisation de la dominance de la population. Au centre de ces placettes, une bande de 20 m x 10 m sera définie et le recrû de S. longifolia y sera et groupé en 4 classes de tailles :



Recrû sur arbre couché au sol. (L.Salomon)

- $5 \text{ cm} \le D_{130} < 10 \text{ cm}$
- $1 \text{ cm} \le D_{130} < 5 \text{ cm}$
- D₁₃₀ < 1 cm et Hauteur ≥ 50 cm
- Hauteur < 50 cm



30 domaine de Montabo – Lotissement Ribal – 97300 Cayenne Tél : 05 94 39 18 02 – Fax : 05 94 39 14 06 - www.biotope.fr

Ces relevés seront organisés en bandes, de 5 m de large, parallèles aux derniers individus de plus de 10 cm de D130 situés à la marge de la population. Un suivi tous les deux ans est prévu pour ces placettes.

Effort prévu : 4 Homme/jour pour l'installation ; 3 Homme/jour tous les 2 ans. Analyse : 2 jours.

Action 3 : Suivi des plantes de sous-bois

Le suivi des plantes de sous-bois n'a d'intérêt que pour évaluer les effets de la revégétalisation sur les sites exploités. En effet, l'installation de ces espèces (herbacée, épiphytes, lianes, arbustes, espèces de régénération secondaire, ...), absentes des premiers stades de la colonisation des terrains mis à nu, est un bon indicateur de la restauration de la végétation et d'une dynamique tendant vers un retour forestier (cf. Etude sur la reprise de la végétation sur les sites miniers DEAL 2016, Biotope/Solicaz/Geoplus).

Nous proposons donc l'installation d'un réseau de placettes (5 m x 5 m) de relevé des espèces secondaires, en ciblant plus particulièrement les espèces déterminantes ZNIEFF. Ces placettes seront réparties suivant l'ancienneté (par tranche de 5 ans) et le mode opératoire (revégétalisation assistée ou non, type d'espèces dominantes ...). Cinq parcelles par traitement sont nécessaires afin de pouvoir mener des analyses statistiques ainsi qu'un échantillon de 5 placettes en zone non perturbée (soit 15 à 25 placettes). Le suivi de ces placettes pourra être réalisé tous les deux ans.

ETUDE DES
CONDITIONS DE REPRISE
DE LA VEGETATION SUR
LES SITES MINIERS
ALLUVIONNAIRES



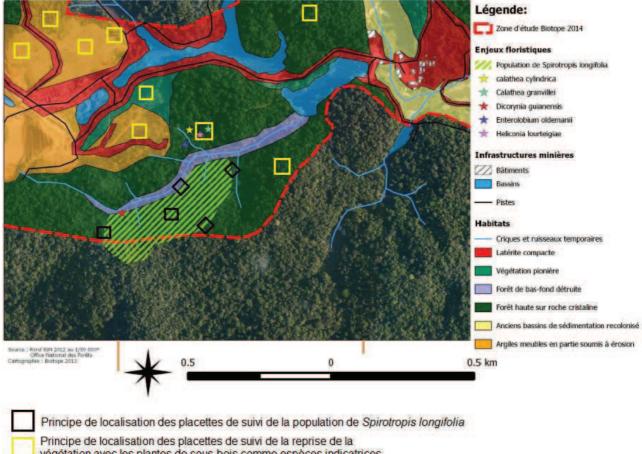


Effort prévu : 8 Homme/jour pour l'installation ; 6 Homme/jour tous les 2 ans. Analyse : 4 jours.



30 domaine de Montabo - Lotissement Ribal - 97300 Cayenne Tél: 05 94 39 18 02 - Fax: 05 94 39 14 06 - www.biotope.fr

Cartographie de principe du suivi



végétation avec les plantes de sous-bois comme espèces indicatrices

Nota : Concernant le suivi de la faune sur la mine Dieu Merci, le programme de suivi est en cours d'élaboration. En effet, le choix des espèces à suivre et les protocoles associés sont encore en réflexion. La proposition technique sera remise d'ici la fin du mois de Novembre.

Programme de suivi des Amphibiens

Dans le cadre de ce suivi faunistique, nous avons pris le parti de n'étudier que les amphibiens. En effet, une grande partie des impacts se situe sur les habitats aquatiques pour lesquels nous ne connaissons pas bien la résilience. Les amphibiens étant de bons indicateurs de l'état des milieux aquatiques nous proposons de suivre l'évolution des peuplements.

Les amphibiens sont les taxons les plus négativement impactés au cours de travaux miniers que



30 domaine de Montabo - Lotissement Ribal - 97300 Cayenne Tél : 05 94 39 18 02 - Fax : 05 94 39 14 06 - www.biotope.fr

ce soit en orpaillage primaire ou alluvionnaire. En effet, si la majorité des groupes ont de larges possibilités de fuites, les amphibiens sont sujets à d'importantes pertes. Ces destructions sont induites par écrasement ou ensevelissement de spécimens adultes ou encore par l'assèchement et le colmatage des cours d'eaux qui détruisent les zones de pontes et les têtards.

L'étude des amphibiens vise plusieurs objectifs :

- Comprendre de quelle manière les espèces se répartissent dans l'espace pour leur reproduction au sein des milieux dégradés par la mine et quels cortèges subsistent ;
- Comprendre comment les espèces recolonisent un secteur suite à une perturbation et ce en fonction du temps et donc de la dynamique végétale ;

Phase 1 : délimitation des zones d'études

L'étude portera sur les sites aquatiques de reproduction des amphibiens. Les espèces s'affranchissant du milieu aquatique ne seront pas étudiés.

2 grands types d'habitats aquatiques sont concernés : les mares et les cours d'eau.

Les placettes d'études, positionnées sur des points d'eau (anciennes baranques, mares, parcs à résidus) et des cours d'eaux (criques naturelles impactées et criques détournées), seront choisies en fonction des stades de végétation en présence. Nous privilégierons un maximum de stade différents, depuis les sols nues jusqu'aux forêts secondaires. Les zones témoins seront positionnées en forêts matures sur des points d'eau et des criques en bon état de conservation (si on en trouve à Dieu Merci). L'étendue de nos placettes sera calculée sur le terrain. Plus les espèces seront dispersées et plus nos placettes seront étendues, cela dépend de la superficie totale de chaque site de reproduction suivi. A chaque réplicas, les placettes d'observation feront l'objet d'une description de la végétation et du fonctionnement hydraulique.

Effort prévu : 2 jours/Homme. Cartographie, rapport : 1 jour.

Phase 2 : Etat initial : Inventaire et densité des espèces sur chaque placette

Les espèces seront inventoriées à vue et à l'écoute de leurs chants nuptiaux. Elles seront quantifiées afin d'établir des données sur les densités par espèces et par site.

Effort prévu : 10 jours/hommes ; Analyse : 5 jours.

Phase 3 : Suivi de la dynamique des espèces

Le suivi de la dynamique des espèces sera réalisé tous les deux ans durant 10 ans (soit 5 passages), de manière à bien prendre en compte les dynamiques végétales et les dynamiques de colonisation/retrait des amphibiens.

Effort prévu : 10 jours/homme pour les inventaires et le calcul des densités par espèce tous les 2 ans. Analyse : 5 jours/passage.



30 domaine de Montabo - Lotissement Ribal - 97300 Cayenne Tél : 05 94 39 18 02 - Fax : 05 94 39 14 06 - www.biotope.fr

Programme de suivi des oiseaux et des mammifères

Plutôt que de suivre les variations des populations d'oiseaux et de mammifères sur la mine qui dépendent objectivement, pour ces espèces à grands territoires et à fort pouvoir de déplacement, de facteurs non maitrisés ou indépendants de la Compagnie Minière (Orpaillage illégal, Chasse, variations saisonnières des ressources trophiques), nous proposons de réaliser un suivi de la faune autour des enjeux industriels de cette exploitation, à savoir les bassins de résidus cyanurés. En effet le risque de mortalité des oiseaux, des chauves-souris et des mammifères qui viendraient boire dans le surnageant des parcs à résidus existe. Les protocoles proposés visent à suivre et à déterminer si mortalité il y a.

Protocole oiseaux et chauves-souris :

Les oiseaux et les chauves-souris s'abreuvent généralement en vol, en rasant les surfaces d'eau calme (plan d'eau miroir).

Le protocole de suivi se décline en 3 phases :

- Un suivi visuel aux heures chaudes pour les oiseaux durant 3 jours, une fois en saison des pluies, une fois en saison sèche.
- Un suivi visuel au crépuscule (avec un détecteur d'ultrasons pour l'identification), durant
 3 nuits une fois en saison des pluies, une fois en saison sèche, pour les chauves-souris
 Chaque espèce venant boire sera dûment identifiée et répertoriée dans une base de données. Une fréquence d'utilisation du site sera consignée également.
- Un suivi pour la recherche d'éventuels cadavres d'oiseaux et de chauves-souris. Les éventuels cadavres seront prélevés et envoyés en laboratoire pour autopsie

Protocole mammifères terrestres :

Pour les mammifères, le protocole sera le même, mais étant donné la discrétion des espèces et leurs habitudes en partie nocturne, le suivi visuel se fera par pièges photographiques.

- Sur un bassin, 4 pièges photographiques seront disposés de manière à surveiller les berges pendant 1 mois, une fois en saison des pluies, une fois en saison sèche. Ce dispositif permettra de déterminer quelles espèces viennent boire et à quelle fréquence
- Un suivi de la mortalité autour des bassins sera réalisé à chaque pose et dépose des pièges photographiques.

Mesures:

En fonction des résultats et si nécessaire, des mesures seront élaborées avec la compagnie minière pour limiter l'accès aux bassins de résidus cyanurés.



30 domaine de Montabo – Lotissement Ribal – 97300 Cayenne Tél : 05 94 39 18 02 – Fax : 05 94 39 14 06 - www.biotope.fr

Détails des prix pour les suivis

Suivi botanique de la Mine Dieu Merci					
			Temps de		
Nature de la prestation	Chef de projet	Expert	Transport	Frais	Prix HT €
Coût journée(€)/intervenant	640	570	jour		
Reprise de l'Etat Initial	0,5				320,00€
	Suivi an 0				
		1			
Délimitation de la population de S. longifolia]	400	2 110,00 €
Mise en place de placettes de suivi de la		4	2		
dominance de la population		4			2 280,00 €
Mise en place de placettes du recrû de la		4			
population		4			2 280,00 €
Mise en place des placettes de suivi des		0	2		
plantes de sous bois		8	2		5 700,00 €
Cartographie, synthèse des résultats	2	5			4 130,00 €
	Suivi an 2				
Suivi des placettes de recrû de S. Longifolia		3	1	200	2 480,00 €
Suivi des placettes des plantes de sous bois		6	1	200	3 420,00 €
Cartographie, synthèse des résultats et	4	4			
analyse comparative avec "an 0"	1	4			2 920,00 €
	Suivi an 4				
Délimitation de la population et suivi des	1	3			
placettes de dominance de S. Longifolia	1	3	2	200	3 690,00 €
Suivi des placettes de recrû de S. Longifolia		3]	200	1 710,00 €
Suivi des placettes de plantes de sous bois		6	1		3 420,00 €
Cartographie, synthèse des résultats et	2	-			
analyse comparative avec "an 0 et 2"	2	5			4 130,00 €
	Rendu Fina	nl			
Contrôle qualité interne	2				1 280,00 €
Nombre de jours	8,5	52	7	800	
Sous-total par poste	5440	29640	3990	800	
TOTAL MISSION SUIVI HT					39 870,00 €



30 domaine de Montabo – Lotissement Ribal – 97300 Cayenne Tél : 05 94 39 18 02 – Fax : 05 94 39 14 06 - www.biotope.fr

Suivi herpétologique de la Mine Dieu Merci						
Nature de la prestation	Chef de projet	Expert	Temps de Transport	Frais	Prix HT €	
Coût journée(€)/intervenant	640	570	jour			
Reprise de l'Etat Initial	0,5				320,00€	
Etat initial : an 0						
Phase 1 : délimitation des zones d'études	1	1			2 750,00 €	
Phase 2 : Etat initial : Inventaire et densité des espèces sur chaque placette	5	5	2	400	6 050,00 €	
Cartographie, synthèse des résultats	2	4			3 560,00 €	
Suivi de la dynamique des espèces : ans 2, 4, 6, 8, 10						
Phase 3 : Suivi de la dynamique des espèces	20	20	10	500	30 400,00 €	
Cartographie, synthèse des résultats et analyse comparative avec les années	10	15			14.050.00.6	
antérieures Contrôle qualité interne	2				14 950,00 € 1 280,00 €	
Controle qualite interne	2				1 200,00 €	
Nombre de jours	40,5	45	12	900		
Sous-total par poste	25920	25650	6840	900		
TOTAL MISSION SUIVI HT					59 310,00 €	
				soit par an	5 931,00 €	

Suivis des oiseaux et des mammifères sur la mine de Dieu Merci					
Nature de la prestation	Chef de projet	Chargé d'études	Frais	Prix HT €	
Coût journée(€)/intervenant	640	570			
Suivis sur l'année 0					
Suivi visuel des oiseaux		3	Prise en charge hébergement et	1 710,00 €	
Suivi visuel et acoustiques des chiroptères		3		1 710,00 €	
Pose et dépose de pièges photographiques		2		1 140,00 €	
Recherche de cadavres oiseaux, chiroptères et mammifères		2	transport par Auplata	1 140,00 €	
Remplissage base de données	1			640,00 €	
Rapport annuel de suivis	2			1 280,00 €	
TOTAL MISSION HT	3,00	10,00	-€	7 620,00 €	
Total suivis année 0,2,4,6,8,10				45 720,00 €	



30 domaine de Montabo – Lotissement Ribal – 97300 Cayenne Tél: 05 94 39 18 02 - Fax: 05 94 39 14 06 - www.biotope.fr

PROPOSITION TECHNIQUE REALISEE PAR

LUDOVIC SALOMON ET EMILE FONTY LE 03/08/2017 A CAYENNE VALIDE PAR VINCENT RUFRAY, **RESPONSABLE D'AGENCE**

BIOTOPE

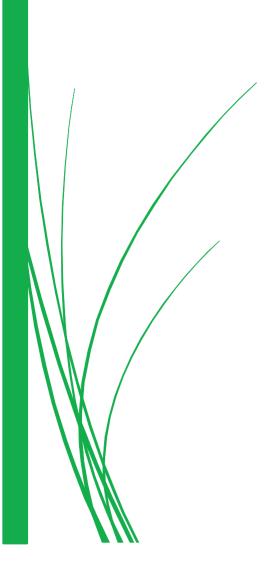
Amazonie Caraïbes
30, Domaine de Montabo
Lotissement Ribal - 97300 CAYENNE
TEL 05 94 39 18 02 - Fax 05 94 39 14 06
N° SIRET : 390 613 610 00232



Verdal Reforestage Synthèse des
opérations de Génie
écologique en mine
primaire – Site de Yaou

Janvier 2016





Synthèse des opérations de Génie écologique en mine primaire menées sur le site de Yaou

INTRODUCTION:

La Société Minière de Yaou et Dorlin (S.M.Y.D.), du groupe AUPLATA SA, a mené des opérations de revégétalisation dans le but de tester différentes actions de génie écologique pour <u>renaturaliser</u> les espaces ouverts pour les besoins de l'exploitation minière.

Ces opérations sur un site d'exploitation de minéralisations <u>primaires</u> (filons, imprégnations hydrothermales), ont été décidées de la <u>propre initiative</u> d'AUPLATA, en complément des travaux de réhabilitation imposés réglementairement, ces dernières consistant à des travaux de terrassement pour reprofiler des versants, réaliser une mise en sécurité, repositionner des cours d'eau et éventuellement régaler les terres de surface, lorsque celles-ci ont été correctement stockées.

Les travaux de revégétalisation relèvent quant à elles du génie écologique, avec collecte-culture et réimplantation de végétaux afin de recréer, autant que faire se peut, des écosystèmes viables avec des espèces rudérales et des espèces forestières du plateau des Guyanes.

En juillet 2009, AUPLATA avait missionné la pépinière *Les Jardins de la Comté¹* pour une expertise botanique et technique, au cours de laquelle avaient été définis les principaux itinéraires et modalités techniques pour réussir des plantations forestières avec des espèces de la forêt tropicale humide environnante.

L'objectif fixé est de pouvoir à terme recréer des peuplements forestiers, mais il a été également initié <u>d'autres actions</u>, comme des plantations d'arbres fruitiers, des casiers de retenues d'eau sur gradins, des réenherbement de parements de digues pour pouvoir apporter une réponse biologique aux <u>différents compartiments topographiques</u> que contient une mine.

Fin 2012, il n'a plus été possible de mettre en place des opérations de revégétalisation sur le site de Yaou. Par contre des opérations de même nature ont été entreprises en 2013 et 2014 sur le site minier de Dieu Merci, ce qui <u>a permis de consolider</u> les acquis sur la restauration écologique initiée à Yaou.

Le présent rapport contient une description des différentes opérations entreprises à Yaou, avec présentation synthétique des résultats, chiffrés pour ceux positifs, commentés pour ceux non probants (mais riches d'enseignements).

Un dossier photographique est également joint pour illustrer le contexte de la réhabilitation et la manière dont les végétaux plantés ont réagi.

A) Travaux de modelés du sol:

Sur toute surface dénudée, la pluviosité engendre inévitablement du ruissellement en nappe diffuse, qui se concentre en ravines, de genèse très rapide dès les premières pluies. Cette érosion transporte et dépose

¹ Diagnostic écologique et technique pour revégétalisation sur la mine de Yaou, société AUPLATA, Pépinière Les Jardins de la Comté - Jean WEIGEL, 5 pages + annexes, juillet 2009.

des fines et matériaux plus grossiers dans les bas-fonds adjacents et est source de pollution pour les cours d'eau avec la mobilisation de matières en suspension (MES) si les dispositifs de décantation sont absents.

Les zones qui ont été (partiellement) traitées à Yaou (carreaux CL et A-Est) sont des pans de versants sur lesquels des gros volumes de stériles miniers (saprolites et kaolinites) ont été rapportés par couches successives (verses) correspondants aux volumes transportés par les tombereaux (dumper).

3

La circulation de ces engins chargés engendre un compactage dense de l'horizon de surface sur une bonne trentaine de centimètres, tel que nous avons pu le vérifier avec une tarière à main. Sur A-Est, il y a de plus un glissement de terrain historique qui a largement impacté le versant traité.

Donc, en préalable de l'installation de végétaux, il importe de pouvoir stabiliser les pentes trop fortes et de stopper les écoulements *in situ* afin de contenir l'érosion, de prévenir autant que faire se peut la genèse de ravines. Différents modelés de sol ont été testés sur des surfaces assez grandes ou homogènes, de manière à pouvoir en tirer des observations.

Les différentes techniques utilisées sont issues du savoir-faire de la restauration des terrains en montagne, en zone sub-saharienne ou sahélienne, que les forestiers ont largement pratiqués depuis la fin du XIXème siècle. Enfin l'introduction de végétaux sur des stériles ou des remblais, ne peut se faire que par un apport de bonnes terres humifères.

A.1) Les clayonnages :

Les clayonnages comme les fascines sont des ouvrages linéaires et isohypses afin de retenir la terre et de créer des profils de rupture dans les pentes. Les fascines sont des ouvrages avec des branchages et ne sont pas réalisables dans le contexte tropical, à cause des termites.

Les clayonnages sont déjà bien connus en Guyane, pour la construction des assises latérales des ponts en bois, avec des pieux fichés en terre, à l'arrière desquels l'on bloque des tronçons de grumes. Pour des ouvrages durables, il est impérieux d'utiliser des essences imputrescibles (bois classe IV).

Sur Yaou, trois clayonnages ont été réalisées, totalisant 500 m de longueur, avec 2 ou 3 rangées de grumes superposées les unes sur les autres. Sur la fosse A-Est l'implantation n'avait pas été faite de manière isohypse et rajouté à la pente forte de l'accès latéral, de grosses ravines se sont formées à l'aval immédiat des deux clayonnages.



Cette technique nécessite de disposer d'un grand nombre de grumes et requiert un temps de mise en œuvre long, avec difficulté des transports, puisque sur une mine il n'y a pas de camion-grumier. Les troncs sont alors transportés avec les tombereaux, pour des longueurs qui ne peuvent pas dépasser une fois et demie la longueur de la benne. La mise en place des pieux demande également un travail de préparation à la tronçonneuse, puis une bonne dextérité pour leur manipulation avec un godet de pelle mécanique.

Les clayonnages sont indispensables pour stabiliser des pentes fortes (> 20 à 25 %) de versants que l'on choisit délibérément de planter, mais trouve leur limite de faisabilité lorsqu'il n'y a pas ou plus assez de bois facilement mobilisable sur place ou dans les très proches environs.

Ils ont également une limite d'efficacité pour des pentes trop accentuées (> 30 à 35 %), car pour réduire de manière significative les pentes des interzones, il faudrait édifier des clayonnages de grande hauteur, ce qui pose des problèmes de sécurité géotechnique (impératifs réglementaires de soutènement).

Pour des pentes faibles, une variante légère des clayonnages consisterait (nous ne l'avons pas encore fait) à disposer des grumes une à une (sans superposition), de gros diamètre, simplement sur assise aplanie et puis le bois est pressé avec le godet de la pelle.

A.2) Des pistes de cloisonnement :

Pour des versants avec pentes moyennes (entre 10 et 25 %), les clayonnages sont avantageusement remplacés par des pistes de cloisonnement, qui seront également et toujours implantées de manière isohypse. Ces pistes sont suffisamment larges et bien compactées pour les tombereaux qui amèneront les terres humifères.

Le profil en travers des pistes sera avec <u>dévers amont</u>, de manière à piéger les eaux de ruissellement et les fines, en lieu et place d'un ruissellement sur toute la longueur du versant.

Les pistes sont rapprochées les unes des autres de manière à cloisonner le versant et à réduire le temps de mise en place des terres humifères à la pelle mécanique. Nous préconisons une distance maximale inter-piste de 50 m (soit 200 m de piste/ha). Pour des pentes approchant et supérieure à 20 %, cette distance sera ramenée à 33 m (soit 300 m de piste/ha)

La réalisation de ces pistes s'effectue avec un bouteur, équipé d'une lame orientable si possible. A défaut de bouteur, les pistes sont profilées à la pelle mécanique avec le godet de curage (large et plat) pour gagner en efficacité.

A.3) Les cuvettes en demi-lunes :

Les plantations arborées sont réalisées dans de grandes fosses (2 à 4 m³), ouvertes avec une pelle mécanique lourde (25 à 35 t), telles que celles habituellement présentes sur un site minier. Les déblais, stériles miniers mais également stériles biologiques, sont alors régalés vers l'aval, disposés en remblais avec une forme de demi-lune - ouverture vers l'amont.

Les demi-lunes sont réalisées à l'ouverture de la fosse de plantation, avec des godets de fouille afin de pouvoir profiler les remblais en légère surélévation (0,5 m environ) par rapport au niveau initial, puis l'opérateur lisse les parements supérieurs et latéraux avec le revers du godet.

Ce modelé permet de piéger les eaux pluviales vers le centre de la fosse de plantation, et l'ensemble des demi-lunes crée des lignes d'arrêt anti-érosives. Dans l'idéal, le positionnement des fosses de plantation est implanté sur des lignes isohypses, avec disposition en quinconce des demi-lunes une ligne sur deux.

Le remplissage des fosses avec des terres humifères s'opère de manière synchrone à l'ouverture, afin d'optimiser le temps de travail de la pelle. De

5

plus, il serait difficile de faire revenir une pelle lourde sur un terrain qui a été préparé avec les demi-lunes, sans faire de dégâts importants avec les chenilles.

Le temps de travail pour la réalisation des profils en demi-lunes est rapide (autour de 5 minutes par fosse), mais c'est l'apport en terre humifères qui requiert plus d'immobilisation d'engins. Il est important pour cela, de pouvoir disposer les tas de terres humifères, le plus proche possible de leur point de destination; dans tous les cas moins de 25 m, afin que le déplacement de la pelle soit réduit au minimum.



A.4) Autres modelés de versants :

Deux autres modelés de versants ont été testés, mais leur bénéfice n'a pas été vraiment probant.

. Le griffage:

Après avoir constaté que les pelles mécaniques laissaient également des surfaces de compactage sous leur chenille, en 2010 sur la fosse CL, il avait été initié un griffage de la surface des versants, afin de favoriser l'infiltration à l'impact immédiat des gouttes de pluies.

Pour ce faire, les dents du godet de fouille ont été prolongées par soudure d'un tube carré plein, en acier plein épointé. Puis avant que la pelle ne progresse, les zones interstitielles (= entre les fosses et sans toucher aux demi-lunes), il est opéré un griffage de la surface du sol. Ce prolongement des dents n'a pas empêché de réaliser les fosses, mais requiert du temps de travail supplémentaire et ralenti le travail prioritaire (fouille et remplissage) de la pelle mécanique.

. Des marches intercalaires :

Sur la fosse A-est, les fosses de plantation avaient été réalisées sur des lignes non isohypses et sans quinconce. Pour prévenir la naissance de ravines, la pelle mécanique a donc réalisé des marches intercalaires, pour rejoindre les bords de demi-lunes. Sur A-est, l'instabilité générale et le non-entretien des modelés, conjugués à

des pluies fortes, n'ont pas empêché la création de ravines importantes, malgré la réalisation de ces marches intercalaires.

. A.5) Casiers de retenue d'eau pluviale sur gradins de carrière :

Les versants de carrière décaissée sont traités en gradins pour la stabilisation de la topographie supérieure. Ce traitement en gradins est également utilisé pour les tracés routiers en décaissement. Toutes ces surfaces mises à nues, dans la roche mère et les saprolites ont un drainage quasi-nul, ce qui génère des écoulements immédiats de plus en plus importants et concentrés de l'amont vers l'aval. Comme il est aisé de le constater sur les talus routiers, de profondes ravines entaillent progressivement et inexorablement ces profils en gradins.

Comme dans une mine, il n'est pas envisageable d'installer des goulottes maçonnées ou de protéger les parements avec matériaux projetés, nous avons mis en place, sur un large gradin de la fosse A, un dispositif de retenue de l'eau pluviale, par casier en U. L'évaporation étant importante en zone tropicale et en plein ensoleillement (autour 10 mm/jour), le fond des casiers se trouve rapidement à sec.

Les casiers sont constitués par des bourrelets de terres humifères, disposés sur 3 cotés (le coté pied du gradin n'est pas traité), d'une hauteur de l'ordre de 0,5 m et de largeur entre 1 et 2 m. Les eaux retenues s'évacuent par évapotranspiration. La longueur du casier est inversement proportionnelle à la pente du gradin, tout comme la hauteur du bourrelet transversal aval.

Sur Yaou, les casiers ont joué pleinement leur rôle de retenue des eaux de pluies, sur le gradin que nous avons traité (200 m de longueur). Cette technique est opérante, dans la mesure où le contexte géotechnique le permet, c'est à dire lorsque le substratum géologique peut s'imbiber dans la partie au contact de l'eau stockée.

7

00000000000

Quelques commentaires sont à faire pour la bonne gestion des travaux préalables de modelés de sol :

. Equipement et technicité :

8

Le matériel présent sur une mine d'or primaire suffit amplement pour les besoins de modelés du sol. Il est nécessaire de disposer de pelle mécanique (godet de fouille + godet de curage), de tombereau et ponctuellement d'un bouteur (avec lame orientable si possible).

. Période de travail :

Le point le plus délicat est le transport des terres humifères, car les tombereaux ne peuvent plus circuler en charge, dès lors que les pistes sont détrempées. L'état de surface doit être sec pour être en capacité de gravir les pentes, mais également pour être en sécurité dans les descentes. Les périodes sèches seront donc mises à profit pour les mouvements de camions.

Pour les autres engins, les saisons sèches sont également plus appropriées pour effectuer des travaux de sol, car le déplacement des engins et les fouilles sont plus faciles à opérer. Mais leur travail pendant des périodes de pluies, toutefois sans saturation des horizons supérieurs des versants, reste possible. Au cours de l'année, il n'y a donc que les périodes de pluies diluviennes qui proscrivent les travaux de modelés de sol, soit simplement un à deux mois rédhibitoires.

. Traitement différentiel des surfaces à traiter :

Compte tenu de la topographie en colline montagneuse des terres fermes en Guyane, il ne peut être envisagé de traiter l'intégralité des surfaces ouvertes par l'exploitation minière.

Les parties de versants bien trop pentues ne pourront pas être traitées, car d'une part cela serait risqué d'y engager des engins lourds, d'autre part les résultats n'y seraient pas probants, à cause de la difficulté à maîtriser les paramètres de réussite de la revégétalisation.

Les plantations arborées seront localisées sur toutes les surfaces de pente raisonnable, mais avec tous les modelés – soigneusement réalisés – pour contenir les écoulements d'eau et pour prévenir de l'érosion. La densité des demi-lunes et l'implantation de pistes intercalaires doivent permettre de traiter la majorité des surfaces à replanter, les clayonnages étant réservés à des zones bien particulières.



Pour les zones trop pentues, l'érosion sera contrôlée par des levées de terres tout en haut à l'amont, tout en bas à l'aval, et des andains de terres humifères seront régalées afin de favoriser l'enherbement des pieds de talus. Ce point technique n'a pas été encore initié à Yaou, mais le sera prochainement sur le site de Dieu Merci.

. Travaux d'entretien :

L'efficience et le maintien des modelés de sol ne peuvent être absolument garantis simplement par leur réalisation. En effet, le déroulement pluviométrique post-travaux peut connaître des épisodes de très forte intensité (indice pluviométrique > 30 mm/heure), avec des conséquences qui se traduisent par des dégâts immédiats sur les modelés. D'où la nécessité de prévoir certains travaux d'entretien.

Comme il n'est pas vraiment possible de repasser avec des pelles lourdes dans les versants qui auront été revégétalisés, il est préconisé d'avoir à disposition une mini pelle (< 5 à 8 tonnes) pour pouvoir se déplacer aisément entre les arbres et pouvoir retraiter tous les points de ravinement et d'affaissement.

Sur les sites de Yaou et de Dieu Merci, jusqu'à présent ces travaux d'entretien n'ont pas pu être effectués, mais il sera judicieux d'y parer pour les opérations à mener dans le futur. Au vu des désordres ponctuels et des ravines naissantes à maîtriser, ces travaux ne représentent pas une forte mobilisation et ils seront d'autant plus réduits que les modelés auront été bien réalisés (quantité, complémentarité, qualité de finition).

. Planification et intégration :

Toutes ces opérations de génie civil nécessitent une très bonne programmation intégrée dans toutes les autres tâches à mener sur une mine.

10

L'utilisation de période creuse, d'arrêt pour pannes dans le *process* industriel, de mouvements à vide de tombereaux ainsi que la désignation de matériel et de personnel spécialement affectés à ces tâches doit permettre de viser efficience et obtention de résultats à moindre coût.

B) Opérations de génie écologique :

B.1) Ré-enherbement :

Afin de disposer sur place d'herbacées couvrantes, trois espèces ont été tentés en 2011 et 2012. La Poacée *Brachiaria*² *umbellata* (à fort pouvoir couvrant et résistante aux sécheresses du sol), ainsi que les Fabacées *Arachis pintoï* (stolinifère) et *Crotalaria sp*, toutes deux nodulantes et susceptibles d'enrichir le sol en azote.

Pour les deux premières espèces, l'expérimentation a été faite à partir de plantes adultes avec racines et stolons, sur deux ou trois emplacements différents. Les plantes ont été collectées la veille de leur transport réalisé dans des sacs humides. Pour le *Crotalaria* nous avons effectué des semis de graines, mais en un seul endroit.

Les résultats à la reprise ont été très variables selon les endroits de réimplantation (parement de digues, terres humifères régalées, versant à stérile, rive de bassin, crête de clayonnage), mais faute d'entretien manuel, même les bonnes reprises ont été progressivement remplacées par les adventices.

Parallèlement nous avons observé la dynamique des herbacées spontanément développées notamment dans les carreaux replantés : dans les fosses remplies de terres humifères mais également dans les surfaces

_

² Entre temps, cette espèce a été considérée comme invasive, par la D.E.A.L,/C.S.R.P.N. (Etude G. Léotard et O. Chaline 30 mai 2013)

intercalaires et sur les reliquats de terres humifères laissées par la pelle mécanique.

Trois Poacées rudérales (pan-tropicales) présentent une très forte dynamique à Yaou: *Paspalum millegranum, Homolepis aturens, Andropogon bicornis*, avec comme principales caractéristiques biodynamiques:



- . Paspalum millegranum est particulièrement intéressante car elle développe des touffes de racines très compactes, efficaces pour arrêter l'érosion. Son pouvoir de fructification s'exprime tout au long de l'année, avec des centaines de graines par pied, à chaque fois. Cette espèce colonise également facilement des terres stériles, dans la mesure où celles-ci sont foisonnées et son installation s'effectue dans la foulée des travaux de modelés et d'apports de terres humifères.
- . Homolepis aturens complète utilement l'herbacée précédente, en étant stolonifère et à bonne couverture de surface. Par contre son installation est beaucoup plus lente, en s'effectuant non pas en plein carreau, mais à partir de lisières ombrées, avec des bonnes terres humifères pour son démarrage. Après plusieurs années, elle colonise des pans de versants sur de beaucoup plus grandes longueurs et avec un sens de progression de l'aval vers l'amont.
- . Andropogon bicornis: cette espèce se développe également par touffe, et est intéressante car elle produit des petites graines enrobées dans une bourre à fort pouvoir de dissémination par le vent.

Dorénavant, les actions d'enherbement seront menées avec ces trois dernières espèces (+ autres rudérales spontanées à suivre), les espèces autres étant laissées en suspens, principalement à cause de leur difficulté de culture dans les jeunes stades.

Il y a principalement trois contextes où les opérations d'enherbement ont été testées et où elles devront être fortement développées : les parements de digues, les casiers de rétention d'eau, les pentes trop fortes pour être replantées.

000000000000

Le caractère invasif ou pas :

L'appréciation invasive doit être considérée avec circonspection, car pour lutter contre l'érosion, c'est bien le caractère d'envahissement qui est recherché pour couvrir le sol, sans pour autant nuire aux plantations réalisées.



Sur mine, nous devons faire face à l'invasion d'autres espèces non étudiées par la DEAL, comme *Scleria secans* (herbe-rasoir) ou *Acacia tenuifolia* (épineux, plus ou moins lianescent), que l'on arrive très bien à maîtriser dans leur premier stade d'installation, mais qui sans entretien (débroussaillage ou herbicide) peuvent recouvrir très rapidement tous les terrains remaniés, a fortiori ceux amendés en bonnes terres. Sans intervention, ils forment de véritables voutes aériennes, impénétrables, qui engendrent le déclin inéluctable des jeunes végétaux replantés.

D'autre part, une mine est un espace complètement dénaturé et il est utile de pouvoir s'appuyer sur des espèces particulièrement rustiques, même si dans d'autres contextes elles sont considérées comme invasives. Enfin, toutes ces herbacées n'ont aucune capacité à s'introduire dans la forêt environnante, et dans les plantations que nous avons menées, elles régressent au fur et à mesure de la couverture aérienne des arbres.

B.2) Production d'arbres sur place :

Le site de Yaou a fonctionné avec une pépinière, aménagée à proximité de la base vie. Cette infrastructure de 400 m² a été construite avec des moyens réduits et rudimentaires pour élever des plants « à la dure ».

Le substrat est composé de terres humifères locales, mélangées à des sables pour assurer le drainage. Les plants sont cultivés en sachets polyéthylène, repiqués dans des contenants de plus en plus grands (2-3-5-8 litres) au fur et à mesure de leur croissance. Les plants sont mis progressivement en lumière (3 compartiments d'ombrage), puis en plein soleil plusieurs mois avant leur plantation (taille entre 1 et 1,5 m).

La pépinière est arrosée par les pluies, et manuellement en période sèche. Notons que les <u>espèces légumineuses naturelles fixatrices d'azote</u> présentaient de <u>nombreux et gros nodules, bien rouges</u>.

<u>Une cinquantaine d'espèces forestières</u> a été cultivée, répartie entre quatre catégories : des colonisatrices, <u>des légumineuses fixatrices d'azote</u>, des espèces héliophiles, enfin des espèces « nobles » plus sciaphiles.

Une dizaine d'espèces fruitières a, également, été cultivée, d'une part pour fournir ultérieurement des fruits au personnel de la mine, d'autre part pour favoriser la présence de la faune sauvage, qui est un vecteur important et reconnu pour la redynamisation écologique des écosystèmes naturels et des néo-écosystèmes.

L'implantation d'une pépinière sur un site, requiert l'embauche d'une personne formée et motivée par les travaux horticoles, même si cette occupation ne doit être que partielle, selon le volume de plants produit.

B.3) Plantations:

a) Mise en terre des plants:

Trois campagnes de plantations ont été menées, concernant 478 plants appartenant à 33 espèces forestières et fruitières, les plants étant installés préférentiellement par petits groupes de 4 à 8 unités, de manière à réaliser des petits bouquets, afin de favoriser la compétition interspécifique et d'obtenir à terme un peuplement mélangé. La densité de plantation s'établit entre 250 et 300 plants à l'hectare, ce qui correspond à des espacements entre les centres des demi-lunes autour de 6 m.

Les plants ont été mis en terre, tel que sortis de la pépinière, c'est à dire avec des contenants de 8 litres pour les plants âgés et des contenants de 3 litres pour les plants plus jeunes. La charge de travail de la répartition sur les carreaux est importante et pénible pour les contenants volumineux, d'autant que le substrat de culture – avec les terres humifères argileuses de Yaou – est très dense.

Pour les transports divers modes ont été utilisés, à savoir **un chenillard** (Moroka) avec large benne (6 m²), un pick-up de véhicule 4x4, un quad équipé de deux bacs en bois vissés sur les porte-bagages avant et arrière.

13

Le chenillard n'est pas d'utilisation aussi aisée que cela, malgré sa très bonne capacité de progression sur terrain pentu et difficile, d'une part à cause de la hauteur de la benne, d'autre part à cause des basculements des plants liés aux déplacements de l'engin. De surcroît, les plantations étant réalisées en pleine saison des pluies, la marche avec de lourdes charges et sur terrain récemment remué est glissante et pénible pour les ouvriers.



Les plants à leur mise en terre ont été à chaque fois fortement taillés : feuillage coupé et racines principales sectionnées au-dessus de l'angle de fond de sachet. Cet émondage permet de réduire drastiquement l'évapotranspiration des plantes et induit la formation de nouvelles racines principales.

b) Comportement à la reprise puis croissance des arbres :

En zones tropicales, la compétition entre herbacées et plants mis en terre est immédiate et est au détriment des plantations si les entretiens sont négligés. Il est, donc, impératif de contrôler les herbacées et les lianes pour qu'elles ne recouvrent pas les plants et d'éradiquer les invasifs spontanés évoqués ci-avant.

Post-plantation des travaux d'entretien des adventices ont été réalisés d'abord au sabre, puis à l'aide d'herbicide, mais ces entretiens ont manqué de régularité. Les invasifs se contrôlent fort bien à l'herbicide et les quantités répandues sont minimes (1 litre de produit commercial pour 1 ha planté suffit pour 3 années de traitement).

L'idéal est de pratiquer des passages fréquents au démarrage, puis espacés au fur et à mesure de la croissance des jeunes arbres. L'ordre de grandeur préconisé pour les entretiens s'établit aux alentours de quatre passages la première année, puis un passage en moins pour chacune des trois années suivantes.

L'implantation par petits groupes facilite grandement le suivi (cartographie, inventaire) de chaque pied :

Plusieurs relevés ont été effectués à pas très rapprochés au départ :

• Juillet 2011.

- Février, décembre 2012,
- Septembre 2013,
- Décembre 2015, où pour chaque plant la hauteur a été appréciée par étalonnage avec une perche de 2 m (à 0,50 m).

. Enfin à partir de septembre 2013, des mesures de circonférences ont débutées pour toutes les tiges présentant un diamètre DBH³ > 10 cm. C'est cette dernière donnée qui sera collectée dorénavant. Les mesures de hauteurs ont été arrêtées pour les espèces qui sont en échec d'installation ou qui stagnent après un démarrage souvent timide.

Les principaux résultats sont les suivants :

Carreau	Date	Surface	Nombre	Nombre	Morts	Nb.	H. en m.	Nb.	Cir.en
	plantation	(ha)	plants	Espèces	(déc.15)	plants	moyenne	plants	cm moy.
			installés			(H)	(déc. 15)	(cir.)	(déc. 15)
CL inf	mai 2010	0,70	208	29	8	103	4,71	80	27
CL sup	janv.2011	0,40	75	16	18	37	4,33	29	22
A-Est sup	mai 2011	0,35	73	12	10	51	3,75	32	20
A est inf	mai 2011	0,55	122	12	15	88	4,09	68	21

Les taux de reprise (sans arrosage pendant les saisons sèches, 2010 et 2011 peu marquées) sont excellents pour la première année post-plantation et est supérieur à 98 %. La mortalité ensuite s'accroit très légèrement pour se stabiliser à plus de 85 %, après 4 à 5 années.

Les résultats moyennés entre toutes les espèces sont intéressants, mais ne reflètent pas des différences très nettes entre taxons. Voici les principaux comportements observés en regroupant les espèces en cinq groupes :

³ DBH = Diameter Breast High, soit 1,5 m pour des circonférences ou 1,3 pour des diamètres.

.G | = Groupe des espèces qui stagnent puis périclite ou n'arrivent que très difficilement à démarrer :

Nous avons eu des échecs principalement avec les fruitiers comme le Caïmitier (*Chrysophyllum caïmito*), les Sapotilles (*Achras sapota*), les Quenettiers (*Meliccocus bijugatus*). Quelques espèces forestières – c'était prévisible – dont l'écologie n'est pas héliophile : le Grand Kimboto (*Pradosia sp*), le Grignon (*Sextonia rubra*), l'Angélique (*Dicorynia guianensis*) ou le Gaïac de Cayenne (*Dipteryx odorata*).

.G || = Groupe des espèces qui ont bien démarré puis ont rapidement décliné :

Les espèces concernées sont des fruitiers : les Tamariniers (*Tamarindus indica*), le Merisier-pays (*Flacourtia jangoumens*), l'Amandier pays (*Terminalia cattapa*).

.G ||| = Groupe des espèces qui ont très bien démarré puis se sont mis à stagner :

Pour les fruitiers, il y a les Jacquiers (*Artocarpus heterophylla*), l'Anacardier (*Anacardium occidentale*), les Mombins (*Spondias monbin*). Pour les arbres forestiers, cela concerne uniquement le Pois sucré (*Inga edulis*) avec affaiblissement des houppiers.

.G IV = Groupe des espèces qui ont de très bons résultats :

Un panel important d'espèces forestières qui ont eu de très bons résultats : les Ebène verte (*Tabebuia serratifolia* et *Tabebuia sp* récolté à Yaou), les Wapa (*Eperua falcata*) – avec un démarrage lent pendant au moins un an, les deux individus de Goupi (*Goupia glabra*) plantés ou les rares semis naturels qui se sont installés dans les fosses, les Bagasses (*Bagassa guianensis*), les deux Saint Martin Jaune (*Hymenolobium flavum* et *Vatairea sp*), les Pois sucrés *Inga alba* et *I. pezzifera* ainsi que *I. virgultosa* ou *I. huberii*, le Dodomissinga (*Parkia nitida*) avec des périodes de ralentissement pour cause d'attaques des bourgeons, le Kobé (*Stercurlia pruriens*), un Kumanti udu (*Aspidosperma sp*), le Mombin blanc (*Tapirira quianensis*).

16

Peuvent également être rajoutés : le Parcouri (*Platonia insignis*) et le Balata (*Manilkara bidentata*) mais avec un démarrage lent pendant les deux premières années. Pour les fruitiers, les Pommes jambos (*Syzygium jambos*) sont dans cette catégorie.

17

.G V = Groupe des espèces qui ont des résultats spectaculaires :

Le quartet de tête est composé par le Saint Martin rouge (*Andira inermis*), le Cœur dehors (*Diplotropis purpurea*) malgré un démarrage lent la première année, le Simarouba (*Simarouba amara*), et pour les fruitiers le Manguier (*Mangifera indica*).

000000000000000

Conclusions

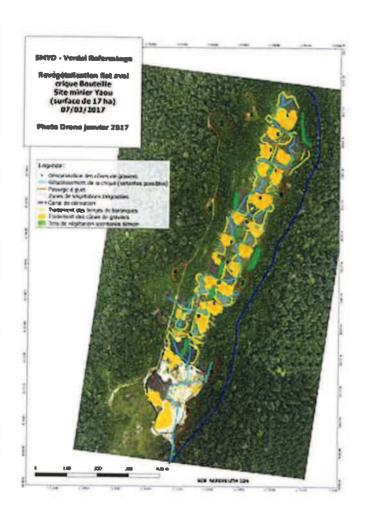
. Données :

Les résultats que nous présentons sont intéressants et prometteurs pour la réussite de programme de revégétalisation, mais ils portent sur un nombre un peu réduit d'arbres replantés. Néanmoins, les plantations réalisées à Dieu Merci (sur 4 ha) vont dans le même sens pour toutes les espèces qui présentent de bon résultats à Yaou et des espèces supplémentaires ont également ont été replantées.

. Reforestation avec des espèces nobles :

Les espèces nobles qui requièrent de l'ombrage dans les jeunes stades ont donné des résultats décevants mais intéressants. Avec les observations faites à Yaou, nous envisageons de les planter dans un deuxième temps, quelques années après la plantation générale du carreau, à l'abri d'arbres de couverture à relativement faible longévité comme les Pois sucrés (*Inga edulis*), le Mombin blanc (*Tapirira guianensis*) ou les Peignes macaques (*Apeiba petoumo* et *A. tibourbou*) qui s'élèvent très facilement en pépinière.

Dégrad des Cannes – 28 janvier 2016 Jean WEIGEL





Document de synthèse





Réhabilitation des chantiers alluvionnaires des sous-traitants de SMYD sur le PEX de YAOU.

Document de synthèse : Etat des lieux et calendrier prévisionnel de remise en état.

Document de référence permettant le suivi des travaux de réhabilitation/revégétalisation des secteurs impactés par l'orpaillage alluvionnaire des sous-traitants de SMYD sur le PEX de YAOU.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	
ETAT DES LIEUX	
Crique MAÏS	
Crique « ALUKU MINERAL »	
Crique BOUTEILLE	
Carte de situation des flats des sous-traitants	
TRAVAUX A VENIR	
Travaux flat Bouteille	
Travaux flat « ALUKU »	7
Travaux flat Maïs	
CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX ? PERIODE 2015-2020-	
Chronogramme prévisionnel général de réaménagement et de suivi des flats travaillés par les sous-traitants de SMYD sur le PEX de YAOU.	
ANNEXES	a

- Annexe 1: Rapport RP-973/1100/01, Mine&Avenir, novembre 2015,
- Annexe 2 : SMYD _ Mission d'inspection réhabilitation chantier crique Maïs, Août 2016,
- Annexe 3: 161003_note restauration flats Verdal-Reforestage, octobre 2016,
- Annexe 4 : Point de situation des travaux de réhabilitation /revégétalisation et mise en sécurité du site de Yaou, janvier 2017,
- Annexe 5 : Programme de réhabilitation 2017-2020 du flat Bouteille Yaou, SMYD, 13 mars 2017,
- Annexe 6: Reforestage.ppt, 13 mars 2017,
- Annexe 7: Plantation mines.ppt, JW-PGI-2016.

INTRODUCTION

Ce document traduit le souhait de l'administration de disposer : « d'un document de référence permettant le suivi des travaux de réhabilitation/revégétalisation des secteurs impactés par l'orpaillage alluvionnaire des sous-traitants de SMYD sur le PEX de YAOU. Le document facilitera la lecture des inspecteurs et services de l'Etat amenés à surveiller l'avancement des travaux concernés, permettra la validation de ceux-ci et la délivrance du quitus ultérieur. Le document de référence pourra comporter des pièces annexes ».

Ce document fait la synthèse des travaux et des documents produits au fil du temps au sujet des réhabilitations passés. Il prend en compte et définit les actions à venir concernant les chantiers alluvionnaires des quatre sous-traitants qui ont œuvrés dans le périmètre du PEX de Yaou.

Il s'agit de :

SOGEMI puis SMBV sur les pinotières de la crique partiellement et anciennement orpaillée Bouteille,

EJ MINERAL sur la crique anciennement orpaillée Maïs,

ALUKU MINERAL sur une crique anciennement orpaillée sans nom que nous appellerons crique « ALUKU » dans la suite du document.

Ces zones de travaux sont reportées sur la carte ci-dessous en page 5.

ETAT DES LIEUX

Ces trois zones de chantiers ont fait l'objet d'un rapport RP-973/1100/01 d'état des lieux et de suivi de travaux de réhabilitation de chantiers en novembre 2015 par le bureau d'études Mine&Avenir, document diffusé pour la première fois dans le rapport trimestriel T4-2015. (Ce rapport figure en annexe 1)

Crique MAIS

Le flat de la crique Maïs, travaillé sur une durée de 5 mois par l'artisan de Maripasoula EJ MINERAL, a été réaménagé en novembre 2015 comme indiqué dans le rapport RP-973/1100/01 et a fait l'objet d'une mission inspection dix mois plus tard en août 2016. Cette mission décrite dans le rapport présenté le 13 mars 2017, confirmait,

photographies géo-référencées et datées par GPS à l'appui, la bonne reprise de la végétation sur ce flat (Ce rapport est présenté en annexe 2).

Crique « ALUKU MINERAL »

Ce flat exploité durant une période d'un mois par l'artisan de Maripasoula, ALUKU MINERAL, sur une surface de 1 ha, a aussi fait l'objet des mêmes missions 2015 et 2016, évoquées plus haut.

La mission 2016 a confirmé la bonne reprise de la végétation. Une intervention sera toutefois nécessaire pour vider un baranque et enlever deux ou trois fûts vides oubliés en bordure de la piste d'accès.

Cette intervention sera effectuée durant la saison sèche 2017 et donnera lieu à des travaux « chirurgicaux » à la pelle mécanique afin de ne pas affecter les deux ans de reprise naturelle de la végétation sur ce petit chantier situé sur une petite crique encaissée et bordée de forêt intacte à fort pouvoir de régénération naturelle.

Crique BOUTEILLE

Le flat de la crique Bouteille, exploité par SOGEMI puis SMBV, a fait l'objet de plusieurs rapports concernant l'état des lieux, le suivi des travaux de réhabilitation, les réflexions sur la revégétalisation des chantiers alluvionnaires et un programme détaillé de revégétalisation présenté par SYMD-VERDAL-REFORESTAGE le 13 mars 2017 à la DEAL, sur la base des résultats de la revégétalisation obtenus en flat sur le site de Dieu Merci sur la base d'un retour d'expérience de 5 ans. (Rapport annuel 2016 p.7 et en annexe 3: travaux de restauration des anciens flats orpaillés, Jean Weigel, octobre 2016, Point de situation des travaux de réhabilitation et revégétalisation et de mise en sécurité sur le site de Yaou, Jean Weigel (11 et 13-01-2017, annexe 4), Programme de réhabilitation 2017-2020 du flat Bouteille -Yaou, SMYD- 13 mars 2017, annexe 5),

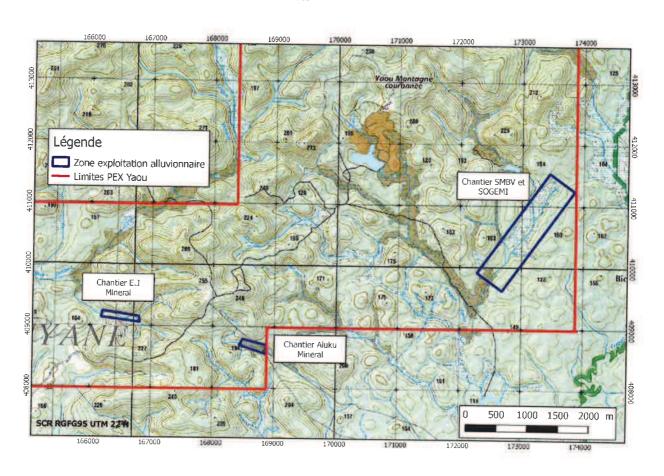
Au sujet des techniques de traitement proposées par SMYD pour le traitement du flat Bouteille, l'action de SMYD reste, en partie suspendue, à l'avis de l'ONF qui n'est pas encore définitif. En effet une réunion ONF/SMYD était prévue le 23 mars dans la foulée de la réunion SMYD/DEAL du 13 mars mais elle a été repoussée au 27 avril 2017 pour cause de grève générale. Cette réunion prévoyait, d'un commun accord, une visite sur site le 10 mai 2017 mais elle a été reportée par l'ONF à une date non précisée à ce jour (18/05/2017).

Toutefois, comme évoqué plus haut, il a été proposé à la DEAL lors de la réunion du 13 mars 2017, un ensemble de documents dans lequel figurait la méthodologie de réaménagement et le calendrier prévisionnel de travaux et de suivi précis du flat Bouteille pour les années 2017 à 2022.

Dans ce présent document de synthèse, SMYD établi un échéancier de remise en état des flats qui reprend le calendrier de remise en état du flat Bouteille établi début 2017, en y rajoutant les travaux de réaménagement qui doivent être entrepris sur le petit chantier d'ALUKU MINERAL.

Cet échéancier prévisionnel tient bien attendu compte des saisons équatoriales. Si le début de saison des pluies est propice aux plantations, seule la saison sèche permet de réaliser les travaux mécanisés de réaménagement des grandes surfaces de flat dans de bonnes conditions pour la sécurité des opérateurs, l'intégrité des engins de terrassement et la bonne manipulation et mise en forme des terrains.

Carte de situation des flats des sous-traitants



TRAVAUX A VENIR

Travaux flat Bouteille

Les travaux ont débuté en 2015 sur le flat Bouteille par le démontage des derniers carbets, l'enlèvements de pièces mécaniques et des épaves de véhicules, le rapatriement d'une pelle mécanique après l'échange de son moteur.

Les travaux se sont poursuivis en 2016 par le traitement d'environ 21% de la surface du flat dans sa partie aval et le reprofilage de la crique sur 300 mètres.

Début 2017, les travaux de reprofilage ont continué mais ont été interrompus par l'arrivée de la petite saison des pluies. Les travaux sont prévus de reprendre au mois d'août 2017.

Parallèlement, les opérations de préparation horticoles en pépinière se poursuivent depuis 2015 pour fournir assez de plants matures d'espèces d'arbres endogènes et nobles de flat, nécessaires au programme de revégétalisation volontaire entrepris par SMYD et VERDAL REFORESTAGE.

Travaux flat « ALUKU »

Il est prévu d'effectuer les travaux de reconnexion du baranque et de procéder à l'enlèvement des 2 ou 3 futs vides au mois de septembre 2017.

Travaux flat Maïs

La réhabilitation du flat de la crique Maïs était effective en novembre 2015 (RP-973/1100/01) et un contrôle de la reprise de la végétation a été réalisé en août 2016.

Une nouvelle mission de contrôle sera effectuée en septembre 2017, afin de confirmer ou infirmer la reprise de chantiers clandestins post réhabilitation, bien que cette opération relèverait plus de la compétence de l'ONF ou de la gendarmerie.

CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX ? PERIODE 2015-2020-

Chronogramme prévisionnel général de réaménagement et de suivi des flats travaillés par les sous-traitants de SMYD sur le PEX de YAOU.

Semi. Semi. Semi. Semi.	PROGRAMME PREV		INEL DE	RESTAURAT	ON DU FLAT BO	OUTEIL	IE. MAIS F	TALLIKI	PEX YAOTI	
Sem1 Sem2 Nov Déc Jany Féy Mars Sept Oct Nov Déc Jany Féy Mars Sept Oct Nov Déc Jany Féy Mars Sept Oct Dec Dec Jany Féy Mars Sept Oct Dec		2015	2016		2017	2018	2019 2020	021 2022	2023 2024 2025 20	8000 7000 900
FLAT CRIQ UE BOUTEILLE			Nov Déc	Jany Féy Mai	s Sept Oct Nov De					
				FLAT CRI	DUE BOUTEILLE					Section of the last
	Nettoyage					-				
(reprofilage)	Génie civil									
(reprofilage)			*							
(reprofilage)	Phase I: Génie civil (reprofilage)									
(reprofilage)				*						
10gique (plantation)	Phase II: Génie civil (reprofilage)				The second second					
rticole (entretien) rticole (entretien) rticole (entretien) FLAT CritQUE MAÏS FLAT CRIQUE ALUKU MINERAL FLAT CRIQUE ALUKU MINERAL * * * * * * * * * * * * *					*					
Tricole (entretien)	Phase III: Génie biologique (plantation)		1 1 1 1 1 1 1							
Tricole (entretien)					*	L				
Seldate (études)	Phase IVa: Suivi horticole (entretien)			1000						
FLAT CRIQUE MAÏS						*	H			
FLAT CRIQUE MAÏS Vaux ** FLAT CRIQUE MAÏS ** ** FLAT CRIQUE MAÏS ** ** FLAT CRIQUE MAÏS ** ** ** ** ** ** ** ** **	Phase Ivb:suivi écologique (études)									
FLAT CF.IQUE MAÏS Vaux * * * * FLAT CRIQUE MAÏS Vaux FLAT CRIQUE ALUKU MINERAL * * Aux						*			*	*
				FLAT	FIQUE MAÏS					
* * * *	Réaménagement									
# * * * * * * * * *		*								
# * * *	Inspection post travaux									
FLAT CRIQUE ALUKU MINERAL * * * * * * * * * *			*		*					
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *				LAT CRIQUE		AL		Ĭ,		The state of the s
* Xne/	Réaménagement									
* * Xne/		*			*					
*	Inspection post travaux									
*= note our samont			*			*				
	*= note ou rapport									

ANNEXES

ANNEXES

Annexe 1: Rapport RP-973/1100/01, Mine&Avenir, novembre 2015,

Annexe 2 : SMYD Mission d'inspection réhabilitation chantier crique Mais Août 2016,

Annexe 3: 161003_note restauration flats Verdal-Reforestage, octobre 2016,

Annexe 4 : Point de situation des travaux de réhabilitation /revégétalisation et mise en sécurité du site de Yaou, janvier 2017,

Annexe 5 : Programme de réhabilitation 2017-2020 du flat Bouteille -Yaou, SMYD- 13 mars 2017,

Annexe 6: Reforestage.ppt 13 mars 2017,

Annexe 7: Plantation mines. Ppt-JW-PGI-2016.

Réhabilitation des chantiers	alluvionnaires	sur le	PEX o	de YAO	U -	SMYD

Annexe 1: Rapport RP-973/1100/01, Mine&Avenir,

novembre 2015



REHABILITATION DES CHANTIERS E.J. MINERAL, ALUKU MINERAL ET SOGEMI

RAPPORT DE SUIVI DES TRAVAUX



SITE MINIER DE YAOU

Commune de MARIPASOULA

SOCIETE MINIERE DE YAOU - DORLIN

Réf.: RP-973/1100/01

NOVEMBRE 2015





Remire-Montjoly, le 26 Novembre 2015

RAPPORT D'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

Nos Réf. : R	P-973/1100/01
SITUATION:	Chantiers alluvionnaires E.J. MINERAL, ALUKU MINERAL e SOGEMI, site minier de Yaou, commune de MARIPASOULA
OBJET:	Suivi de réhabilitation des chantiers alluvionnaires ; notre devis réf. RP-973/1092/01 du 08/05/2015.
DEMANDEUR	M.Pierre GIBERT, Directeur Technique, SOCIETE MINIERE DE YAOU-DORLIN, Dégrad des Cannes, 97354 REMIRE-MONTJOLY.

Documents fournis:

- Néant.

Table des matières

1. LE SITE - PRINCIPE DE L'INTERVENTION	
2. RAPPEL RAPIDE DES PRINCIPES DES TRAVAUX DE RE	HARII ITATION
DES SITES ALLUVIONNAIRES	
3. CHANTIER E.J. MINERAL.	
4. CRIQUE BOUTEILLE - CHANTIER SOGEMI	13
5. CHANTIER ALUKU MINERAL	1-

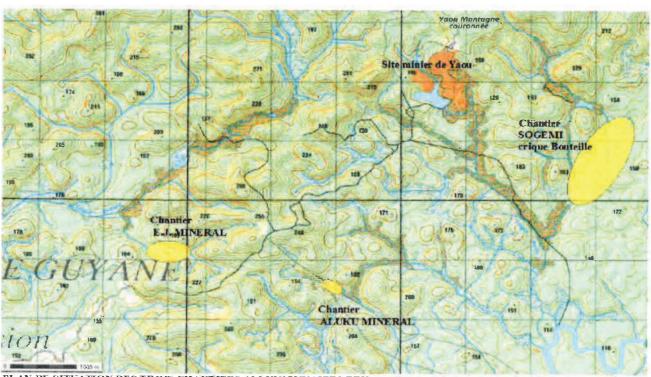


1. LE SITE - PRINCIPE DE L'INTERVENTION

Différents chantiers alluvionnaires autour du site minier primaire de Yaou nécessitent des travaux de réhabilitation et nous avons examiné les conditions de remise en état de ces sites puis réalisé le suivi, total ou partiel, des travaux de réhabilitation.

Cette démarche a ainsi concerné trois secteurs d'importances inégales avec :

- le chantier E.J. MINERAL, sur une crique affluente en rive droite de la crique Chaina, 5 km en aval et au Sud-Ouest du site minier de Yaou, avec une longue ur de 800 m environ ;
- le chantier de la crique Bouteille (travaux SOGEMI) situé à environ 2 km à l'Est du site minier de Yaou, qui a travaillé un large flat affluent de la rive gauche de la crique Yaou sur une longueur d'environ 1,6 km ;
- le chantier ALUKU MINERAL, localisé 4,5 km au Sud du site minier et de très faible extension (une centaine de mètres), qui a concerné une crique affluente de la rive droite de l'Inini très en aval du site.



PLAN DE SITUATION DES TROIS CHANTIERS ALLUVIONNAIRES REHABILITES OU EN COURS DE REHABILITATION

Nos interventions se sont déroulées du 24 au 26/09 et du 06 au 08/11/2015.

2. RAPPEL RAPIDE DES PRINCIPES DES TRAVAUX DE REHABILITATION DES SITES ALLUVIONNAIRES

Nous rappelons ici rapidement les principes généraux de remise en état et de réhabilitation d'un chantier alluvionnaire, qui vont consister dans la restauration d'une morphologie régulière aussi proche que possible de la morphologie naturelle initiale, dans élimination de tous points d'eau stagnante et barranque fermés, dans la restauration de la crique et dans la remise en place d'horizons organiques en surface du sol.

Les travaux seront d'une façon générale conduits de l'aval vers l'amont.

Purge des eaux des bassins existants

On réalise au préalable un reprofilage et un recalibrage de la crique en aval de la zone à réhabiliter sur quelques dizaines de mètres afin de permettre l'évacuation des eaux issues des barranques à dénoyer. Afin de **purger le barranque aval de ses eaux**, on réalise une brèche dans sa digue aval de façon à amorcer sa vidange avec un débit très modéré.

Remblaiement des bassins

Le remblaiement des barranques s'effectue avec les matériaux présents sur place, c'est à dire les levées de terre et digues en bordure des bassins, qui pourront être compléter dans les secteurs comportant du relief (chantier E.J. MINERAL) par des produits issus de la remise en état des pistes d'accès si les matériaux présents sur place se révèlent de volume insuffisant. On leur donne une pente très faible et régulière, sans dépression fermée.

D'une façon générale, aucune zone d'eau stagnante ne doit subsister sur le site.

L'état de surface des zones ainsi réhabilitées doit être scarifié avec une surface très irrégulière, permettant un piégeage aisé des feuilles et des graines amenées par voie aérienne.

Rétablissement du lit mineur de la crique

On ménage en partie centrale l'emplacement du futur lit mineur de la crique avec creusement d'un chenal évasé destiné à recevoir les alluvions prélevées dans les cônes graveleux issus du lavage du minerai ; ces matériaux sont remis en place au droit du lit de la crique à rétablir afin de se rapprocher du milieu naturel initial et d'éviter une forte turbidité lors de sa remise en eau. Le tracé de ce lit mineur doit être irrégulier en évitant une ligne droite mais en retenant plusieurs larges courbes qui pourront se trouver implantées judicieusement en fonction des disponibilités en matériaux sur les berges.

Rétablissement de la couverture de sol végétal

Les végétaux qui ont été stockés en andins au début du chantier en bordure de la crique à exploiter sont régalés en surface dans le lit majeur de la crique afin de faciliter la reprise de la végétation; les troncs d'arbres sont orientés perpendiculairement au sens d'écoulement de la crique.

Au droit du chantier E.J. MINERAL, l'absence de stockage des végétaux préalablement au chantier ne permet plus d'envisager une remise en état du sol végétal superficiel dans les règles, mais les terres destinées au remblaiement se trouvent souvent mélangées avec les éléments ligneux et permettront dans une certaine mesure de représenter un substrat pour la reprise de la végétation ; ces terres devront ainsi dans la mesure du possible être remises en place en surface des bassins.

Rétablissement de l'écoulement des eaux de la crique et remblaiement des canaux de dérivation

Ce rétablissement intervient de l'aval vers l'amont avec création d'un chenal d'exutoire en aval au delà des zones à réhabiliter et d'un chenal d'entonnement au delà vers l'amont sur quelques dizaines de mètres de façon à ce que les eaux circulent de façon convenable.

Les eaux du canal de dérivation peuvent alors être envoyées dans leur nouveau tracé de façon à rétablir leur circulation dans le lit mineur de la crique restaurée et on peut alors procéder à la condamnation du canal de dérivation.

L'ensemble des éléments examinés ci-dessus doit cependant être adapté à la réalité de chacun des sites à traiter en fonction de la géométrie et de la géologie des lieux, de la méthode de travail employée et de l'état dans lequel le site a été laissé à l'issue de l'exploitation.

3. CHANTIER E.J. MINERAL

Éléments généraux :

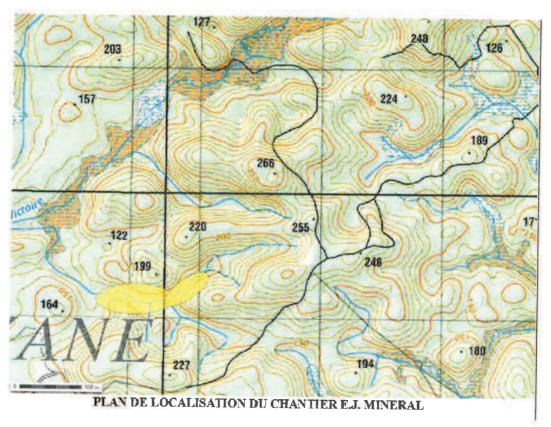
Le chantier, débuté en Octobre 2014, a consisté en l'exploitation de 6 barranques de faible superficie et dans l'ensemble étroite car localisées au droit d'un secteur resserré de la crique et qui de plus comportait déjà de petits barranques d'orpaillage clandestin.

Il s'est heurté à des difficultés techniques liées à une mauvaise gestion du chantier avec un état environnemental très médiocre lors de son abandon qui a rendu sa réhabilitation complexe.

Ce chantier E.J. MINERAL a déjà fait l'objet d'un rapport de notre part réf.RP-973/1092/031 du 11/05/2015 destiné à préciser les conditions de la réhabilitation alors que le chantier venait de s'achever mais un nouveau barranque a ensuite été ouvert en aval postérieurement à notre intervention de mai 2015.

La longueur de crique exploitée avoisine 800 m environ avec la mise en place de 6 barranques qui n'excèdent pas 20 à 35 m de largeur pour le plus grand ; les travaux comportent toutefois une lacune en partie centrale, plus étroite et non travaillée, où le chantier a été interrompu pour reprendre plus en aval.

Sur le tronçon amont, un canal de dérivation a été mis en place en rive gauche de la crique, creusé dans le pied de versant, mais le canal de dérivation occupe la rive gauche pour le chantier aval.



Les travaux de réhabilitation :

Le chantier, qui a débuté le vendredi 25/09, a été achevé le 14/10/2015 après avoir traité environ 4 ha.

Le chantier d'exploitation avait comporté différentes erreurs techniques avec surtout l'absence de décapage préalable des terres de couverture qui a handicapé la réhabilitation par suite d'un déficit de matériaux.

Le principe des travaux a consisté ici dans la restauration d'un écoulement en aval avec chenal recalibré, purge des barranques, remblaiement et reprofilage avec élimination de tout bassin d'eau fermé, creusement d'un canal central, mise en place de graviers et remise en place d'horizons superficiels organiques.

L'absence de tri de la végétation lors de l'exploitation, notamment des arbres, a conduit a un déficit de produits organiques mais les volumes restants, notamment sur la barranque aval mieux gérée, ont été régalés sur le site.

Le déficit en matériaux a été compensé par terrassement latéral sur les pieds de versant lors de la remise en état des pistes d'accès.

Il a donc en fait été réaliser deux chantiers de réhabilitation distincts successifs, l'un de 400m en amont et l'autre de 250m environ en aval, conduits en évitant de perturber la zone centrale, intacte mais noyée.

Le chantier a démarré depuis l'aval avec création ou le recalibrage d'un chenal destiné à créer un exutoire pour les eaux des barranques de l'exploitation et à représenter le tracé de la crique en phase définitive.

La végétalisation des zones dénoyées a débuté spontanément de façon immédiate et tous les îlots de végétation sur le site ont été conservés de façon à permettre un essaimage.

Il a été procédé à la remise en état des pistes d'accès parallèles la crique, qui ont été remblayées et retalutées, et à la condamnation des canaux qui ont été rebouchés.

Le lit majeur de la crique et les pieds de versant ont été remodelés avec une pente très faible dirigée vers la crique restaurée et recalibrée.

Pour la partie aval, le chantier d'exploitation avait été réalisé avec décapage des terres et stockage en bordures des barranques, cet aspect rendant ici la réhabilitation plus aisée qu'en amont où existait un déficit de matériaux pour le remblaiement des barranques.

Devant les difficultés pour obtenir une pente du profil en long suffisante pour le bon écoulement de la crique à l'extrémité aval de ce secteur, très encombré et dont les embâcles seront éliminées avec la saison des pluies, il a été procédé à la création d'une pièce d'eau ouverte et non stagnante nécessaire pour faire face au déficit en terres et éviter de creuser; ces zones d'élargissement de la crique également réalisées dans le secteur amont permet également à l'aquafaune installée dans les barranques un transit moins traumatisant vers la crique restaurée plus étroite.

En partie centrale, les travaux se sont limités, après purge des eaux qui



envahissaient le lit majeur, à recalibrer le lit vif de la crique et à éviter ses divagations. Ce secteur central, non travaillé récemment et dénoyé par les travaux sur le secteur aval, a montré une reprise active et rapide de la végétalisation dans les zones dénoyées.

En amont.

La mauvaise gestion des chantiers d'exploitation a conduit à un déficit en terres en partie compensé par la remise en état des pistes d'accès ; le déficit en graviers, consécutif à la faible épaisseur de la couche d'alluvions minéralisées, n'a permis de régaler celui-ci au droit de la crique restaurée qu'en partie amont du secteur, les écoulements permettant dans l'avenir de le répartir la fraction graveleuse plus en aval.

Le recalibrage de la crique a été poursuivi vers l'amont sur les deux criquots confluences sur quelques dizaines de mètres ainsi que sur le criquot affluent en rive droite.

Une petite venue d'eau en rive droite, issue manifestement d'une source localisée sur une faille du substratum rocheux et située au droit de la piste réaménagée, a vu ses écoulements aménagés jusqu'à la crique par un petit fossé ouvert orienté dans le sens de la pente.



Crique réinstallée, barranque remblayé et talus de faible pente scarifiés ; secteur aval.

Vue d'ensemble du secteur amont, prise vers l'aval, avec les andins ligneux mis en place.





Crique restaurée avec remise en place des alluvions graveleuses ; secteur amont.

Partie centrale du secteur amont, vue depuis le Nord avec réhabilitation d'un criquot affluent en rive gauche et remise en état de la piste d'accès.





Partie aval du secteur amont, avec la crique remise en place, les barranques remblayés et scarifiés en surface.



Secteur central, non remanié avec recalibrage de la crique et remise en état de la piste d'accès.

Secteur central, avec reprise immédiate de la végétation après dénoyage du site.





Fossé ouvert de collecte des écoulements d'une source du versant pour les accompagner jusqu'à la crique, secteur amont, rive droite. Secteur aval, vue d'ensemble depuis l'amont avec la crique recalibrée, remise en place des alluvions graveleuses et élargissement de la crique au fil de l'eau.





Secteur aval, piste d'accés en rive gauche remise en état.

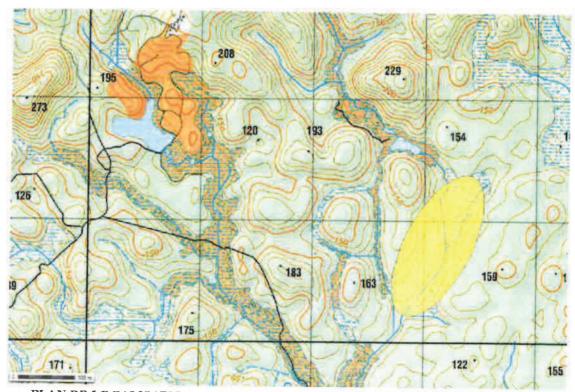
4. CRIQUE BOUTEILLE - CHANTIER SOGEMI

Éléments généraux :

Le chantier a concerné un large flat (environ 200m) avec encore parfois une petite activité clandestine ponctuelle et où les chantiers récents s'étendent sur environ 1,6 km.

Le site consiste en une succession d'anciens barranques en eau sur toute la longueur alternant avec des cônes graveleux issus du lavage des alluvions, répartis de façon irrégulière avec un important mélange des terres et cônes de graviers très sableux; il ne comporte que peu de terres de recouvrement avec surtout des accumulations de sédiments sableux lavés sur l'ensemble du site avec des reliefs très peu marqués sur la bordure de la crique, à l'inverse des autres chantiers examinés ici. Les travaux de réhabilitation concernent une surface de 32 ha environ mais apparaissent classiques et peu complexes a priori. Un canal de dérivation ancien existe sur chaque rive, et les eaux des chantiers récents ont été gérées dans les barranques anciennes sans création de canaux nouveaux.

Le chantier de réhabilitation a débuté le 17/10:2015 et se poursuivait lors de notre visite de la première quinzaine de Novembre, alors qu'environ 250 m de crique avaient alors été réhabilités, soit un rythme de 2 ha par semaine environ.



PLAN DE LOCALISATION DU CHANTIER SOGEMI - CRIQUE BOUTEILLE

Les travaux de réhabilitation :

Les travaux ont consisté tout d'abord dans le recalibrage et le reprofilage de la crique en aval du site sur environ 100 mètres, nécessités par la faible pente et de fortes stagnations liées à l'encombrement de la crique par la végétation, puis dans la purge des barranques aval ; de larges empochements ont été laissés dans la crique recalibrée pour ralentir le circuit de l'eau et de façon à donner l'espace vital nécessaire à l'aquafaune qui occupait les barranques jusqu'ici

Une crique affluente en rive droite a été raccordée au réseau hydrographique principal, et le canal de la rive droite a commencé à être condamné, celui de la rive gauche devant l'être dans l'avenir.

Tous les îlots de végétation subsistants sur le site, principalement au droit de zones stériles non exploitées, ont été conservés de façon à permettre un essaimage et la végétalisation des zones dénoyées a débuté spontanément de façon immédiate et devrait se remettre en place rapidement à partir des bordures et des îlots de végétation.

L'état de surface des zones réhabilitées a été scarifié avec une surface très irrégulière, permettant un piégeage aisé des feuilles et des graines amenées par voie aérienne.

Il n'y a ici cependant que peu de terre végétale ou de végétaux à récupérer en raison du caractère déjà exploité de longue date du site, avec seulement une végétation arbustive

En conclusion, le chantier peut se poursuivre ainsi, en prenant soin, outre le fait de continuer à conserver les îlots de végétation, à réaliser un tracé de la crique moins régulier et plus sinueux avec des élargissements locaux et de bien veiller à la condamnation du canal en rive gauche.



Allure du chenal de restauration de la crique en aval du site.



Vue d'ensemble du site en cours de réhabilitation depuis l'aval.

Reprise spontanée rapide la végétation au droit des zones dénoyées par le chantier de réhabilitation.





Ci-dessus et ci-contre : îlots de végétation conservés au milieu de la crique au droit des zones les moins perturbées par les travaux d'exploitation.









Allure de la crique restaurée par les travaux de réhabilitation; en haut, restauration d'un criquot affluent en rive droite.

5. CHANTIER ALUKU MINERAL

Éléments généraux :

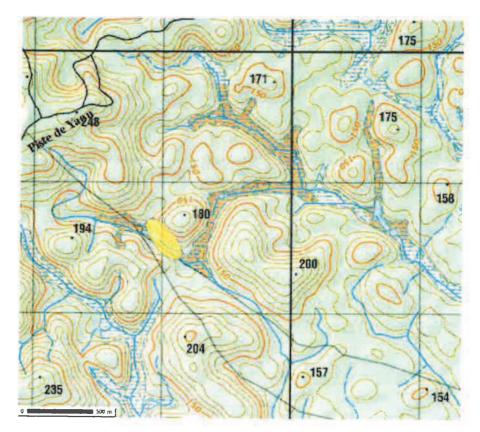
Ce chantier, qui ne s'est déroulé que sur une courte période, est intervenu sur une cirque large de 100 m environ déjà travaillée anciennement avec un canal de dérivation des eaux en rive gauche.

Le chantier comporte ainsi aujourd'hui :

- en partie amont, une zone plane en cours de végétalisation, qui occupe à peu près la moitié Ouest du lit majeur de la crique;
- en partie centrale, un barranque peu profond entre deux cônes d'alluvions sableuses lavées;
- et en aval un large barranque noyé, sans doute pour partie ancien.

Aucun travaux de remise en état du site n'est encore intervenu sur ce petit chantier.

L'ensemble s'étend sur environ 80m de large pour 120 m de longueur avec des zones orpaillées anciennement en amont et en aval, et n'excède pas ainsi une superficie de 1 ha environ.



PLAN DE LOCALISATION DU CHANTIER ALUKU MINERAL

On remarque la présence de 2 fûts vídes sur le chemin en bordure du chantier, avec un autre sur le chemin d'accès plus en amont qui devront être enlevés du site.

Principe des travaux :

On procédera ainsi :

- à l'ouverture de la barranque aval avec purge de ses eaux après profilage de la crique sur une dizaine de mêtres plus en aval ;
- au comblement de cette barranque à l'aide des terres stockées en monticules sur sa bordure amont;
- au régalage de la partie centrale, conduit simultanément avec le comblement de la barranque aval ; les cônes d'alluvions sableuses lavées seront étalées au droit du futur lit de la crique à restaurer ;
- à la restauration de la crique en partie centrale, avec des sinuosités , et à la mise en place des alluvions sableuses lavées dans ce chenal;
- au comblement du canal en rive gauche, avec renvoi des eaux dans la crique restaurée depuis l'amont.

La partie amont en cours de végétalisation sera laissée en l'état, avec seulement rétablissement de la crique en partie centrale.



Partie aval du site : barranque encore en eau, qui devra être purgée et comblée.

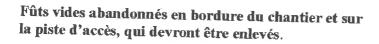


Partie centrale du chantier : cônes d'alluvions sableuses lavées par les travaux d'exploitation, qui devra être régalé dans la barranque en eau en aval.



Partie amont du site : zone plane en cours de revégétalisation, qui devra être laissée en l'état avec seulement restauration de la crique en partie centrale.







Le Géologue se tient à la disposition du demandeur pour toutes précisions complémentaires sur la présente étude.

Le Gérant

Pierre ROSTAN

DIFFUSION:

➤ SOCIETE MINIERE DE YAOU-DORLIN, M.M. D.TAMAGNO et P.GIBERT (3 exemplaires papier + pdf).

Réhabilitation des chantiers	alluvionnaires:	sur le	PEX de	YAOU -	SMYD.

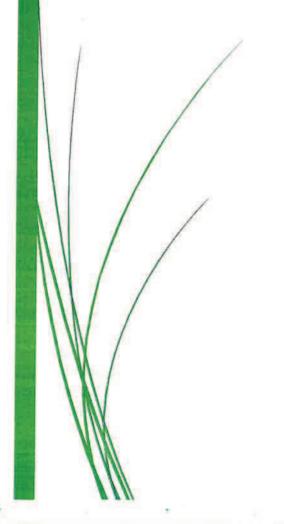
Annexe 2 : SMYD - Mission d'inspection réhabilitation

chantier crique Maïs - Août 2016



SMYD: Mission d'inspection réhabilitation chantier crique Maïs

AOUT 2016



Etat de la crique Maïs : Chantiers 8 mois après la réhabilitation des baranques, des bords de flat et du lit vif de la crique.2 août 2016



WGS 84 : 54 ° 0′ 24″ – 3° 41′ 38 » » Crique Maïs



WGS 84 : 54 ° 0′ 23.9″ – 3° 41′ 38 » » Crique Maïs

SMYO: MISSION D'INSPECTION BEHABILITATION CHANTIER TRIOUT MAR



WGS 84 : 54 ° 0' 23.9'' – 3° 41' 38,05 » » Crique Maïs



WGS 84 : 54 ° 0′ 23.89′′ – 3° 41′ 38,04 ″ Crique Maïs

SMVD: MISSION D'INSPECTION REHABILITATION CHANTIER CRIQUE MAIS



WSG 84 54° 0′ 23.98′′ – 3° 41′ 38.046 ″ Crique Maïs

Réhabilitation	des	chantiers	alluvionnaire	s sur	le PEX	de	YAOU -	SMYD.

Annexe 3: 161003_note restauration flats Verdal-

Reforestage – octobre 2016



04/10/2016



Travaux de restauration des anciens flats orpaillés.

Verdal Reforestage –Auplata

Octobre 2016



NOTE SUR LE REAMENAGEMENT DES « CRIQUES ET FLATS ORPAILLES »

TABLE DES MATIERES

1)	ntroduction	4
	Rappel sur les grandes caractéristiques des bas-fonds dans les zones de terres fermes en Guyane (Verdal reforestage):	
III°)	Principes de réhabilitation effectuées de manière synchrone à l'avancement du chantier d'exploitation aurifère en zones alluviales (Verdal reforestage):	6
l∨°)	Actions de génie écologique pour la restauration de la flore forestière (Verdal reforestage):	8
∨°)	Préconisations pour le rétablissement hydrographique des cours d'eau(Verdal reforestage):	3
VII a	application aux opérations de restauration d'anciens chantiers alluvionnaires au titre de mesures compensatoires (Auplata)10	6

1) INTRODUCTION

Après avoir rappelé brièvement les grandes caractéristiques écologiques des zones basses, nous décrirons comment s'opèrent les travaux de réhabilitation avec manipulations des volumes remaniés. Puis nous indiquerons des préconisations pour le rétablissement hydraulique de la crique, principal « moteur écologique » de restauration de la fertilité et du rétablissement de la végétation de ces zones temporairement inondées.

Les surfaces ouvertes étant de grande ampleur, sur un milieu assez spécifique et très différent des bas de versants limitrophes, il y a lieu d'envisager des actions de génie écologique pour la restauration du milieu forestier, afin d'orienter et d'accélérer significativement cette reconquête arborée.

2) Rappel sur les grandes caracteristiques des bas-fonds dans les zones de terres fermes en Guyane (*Verdal reforestage*):

Les flats exploités dans les terrains précambriens du plateau des Guyanes, sont des zones basses de largeur assez réduite (autour de 50 à 200 m), au sein desquelles les matériaux de colluvionnement se sont retrouvés en mélange avec des dépôts alluvionnaires. Leur dynamique est liée aux épisodes pluviométriques particulièrement intenses, avec des nappes d'inondation temporaire qui peuvent facilement atteindre 1 à 2 m (voire plus) vers l'amont des bassins versants.

Les nappes de graviers aurifères se retrouvent à un niveau pédo-géologique très différencié des horizons pédologiques supérieurs. En effet, la ressource aurifère alluviale est concentrée au sein de couches de graviers quartzeux, qui sont d'épaisseurs relativement faibles (entre 0,3 à 1 m), et qui sont le résultat d'une érosion torrentielle importante des massifs environnants, à l'époque tertiaire.

Les processus pédologiques ont ensuite repris, sous climax forestier, avec des turn-over de matière organique qui évoluent lentement au fil des siècles. Les sols de bas-fonds se sont alors formés comprenant une forte proportion d'argiles et de colloïdes (forme minéralogique de la matière organique décomposée) qui confèrent aux bas-fonds une relative bonne richesse chimique, en comparaison des reliefs.

A noter, que le caractère hydromorphe des bas-fonds, provient généralement du « bed rock », qui est un horizon sous-jacent des lits de graviers, constitué d'un plancher de kaolin très dense, sans macroporosité, dans lequel il n'y a quasiment aucun drainage vertical. Cet horizon bloque la lame d'eau, qui s'accumule au-dessus dans le sol puis en inondation au-dessus du sol, avec un écoulement latéral et vers l'aval, lorsqu'il y a une certaine pente.

La stratification pédologique des bas-fonds, se résume donc de la surface vers la profondeur :

- a) l'horizon strictement humifère (qui comprend 80 % des racines des arbres), de coloration brun foncé à brun noir
- .b) l'accumulation alluviale d'argiles et d'autres matériaux de colluvionnement, de coloration brun à jaune brun
- .c) un horizon bariolé à taches de décoloration liées aux fluctuations de nappes, avec induration ponctuelle des oxydes de fer
- .d) les sables et graviers de quartz qui ont piégé les paillettes aurifères
- .e) le « bed rock » de kaolinite pure + ou mélangé avec des sables fins, et qui est le niveau de contrôle de la nappe d'eau

Cet ensemble présente une épaisseur totale, généralement comprise entre 1 et 5 m (voire plus) selon les caractéristiques géologiques et géomorphologiques environnantes.

III°) PRINCIPES DE REHABILITATION EFFECTUEES DE MANIERE SYNCHRONE A L'AVANCEMENT DU CHANTIER D'EXPLOITATION AURIFERE EN ZONES ALLUVIALES (VERDAL REFORESTAGE):

L'exploitation aurifère alluviale exige la découverte totale de tout ce qui est plus haut que l'horizon minéralisé. Dans la pratique, ces chantiers sont réalisés avec des pelles mécaniques moyennes (22 à 35 tonnes) parfois à l'aide d'un bouteur tout au début du chantier pour abattre les arbres, les repousser en andains, et, ensuite tout à la fin pour régaler les volumes remaniés.

La stratification verticale de l'écosystème initial, les différentes manipulations pour arriver à la ressource, engendrent ainsi les néo-faciès suivants :

- En bordure de flats, de gros andains de troncs, branches avec une partie de l'horizon humifères (a). Ces andains constituent alors des obstacles pour leur franchissement pour toute la faune non aérienne, avec des amoncellements sur 6 à 10 m de haut, selon la quantité de bois arrachés à la largeur du bas-fond exploité.
- La crique est ensuite dérivée sur les côtés, afin de ne pas traverser la zone en exploitation. Des ouvertures sont temporairement réalisées pour alimenter les bassins, puis elles sont refermées, afin que toute l'eau utilisée, en permanence de l'activité, puisse circuler en bassin fermé, sans pollution de fines vers le cours d'eau et de toutes les zones alluviales situées plus à l'aval de l'exploitation.
- Les bassins d'exploitation ou baranques sont alors totalement repris par les pelles mécaniques, avec manipulation de tous les volumes de matériaux jusqu'au « bed rock » (e). L'exploitation est menée en comblant la baranque exploitée antérieurement (n-1) avec les matériaux de la baranque en cours d'exploitation (n). Toutes les couches sus-jacantes des graviers (a en partie, b, c) sont mis en remblais dans la baranque précédente, en vue de l'exploitation du bassin suivant.

- Ensuite pendant toute la durée de l'exploitation d'une baranque (4 à 8 semaines selon la surface), les graviers sont prélevés, lavés sur place, et cela aboutit à un dépôt de graviers de forme assez circulaire et légèrement conique. Selon la richesse en éléments aurifères et selon l'équipement de l'exploitation, une partie des éléments lixiviés les plus fins est également reprise par une deuxième pompe pour un traitement secondaire, qui s'effectue alors en haut du cône de la baranque précédente.
- Enfin à l'issue de l'exploitation aurifère, les pelles mécaniques ou le bouteur effectuent, dans le meilleur des cas, un nivellement grossier des différents compartiments, pour restituer une topographie la plus plane possible, avec comblement de la zone en eau. Mais avec les différentes manipulations de matériaux (avec des pertes forcément, des tassements et des profilages à des niveaux ponctuellement supérieurs à l'état initial, il y a une partie de la baranque qui ne pourra plus être comblée et qui restera en eau. Le canal de dérivation du cours d'eau est ensuite normalement supprimé, afin de pouvoir circuler en sinusoïde au sein du flat « réhabilité ».

Ces différents compartiments présentent, ainsi, à l'issue de l'exploitation, une juxtaposition spatiale des divers matériaux : ce qui initialement était en imbrication verticale, avec un fonctionnement écologique façonnés puis entretenus par la végétation forestière, est devenu une ségrégation, avec des compartiments disjoints les uns des autres, sans vecteurs immédiats de relation écologique.

Au final, l'exploitation initiale du milieu forestier dûment façonnés par des dizaines de milliers d'années de processus pédo-écologiques, aboutit à des compartiments de nature totalement différente les uns des autres et qui se résument en : des petites mares aquatiques quasi-temporaires, des plages de graviers qui se rapprochent de régosols désertiques, des zones de remblais mélangés (un peu d'humifère, de l'argiles, des indurations ferrugineuses, quelques graviers) et qui sont relativement compactés en surface à cause du travail des engins lourds, un cours d'eau repositionné et recalibré artificiellement, des tas de matières ligneuses de gros diamètre enchevêtrée.

La matière organique « noble », c'est à dire, les branches fines, les feuilles, les racines, les colloïdes, la pédofaune et pédoflore est en grande partie perdue au cours des premiers travaux de terrassement. Pour être préservée il serait nécessaire d'utiliser d'autres outils et processus technologiques, dont le broyage et des mises en andains spécifiques, manipulations qui requièrent de disposer sur les chantiers de broyeurs à végétaux et de moyens de transport.

IV°) ACTIONS DE GENIE ECOLOGIQUE POUR LA RESTAURATION DE LA FLORE FORESTIERE (VERDAL REFORESTAGE):

Les différentes actions à mettre en œuvre après exploitation aurifère sont déjà bien décrites dans la note établie par l'Office National des Forêts en mai 2005, intitulée « Cahier des Charges pour la réhabilitation des sites miniers alluvionnaires ».

D'autre part, les Entreprises qui exploitent l'or alluvionnaire ont des modes opératoires assez simples mais bien établis, dont il faut tenir compte pour imposer des charges de réhabilitation, compatibles techniquement et supportables économiquement, avec :

- le matériel présent.
- les saisons sèches propices aux travaux du sol,
- les saisons des pluies pendant lesquelles les travaux de restauration biologique doivent être menés.

Le terme de réhabilitation est généralement utilisé dans la profession minière, pour ce qui concerne uniquement les travaux de génie civil, liés à la remise en état des terrains, avec des profilages réguliers, et dans le cas des basfonds, le plus à plat possible. Les actions de revégétalisation sont distinctes des travaux de terrassement mais elles nécessitent des transferts de terres

AUPLATA S.A., VERDAL REFORESTAGE S.A.S. 04/10/2016 Travaux de restauration des anciens flats orpaillés

humifères, préalables indispensables pour réussir l'implantation de végétaux sur des milieux fortement déstructurés. Le terme de restauration écologique, englobe, quant à lui, l'ensemble des travaux à mettre en œuvre, soit la réhabilitation + la revégétalisation.

Outre les pelles mécaniques, il y aura lieu de pouvoir mobiliser des engins supplémentaires, non requis dans l'exploitation aurifère alluviale, à savoir tombereau (dumper) pour de courtes périodes en saison sèche, mais également il y aurait lieu de disposer d'une pelle de petite capacité (8 ou 13 tonnes) équipée d'un broyeur à végétaux, en plus des godets de fouille et de curage.

Une fois les nivellements de réhabilitation opérés, les actions à mettre en œuvre pour amorcer la recolonisation biologique et forestière des bas-fonds exploités, comprendront les points suivants :

IV.1°) TRAVAUX DE GENIE CIVIL POUR LE SOL 🦸

, a) Dans le compartiment des argiles remaniés :

- une **décompaction** du sol, surtout lorsque les nivellements auront été effectués au bouteur, mais qui devrait également être envisagée après le passage des pelles mécaniques. Cette décompaction sera faite avec les dents du godet de fouille, si l'on ne dispose pas d'autres engins, mais elle serait mieux faite avec le passage d'un outil scarificateur (herse lourde derrière un bouteur, ou, derrière un tracteur mais il n'y en a généralement pas sur les sites miniers).
- des fouilles du sol remblayé, pour obtenir des **fosses remaniées**, avec le remblai en place. Elles seront profilées avec une légère surélévation centrale, de manière à installer des jeunes plants au-dessus des niveaux d'inondation potentielle.

Nota: Ces remblais mélangés (en provenance des couches sus-jacentes des graviers aurifères) comprennent encore une assez bonne proportion de matériaux pédologiques à potentialité agronomique. Il est par contre impératif pour y réussir des plantations de foisonner le sol, afin de créer artificiellement une macroporosité. En effet, les différents essais de plantation entrepris par VERDAL—Referentage S.A. montrent que les comportements de plants sur sol foisonnés sont incomparablement meilleurs que sur sols en place (à fortiori sur remblais compactés en surface), et ce quelque soit la richesse chimique initiale.

- les **andains de bois morts** seront **démantelés**, avec reprise de tous les troncs et grosses branches qui seront étalés à même le sol, en recherchant le plus de contact avec le sol (découpe à la tronçonneuse en tronçons assez rectilignes, légère ouverture du sol au godet et pression des bois par le dessus). La répartition de cette matière ligneuse sera faite selon des lignes isohypses, lorsque la topographie sera en légère pente. Dans la mesure du possible, ces alignements de bois seront disposés sur l'ensemble des zones remblayées.

Nota: Sur Yaou, nous avons sporadiquement procédé à l'enfouissement partiel de troncs. Cela nous a permis d'observer, les effets indéniables d'aide à la restauration écologique, avec le piégeage de fines à l'amont, l'apparition de flore (fougères notamment) toujours à l'amont, la réactivation d'une vie pédo-biologique (insectes, dont termites, vers de terre ···) indéniablement supérieur aux remblais adjacents, pour les conditions d'humidité, de dégradation des bois et de macroporosité que génère les processus de micro-niches écologiques.

.b) Dans le compartiment des cônes de graviers :

- des **apports de terres humifèr**es, sous forme de gros volume unitaire (> 2 ou 3 m³), dans des fosses préalablement ouvertes à la pelle mécanique, dont les déblais auront été déposés vers l'aval sous forme de demi-lune. Ces transferts ne peuvent se faire qu'avec des camions, dès lors que la largeur des flats est supérieure à 50 m, et donc <u>uniquement en saison sèche</u>. Les terres humifères seront prélevées à l'emplacement des andains démantelés.

AUPLATA S.A., VERDAL REFORESTAGE S.A.S. 04/10/2016 Travaux de restauration des anciens flats orpaillés

Nota: Sur le site de Dieu Merci, VERDAL—Referentage a entrepris des plantations sur cônes de graviers avec des très bons résultats après transferts de terre humifères. Les résultats de croissance sont d'autant plus importants que les volumes de terres humifères apportées sont importantes. Ces procédés permettent de traiter toute la surface intérieure des plages de graviers, tandis que le pourtour peut être laissé à la recolonisation arborée spontanée, puisque c'est sur les zones de contacts entre les compartiments que l'on observe le plus de reprise naturelle, mais après généralement une bonne dizaine d'années seulement.

Le travail du sol est un prérequis pour réussir une restauration écologique après exploitation minière. Ces opérations nécessitent des capacités de transport de matériaux et décompaction, pour lesquels, dans le contexte de « l'alluvionnaire » deux problèmes techniques se posent :

- 1. les sols ne sont pas portants sauf en saison sèche,
- 2. l'opérateur ne dispose pas de tombereau.

Il est donc opportun d'acquérir du matériel spécifique pour les opérations de restauration – distinct de l'exploitation *stricto sensu*, tout en recherchant un engin polyvalent, qui puisse être également utile pour des tâches connexes.

Dans ce cas, un <u>tracteur à chenilles serait utile</u>, sur lequel on peut mettre des outils tractés pour le travail du sol, une grosse remorque basculante et d'autres équipements comme des lames niveleuses, broyeur de végétaux ou groupe électrogène (sur la prise de force). L'offre technique de tracteur à chenille s'est renforcée ces dernières années pour remédier aux problèmes de tassement de sols agricoles.

IV.2°) TRAVAUX BIOLOGIQUES 💰

Les opérations de revégétalisation sont prescrites sur une portion de 25 à 30 % de la surface utilisée, dans le cahier des charges de l'ONF de 2005 pour les AEX. Cette revégétalisation s'effectuera par la plantation d'espèces forestières adaptées aux conditions potentielles d'hydromorphie et pour des espèces qui sont héliophiles.

Sont ainsi adaptés pour leur caractère écologique et pour leur facilité de culture en pépinière + reprise après plantation :

- o le Moutouchi (Pterocarpus officinalis),
- o le Yayamadou (Virola surinamensis),
- o le Manil (Symphonia globulifera),
- o le Cacao rivière (Pachira aquatica),
- o plusieurs Bois encens dont Protium opacum,
- o plusieurs Pois sucré dont Inga disticha,
- o le Caraïpa (Caraïpa guianensis),
- o le Wapa rivière (Eperua rubiginosa),
- o le Watampana Macrolobium bifolium,
- o ou des arbres plus petits comme
- o Mahurea palustris
- o 0U
- o Tabebuia insignis.

Outre des espèces inféodées aux bas-fonds, des espèces pionnières sont également très fortement conseillées, telles que:

- o Parinari campestris,
- o plusieurs Dodomissinga *Parkia nitida* ou *P. velutina*, *Maproumea guianensis*,
- o le Mombin blanc *Tapirira guianensis*, cette dernière espèce donnant les meilleurs résultats de croissance en terrain difficile et elle est très attractive pour la faune à cause de ses fruits.

Bien d'autres espèces forestières peuvent également être envisagées, mais le référentiel horticole n'existe pas en Guyane. Enfin, il est indispensable de réintroduire les palmiers qui sont dans tous les bas-fonds principalement le palmier bâche (*Mauritia flexuosa*), dont la production de biomasse est spectaculaire, et l'inévitable Wassaî (*Euterpe oleracea*), même si aux premiers stades post-plantation les plants souffrent un peu.

En dehors de ces plantations « nobles » la recolonisation par des végétaux herbacés, arbustifs se fait assez spontanément, avec des réponses d'autant plus rapides que les terrains remis en état sont riches. Il sera par contre impératif de pouvoir assurer des travaux d'entretien des arbres et palmiers plantés pendant leurs premières années, notamment pour contrôler les espèces spontanément invasives.

V°) PRECONISATIONS POUR LE RETABLISSEMENT HYDROGRAPHIQUE DES COURS D'EAU (*VERDAL REFORESTAGE*):

Les petits cours d'eau, appelés criques en Guyane, qui parcourent les basfonds présentent les caractéristiques hydrographiques principales suivantes :

- ces cours d'eau sont entièrement à l'ombre de la strate forestière.
- le lit mineur est de largeur réduite (1 à 2 m) dans la partie amont des bassins versants.
- le lit majeur occupe la totalité du flat, mais n'est que très temporairement actif.
- l'écoulement est de type fluvial tout au long de l'année, mais devient torrentiel lorsque les épisodes pluviométriques sont intenses et dépassent un certain seuil (autour de 30 mm/h).

AUPLATA S.A., VERDAL REFORESTAGE S.A.S. 04/10/2016 Travaux de restauration des anciens flats orpaillés

- les temps de réponse de formation des crues est très court, au cœur de la saison des pluies, comme les sols sont déjà très humides voire engorgés sur une bonne partie du bassin versant.
- la morphologie du cours d'eau est une suite ininterrompue de méandres, au sein desquels des petites bassines d'eau plus profondes permettent à des espèces aquatiques de vivre, entre des parties à flux laminaire.
- l'écoulement est régulièrement fractionné par les racines des arbres ainsi que des bois morts en fond de lit et sur les côtés ce qui autorise une certaine oxygénation du milieu.

Vue la déstructuration du milieu initial, il est inenvisageable de prétendre à la restauration du cours d'eau pour aboutir à un résultat qui serait proche de la crique d'avant l'exploitation aurifère.

Cependant, la restauration hydrographique du cours d'eau comporte des travaux, principalement de génie civil, indispensables pour au moins amorcer et favoriser la dynamique hydro-écologique du site. Ces travaux, à réaliser principalement à la pelle mécanique, comprendront :

→ LA REMEANDRISATION &

Le cours de la crique sera reconstitué de manière à présenter le plus de longueur totale, avec une sinuosité permanente et continue, sans tronçon linéaire. Le cahier des charges de l'ONF préconise une longueur droite maximum de 50 m.

La recréation de méandres est indispensable pour donner le plus de distribution spatiale en bord de cours d'eau de toutes les matières organiques transportées et des propagules, avec des dépôts différentiels selon la courbure des rives et des zones en eau connexes.

> LA MISE EN CONNEXION DE TOUTES LES ZONES EN EAU

Nous préconisons la remise en connexion de toutes les zones en eau, c'est à dire la partie des baranques qui ne pourront pas être remblayées.

La création du raccordement de toutes les zones en eau est fondamentale pour l'oxygénation de l'eau, la continuité hydrobiologique de ce néo-faciès de zones humides, qui n'existaient pas antérieurement. Il est démontré qu'une véritable faune piscicole, aquatique et aviaire de zones humides colonise spontanément ces mares d'origine artificielle et apporte une nouvelle biodiversité post-exploitation.

→ LE CONTROLE ANTI-ENFONCEMENT DU LIT MINEUR ET SON COROLLAIRE FAVORISER L'EXPANSION LATERALES DES CRUES :

Sur des profils en long et en travers recalibrés artificiellement dans des matériaux pédo-géologiques bruts, le cours d'eau aura tendance à s'enfoncer et à créer des zones d'érosion latérale. En conséquence, nous préconisons la réalisation de seuils de stabilisation du lit, et ce au moyen très simple de troncs de bon diamètre (0,3 à 0,6 m), qui seront positionnés en travers du lit, ou en biais, avec un certain enfoncement dans le lit et une partie du tronc en aérien. Cette opération permet également d'assurer une réoxygénation du flux.

→ LE TRAITEMENT DES BERGES EN BANQUETTES A PENTE DOUCE ET A PROFII NON REGULIER :

Les berges seront, enfin, profilées avec la pente la plus douce possible. Ce profilage est nécessaire afin que les banquettes riveraines servent le plus possible aux expansions de crues et permettent le dépôt des matières et des graines transportées par les crues. Ces zones, non

AUPLATA S.A., VERDAL REFORESTAGE S.A.S. 04/10/2016 Travaux de restauration des anciens flats orpaillés

replantées, sont spontanément colonisées par des herbacées, qui apportent, tout comme les zones en eau libre, une néo-biodiversité dont profite la faune herbivore.

VII APPLICATION AUX OPERATIONS DE RESTAURATION D'ANCIENS CHANTIERS ALLUVIONNAIRES AU TITRE DE MESURES COMPENSATOIRES (*AUPLATA-SMYD*)

La méthodologie décrite précédemment sera largement reprise lors des travaux de restauration des travaux anciens.

Quelques spécificités demeurent toutefois.

Les travaux nécessiteront un repérage photographique pour organiser les travaux. En effet il est indispensable d'avoir une vue d'ensemble de la zone à restaurer pour bien étudier les chemins d'accès aux engins afin qu'ils ne s'embourbent pas. Ces zones mixtes, composées d'une succession de baranques en eau, de dames, pistes et cônes de graviers, cachés par la végétation établie, sont très piégeuses pour les engins qui devront avancer très lentement pour travailler en toute sécurité. L'emploi d'un bull est guère envisageable sauf ponctuellement en régalage de gravier.

Suivant l'ancienneté des travaux, la présence d'une végétation plus ou moins abondante et continue avec la faune associée implique que les opérations de restauration doivent impérativement épargner ces blocs de végétation déjà bien installés.

L'existence de "trous d'eau" non communiquant avec la crique.

Si les trous d'eau sont situés près de la crique reconstituée, alors on peut envisager de les mettre en communication avec le cours d'eau afin de diminuer les surfaces d'eau stagnantes.

Dans le cas des trous trop éloignés, s'il existe en bordure de ces trous des cônes de gravier, les trous seront partiellement comblés par rippage des graviers au fond du trou.

Il se peut que la crique soit, sur des portions, complètement absente, l'écoulement des eaux étant alors souterrain. On procédera donc à la création d'un lit de crique où l'eau pourra s'écouler en surface libre.

AUPLATA S.A., VERDAL REFORESTAGE S.A.S. 04/10/2016 Travaux de restauration des anciens flats orpailles

Si le travail est mené de façon respectueuse de la fore déjà installée, il n'y aura pas lieu de replanter sauf peut-être réintroduire des espèces plus attractives comme par exemple le palmier bâche et le palmier Wassaï.

Réhabilitation des chantiers	alluvionnaires sur l	le PEX de	YAOU - SMYD.
------------------------------	----------------------	-----------	--------------

Annexe 4 : Point de situation des travaux de réhabilitation /revégétalisation et mise en sécurité du site de Yaou, janvier 2017 -



06/01/2017 SMYD



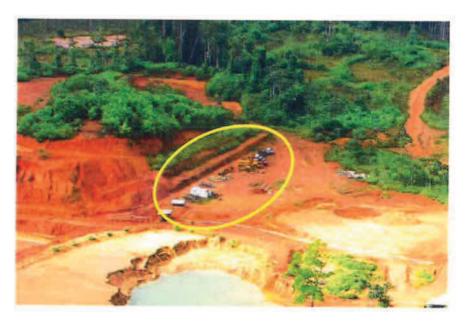
Point des travaux de SMYD de réhabilitation et mise en sécurité du site de Yaou Janvier 2017.

Sommaire

Traitement des ferrailles :	
Démontage de l'usine, mise en sécurité	
Mise en sécurité des éléments de l'usine	
Réhabilitation du flat de la crique Bouteille	
Prévisionnel des travaux de réhabilitation alluvionnaire pour 2017	5
Restructuration de la base vie, destruction des carbets devenus insalubres	



Traitement des ferrailles :



Parc à ferraille le 30-12-2012



Parc à ferraille le 16-12-2016

Réduction du volume des ferrailles, réemploi des conteneurs pour stocker le matériel électrique de l'ancienne usine de gravimétrie. Le 4 x 4 et la remorque sont en attente d'enlèvement par leurs acquéreurs.

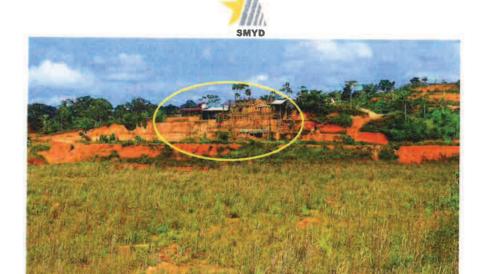


Résorption du parc à ferraille, démontage de l'usine, 16-12-2016

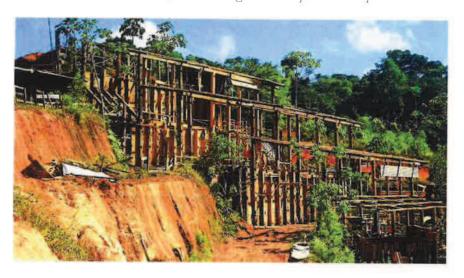
Démontage de l'usine, mise en sécurité



Vue de l'usine de Yaou en 2014, à la fermeture provisoire du site



Usine démontée 16-12-2016, noter la revégétalisation spontanée des parcs à résidus



Usine novembre 2016

La superstructure en bois va aussi être démontée. Ces bois, imputrescibles, seront valorisés en aménagement végétal (clayonnages), en bois d'œuvre pour les nouvelles installations et aussi avec quelques tôles auprès de la population de Maripasoula pour réaliser des abris

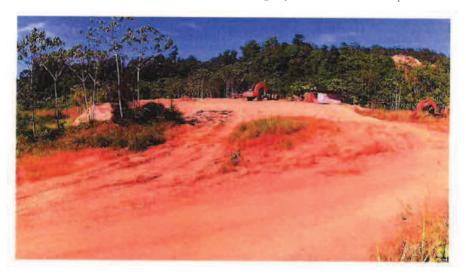
Janvier 2017: Point de situation des travaux de réhabilitation — revégétalisation et mise en sécurité du site de Yaou



Mise en sécurité des éléments de l'usine



Vue du nouveau parc à ferraille usine, conteneurs regroupant le matériel électrique de l'usine



Nouveau parc ferraille usine, conteneurs matériel électrique usine

Afin d'éviter les vols, détériorations et exposition aux éléments et insectes, le matériel électrique de l'usine (armoires électriques, moteurs, éclairage, etc.) a été mis en conteneur.

Janvier 2017: Point de situation des travaux de réhabilitation – revégétalisation et mise en sécurité du site de Yaou



Réhabilitation du flat de la crique Bouteille (Dit « Sogemi »)

Par accord lors de la rupture du contrat qui liait SMYD à Sogemi sur ce flat, la remise en état du flat incombe à SMYD.

Au 8 janvier 2017, il a été réalisé une réhabilitation de 20% du flat malgré une panne de bull de 3 semaines soit 1 mois et une semaine de travaux intensifs du 16-10-2016 au 16-12-2016. A la vue du travail effectué, SMYD réfléchit à comment combler et/ou mettre en communication les anciens trous d'eau sans détruire la végétation spontanément établie. Cela passe par un repérage aérien du passage des engins et des opérations de ré-agréage plus ciblées. Moyens mis en œuvre : une pelle et un bull. Une mission Verdal *Reforetage* est prévue en janvier sur ce flat et une reconnaissance photographique jeudi 12 janvier 2017.



Flat crique Bouteille le 16-10-2016



Flat orique Bouteille le 16-12-2016

Janvier 2017: Point de situation des travaux de réhabilitation — revégétalisation et mise en sécurité du site de Yaou



Prévisionnel des travaux de réhabilitation alluvionnaire pour 2017

- 1. Janvier mars 2017: Acquisition d'ortho-photographies
- 2. <u>Petit été de mars</u>: Poursuite des travaux de terrassement, premières plantations par Verdal *Reforestage*.
- 3. Grande saison des pluies : stand by
- 4. **Septembre décembre 2017** : travaux de terrassement et de replantation par Verdal *Reforestage*.

Restructuration de la base vie, destruction des carbets devenus insalubres

SMYD restructure sa base vie avec une remise à niveau du réfectoire, aménagement des nouveaux carbets et destruction des anciens carbets devenus insalubres. Les bâches et plastiques sont évacués en décharge (Maripasoula), les planches sont triées et réemployées.



Destruction des carbets devenus insalubres

Janvier 2017: Point de situation des travaux de réhabilitation – revégétalisation et mise en sécurité du site de Yaou



Destruction des carbets devenus insalubres



Nouveaux carbets aménagés (eau, électricité, sauitaires)

Réhabilitation des chantiers	alluvionnaires sur	le PEX de	YAOU - SMYD.
------------------------------	--------------------	-----------	--------------

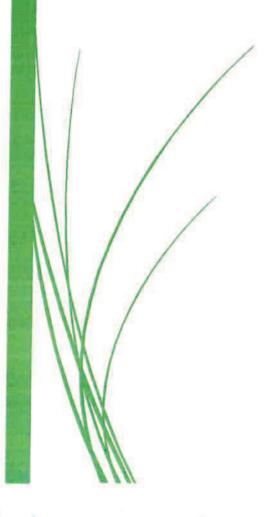
Annexe 5 : Programme de réhabilitation 2017-2020 du flat Bouteille – Mine de Yaou, SMYD, Réunion DEAL du 13 mars 2017



13/03/2017

Programme de réhabilitation 2017 du flat Bouteille - Mine d'or de Yaou, Société Minière Yaou Dorlin





Pierre GIBERT

VERDAL-Reforestage S.A.S.

13 mars 2017

Table des matières

- en date du 12 janvier 2017 (début des travaux) vue verticale
- en date du 21 février 2017 (mi-phase I des travaux) vue par hélicoptère
- 3. Etat de la production en pépinière à destination de flat Bouteille
- 4. . Rapport VERDAL Reforestage du 04 octobre 2016
- 5. Dossier photographique sur des plantations en contexte de flat à Dieu Merci
- 6. Power point travaux Verdal Reforestage

1

)

Programme de réhabilitation 2017 du flat Bouteille - Mine d'or de Yaou, Société Minière Yaou Dorlin

Programme de réhabilitation 2017 du flat Bouteille - Mine d'or de Yaou

La S.M.Y.D. du groupe AUPLATA a engagé la réhabilitation du flat Bouteille, qui sera effectuée en 2017 selon le programme (détail et planning) ci-dessous défini. Ce flat (17 ha) a été exploité de mi-2011 à fin 2013 par deux entreprises sous-traitantes de S.M.Y.D.

La société **VERDAL-** *Régretage* intervient comme maître d'œuvre de cette opération de génie écologique et avait au préalable définit les grandes lignes de cette conception dans une note établie le 15 septembre 2016.

Les objectifs de réhabilitation sont les suivants

- Rétablissement d'une crique, aux contours sinueux et avec aménagements de seuils pour oxygénation de l'eau;
- Traitement des berges de baranques, avec reprofilage en pente douce et foisonnement de fosses de plantation;
- Reprofilage des cônes de graviers, avec ouverture de grandes fosses de plantations, à remplir de terres humifères;
- Reboisement en espèces (arbres et palmiers) appropriées au bas-fond et réintroduction d'espèces forestières nobles.

Début janvier 2017. des prises de vue aérienne verticale ont été effectuées de manière à disposer d'une photographie précise de l'état des lieux, avec l'extension spatiale des différents compartiments : baranques en eau, cônes de graviers, berges argileuses, crique et canal de dérivation, ilots de végétation spontanée.

La réhabilitation du flat Bouteille sera entièrement réalisée au cours de l'année 2017 selon les trois phases de chantier décrites ci-après. Pendant toute la durée des opérations l'écoulement de la crique est

maintenu dans le canal de dérivation qui a été réalisé par les miniers et qui longe la zone à réhabiliter par l'Est. A l'issue des travaux de génie civil, l'entrée de ce canal sera condamnée, le canal supprimé et la crique pourra à nouveau sillonner le bas-fond, en traversant les baranques qui auront été reliées les unes aux autres.

l°) Phase I – Génie civil – janvier à mars :

La SMYD met en place deux pelles mécaniques avec l'appui ponctuel d'un bouteur, pour réaliser toutes les opérations qui peuvent être effectuées en petite saison des pluies et à condition que la portance des sols, donnée géotechnique non uniforme, autorise le passage des pelles mécaniques.

a) Travail sur les Zones de Végétation Dégradée (ZVD) :

Plusieurs zones déforestées mais non exploitées existent en bordure du flat ou de la piste. Ces zones sont le siège d'un recrû végétatif très dynamique, mais à base d'espèces lianescentes et épineuses et au sein desquelles aucune essence forestière « noble » ne croit. Ces zones seront décapées de leur horizon humifère, afin de constituer de réserves de bonnes terres pour le reboisement sur les cônes de graviers. Ces zones (ZVD) seront également replantées en espèces forestières nobles.

Nous dénombrons 8 ZVD autour du flat, soit une surface totale approximative de 4 hectares et à un volume estimé de 4 à 5 000 m³ de terres humifères réutilisables.

→ Au 21/02/17 la zone ZVD1 a été ainsi préparée sur 1,25 hectares, avec la constitution de 13 tas de terres humifères, équivalent approximativement à 1500m³.

b) Rétablissement de la crique :

En procédant depuis l'aval, le cheminement de la crique est rétabli, selon un tracé sinueux (lignes droites au maximum de 50 m), en reliant les baranques les unes aux autres, directement via le chenal principal ou avec des annexes (connexion en Y).

Le rétablissement de la crique passe également entre les cônes de graviers, où des gués seront aménagés en saison sèche, afin de permettre le passage des tombereaux.

Comme l'ensemble de la crique Bouteille a déjà été exploité pour l'or alluvionnaire, notamment à l'aval de la zone à réhabiliter – il y a une vingtaine d'années, environ, vu le développement de la végétation, il n'existe plus de crique à l'état naturel, pour un raccordement hydraulique.

Il a donc été décidé de prendre comme point d'arrivée de la nouvelle crique, l'aval du canal de dérivation [Point GPS UTM 22 = 409 849m (X) et 172 614m (Y)], dans lequel il y a l'écoulement des eaux du flat Bouteille depuis le début de l'exploitation aurifère alluviale en 2011.

Tous les bas-fonds latéraux et autres criquots qui drainent les versants latéraux seront également raccordés à la crique principale du flat Bouteille, au moyen de passage en déclivité. Tous les ponts seront remplacés par des passages à gué.

→ Au 21/02/17, cette confluence a déjà été réalisée, avec profilage de la crique en direction des baranques contenues dans la zone Z (le grand aplanissement au Sud du Flat, qui avaient été égalisées au bouteur fin 2016).

c) Réalisation d'une piste d'accès médian :

Tant pour la progression des pelles mécaniques au cours de la phase I, que pour l'acheminement de la terre humifère pour remplir les futures

4

fosses de plantations, que pour le suivi ultérieur des travaux, il est nécessaire de disposer d'une piste d'accès au milieu du bas-fond.

Cette piste est réalisée avec les matériaux sableux et graveleux des cônes. Elle est en remblais, de niveau surélevé par rapport au niveau d'écoulement des criques et des passages à gué sont réalisés à tous les points de contact avec les baranques et le futur tracé de crique.

→ Au 21/02/17, la piste d'accès médian a été grossièrement façonnée sur les 2/3 de la longueur du flat et tous les points d'écoulement seront profilés à l'issue de la phase I des travaux de génie civil, de manière à recréer la connexion hydraulique entre toutes les baranques.

d) Profilage des cônes de graviers :

Les cônes de graviers (numérotés - par groupe - de l'aval vers l'amont de A à L, *cf. plan joint*) seront conservés mais avec des profils en pente régulière et douce (10 à 15 %). Les niveaux supérieurs seront donc rabaissés et la surface des baranques se trouvera *in fine* réduite.

Ce régalage en collines juxtaposées s'effectue au bouteur pour les plus grands, sinon à la pelle mécanique équipée d'un godet de curage (rebord lisse) de plus grande largeur que les godets de fouille.

Sur chaque cône, des petites plages de végétation herbacée existante seront laissées intactes, pour revégétalisation spontanée ultérieure.

Tous les troncs trouvés au cours de ces travaux de pelle mécanique sont mis de côté, pour pouvoir être réutilisés.

Temps de travail prévisionnel de la phase I de génie civil : 2 opérateursengins pendant 2 à 3 mois.

II°) Phase II - Génie civil - septembre à novembre :

La phase II de génie civil vient compléter les travaux menés en phase I. notamment pour toutes les opérations qui ne peuvent être menés qu'après ressuyage des sols en saison sèche. Ces travaux comprendront:

a) Aménagement des passages à gué :

Pour pouvoir amener des tombereaux de terres humifères sur les cônes de graviers, il faut pouvoir franchir la crique rétablie. Pour ce faire, il sera aménagé des gués pour chaque franchissement de passage d'eau afin de rejoindre les différents cônes de graviers.

Pour faire au plus rapide et au plus simple les passages à gué seront constitués par des « caissons enterrés », remplis de matériaux sableux et Ils serviront ainsi de seuils de contrôle de l'écoulement, permettant une certaine oxygénation de l'eau.

Pour cela, les troncs récupérés lors des travaux de la phase I, seront disposés en travers du lit de la rivière, aussi bien à la sortie des passages à gué, que dans les autres parties de chenaux étroits. Ces obstacles à la transversale de l'écoulement constitueront à terme des petites marches engendrant des micro-turbulences hydrauliques.

b) Préparation des fosses de plantation sur cône de graviers :

Sur tous les cônes de graviers reprofilés, des fosses de plantation seront ouvertes puis elles seront remplies de terres humifères en provenance des ZVD riveraines.

Les trous seront de gros volume (> 2 à 3 m³), avec régalage des déblais du coté aval et sous forme de demi-lune. Un tombereau chargé de terres humifères, permet de transporter l'équivalent de 6 à 8 fosses de plantation.

Cette opération n'est réalisée qu'une seule fois dans ce procédé de reboisement écologique, car il n'est pas prévu ni souhaitable de faire revenir ultérieurement des tombereaux dans les bas-fonds réhabilités.

6

faut donc travailler plus par excès que par défaut d'apport de terres humifères, lors de ces amendements « en masse ». La proximité des terres humifères préparées dans les zones ZVD, permet d'optimiser au mieux le temps engin, avec un temps de transport réduit au minimum, compte tenu de la relative brièveté des grandes saisons sèches.

c) Traitement des berges de baranques :

Le fond des baranques est constitué de matériaux fins, issus du remblaiement en horizons de décapage (horizon de sous-sol non aurifère de la baranque n, mis en dépôt dans la baranque n-1), auquel s'ajoutent des argiles véhiculés lors des crues sporadiques ainsi que des érosions diverses. Ces compartiments ne sont pas accessibles aux engins lourds en saison des pluies et restent difficiles d'accès en saison sèche, voire dangereux, en dehors des berges.

Ces berges sont généralement abruptes, constituées de matériaux toutvenant, dont des terres humifères initiales et où une végétation assez exubérante peut s'installer. Lorsque de ces ilots émergent des espèces forestières nobles, ces zones sont laissées en l'état comme témoin.

Dans le cas contraire (90 % du linéaire) les bords de baranques seront reprofilés en pente douce, avec les matériaux en place. Tous les 5 à 6 mètres, des « fosses » de plantation seront préparées en foisonnant le sol en profondeur, avec enfouissement de la végétation herbacée et réalisation de petits tumulus (volume de 2 m³) en surélévation (1m) du niveau de bord de berge.

Ces petits dômes seront plantés en espèces forestières hydromorphe et en palmiers de bas-fond.

Temps de travail prévisionnel pour la phase II: 2 opérateurs engins pendant 2 à 4 mois

Nota : les travaux de la phase I qui n'auraient pas pu être menés en début d'année (aléas mécanique ou climatique) seront repris

8

Programme de réhabilitation 2017 du flat Bouteille - Mine d'or de Yaou, Société Minière Yaou Dorlin

au cours de la phase II (et ce dans de meilleurs conditions de réalisation en saison sèche).

000000000000000

A noter que fin 2016 (novembre/décembre), la partie Sud du flat Bouteille (*Z sur le plan*) a fait l'objet d'un nivellement sur 7 ha, avec régalage général de tous les remblais à une cote basse et uniforme.

En janvier, nous avons constaté que les trois principales baranques initiales de ce secteur, sont réapparues (zone en eau de faible profondeur) et que sur toutes les zones exondées, un tapis d'herbacé a essaimé de manière continue.

Cette zone au Sud ne sera pas traitée selon le protocole technique décrit ci-après. L'enherbement y sera intensifié par l'introduction d'herbacées complémentaire à celles qui s'y sont immédiatement réinstallées. La Caesalpinacée Desmodium adscendens, qui comprend de nombreuses plages dans le Nord du flat, sera artificiellement favorisée, tout comme la Cyperacée Paspalum millegranum, au moyen de semis manuel.

Dans cette zone Z, les parties qui se révèleront les plus portantes en saison sèche pourront être traitées de la même manière que pour les cônes de graviers, en reboisement avec des espèces nobles et dans la mesure de quantités de terres humifères suffisantes.

III°) Phase III - Génie biologique - décembre 2017 :

La phase de reboisement est repoussée à la reprise des pluies (fin 2017) après la fin de la grande saison sèche 2017, pour deux raisons principales :

D'une part, le stock de plants disponibles en pépinière (*Agroforesterie de la Comté Sarl*), est actuellement constitué de jeunes plants forestiers ou de palmiers. Il est important de pouvoir les faire croître afin d'amener des plants bien plus développés qu'ils ne sont à ce jour. Vu l'éloignement du site de Yaou, les plants seront transportés en racines nues, sans terre. Il y a donc tout intérêt à ce que les plants aient suffisamment de réserves nutritives dans leur système racinaire, pour pouvoir se développer rapidement compte-tenu de l'environnement.

D'autre part, nous avons constaté à plusieurs reprises sur des plantations que nous avons déjà réalisées, notamment à Dieu Merci et à la Pointe Maripa, une certaine mortalité pour des plants qui ont été installés en situation hydromorphique et sur des apports de terres humifères trop récemment mis en place.

A la suite de la manipulation de terres « végétales » dans les quelles sont incorporées de la matière organique récente, il se passe des phénomènes de décomposition ou d'asphyxie, probablement néfastes pour des plants d'autant plus si ceux-ci sont plantés en racines nues. Une période de repos et de maturation des terres manipulées est nécessaire, avant leur répartition dans le bas-fond, avant de procéder à la plantation.

L'objectif de plantation est fixé entre 200 et 250 plants par hectare, soit autour de 2500 à 3 000 plants et semis à amener (60% de la zone). L'opération de plantation sera réalisée en une seule fois sur tout le flat qui aura été préparé selon les protocoles ci-dessus décrits.

Le choix des espèces est calé selon le contexte pédologique de restauration :

a- Le pourtour des baranques (zones d'argiles) :

Espèces de bas-fond uniquement, soit susceptible de supporter des conditions d'engorgement. Cela comprend une large part des palmiers Wassaï (*Euterpe oleracea*) et Palmier bâche (*Mauritia flexuosa*), et pour les feuillus l'Ebène à fleur blanche (*Tabebuia insignis*), le Moutouchi (*Pterocarpus officinalis, P. rohrii*), le Yayamadou (*Virola surinamensis*), le Cacaoyer rivière (*Pachira aquatica*), le Manil (*Symphonia globulifera*), *Caraīpa guianensis, Mahurea palustris* …

b- Les cônes de graviers et les zones de végétation dégradée

Espèces de bas de versant, à affinité hydromorphe temporaire, ouvrant une large palette de choix, dont celles qui ont donné de très bons résultats de plantations sur ce qui a été réalisé à Yaou et à Dieu Merci : St Martin rouge (*Andira inermis A. surinamensis*), Dodomissinga (*Parkia nitida*), Carapa (*Carapa procera*), Wapa (*Eperua falcata*), Wacapou guittin (*Recordoxylon speciosum*), Simarouba (*Simarouba amara*), Cœur dehors (*Diplotropis purpurea*) même si celui-ci est très difficile à élever en pépinière, le Bois diable (*Hura crepitans*) …

A ces espèces nobles, seront systématiquement associés, sur les mêmes spots de plantation des Pois sucrés (*Inga edulis, I. pezzifera* ···) ou le Mombin blanc (*Tapirira guianensis*) pour constituer un peuplement de bourrage, qui va rapidement couvrir le sol et permettra un enrichissement en azote du sol grâce à la symbiose des Inga avec les bactéries qui se développent spontanément dans les nodosités racinaires, dès lors que les plants croissent dans des <u>substrats forestiers naturels</u>.

<u>Temps de travail prévisionnel pour la phase III</u>: 4 manœuvres pendant 4 à 5 semaines

IV°) Phase IV - Suivi horticole - 2018 à 2022 ; Suivi écologique 2023 et 2028 :

Une période de quatre années est ensuite nécessaire pour le suivi écologique des plantations, à raison de trois missions par an pour la première année, puis deux missions pour les trois années suivantes.

Ces missions permettront d'effectuer des compléments de plantations pour les plants qui n'auraient pas repris, d'effectuer les désherbages indispensables pendant toute la durée de croissance où il y a très forte concurrence avec les espèces herbacées et arbustives qui se développent spontanément.

Il y a lieu notamment de circonscrire (ou mieux de pouvoir éradiquer) les espèces pan-tropicales envahissantes qui trouvent un terrain propice de propagation sur ces terres remaniées: l'herbe rasoir (*Scleria secans*), les lianescents épineux (*Acacia tenuifolia, A. pigra*). La dynamique de ces adventices suit une courbe exponentielle, qui n'est plus contrôlable après quelques années. En effet, on observe que hors contrôle, elles peuvent recouvrir totalement un terrain, en le rendant complètement inaccessible et totalement fermé, sans aucune possibilité (pour plusieurs décennies) de propagation de semis forestier par les voies naturelles (vent, oiseaux, chauve-souris).

La maîtrise de ces espèces envahissantes est d'autant plus efficace qu'elle s'effectue immédiatement après le reboisement et sans discontinuité, pendant le temps nécessaire au développement des arbres et palmiers réintroduits.

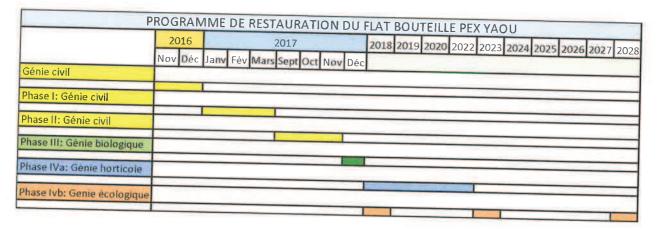
Une campagne de photographies aériennes verticales sera réalisée en fin de phase III, après plantation des espèces arborescentes et des palmiers. Ces photographies permettront d'établir un plan des plantations, avec identification spatiale de chaque arbre ou palmier réintroduit. Cette base de données permettra d'établir un inventaire des plantations, avec détermination d'une liste et d'échantillons de plants dont la croissance (hauteur/diamètre) sera consignée pendant toute la durée du suivi horticole.

12

Programme de réhabilitation 2017 du flat Bouteille - Mine d'or de Yaou, Société Minière Yaou Dorlin

Enfin, une mission de suivi écologique, par un bureau d'études indépendant d'AUPLATA sera ordonnée à 1 an, 5 ans puis 10 ans post-travaux de réhabilitation.

V°) Chronogramme des opérations engagées sur le flat de la crique Bouteille



Directeur des opérations

Mr Jean WEIGEL

VERDAL-Reforestage S.A.S. Immouble SIMEG Z. Degrad des Cannes 97354 REMIRE-MONTJOLY Tél.: 05 94 29 54 40 Mel: Info-verdal@auplata.fr Siret: 539 164 418 00011

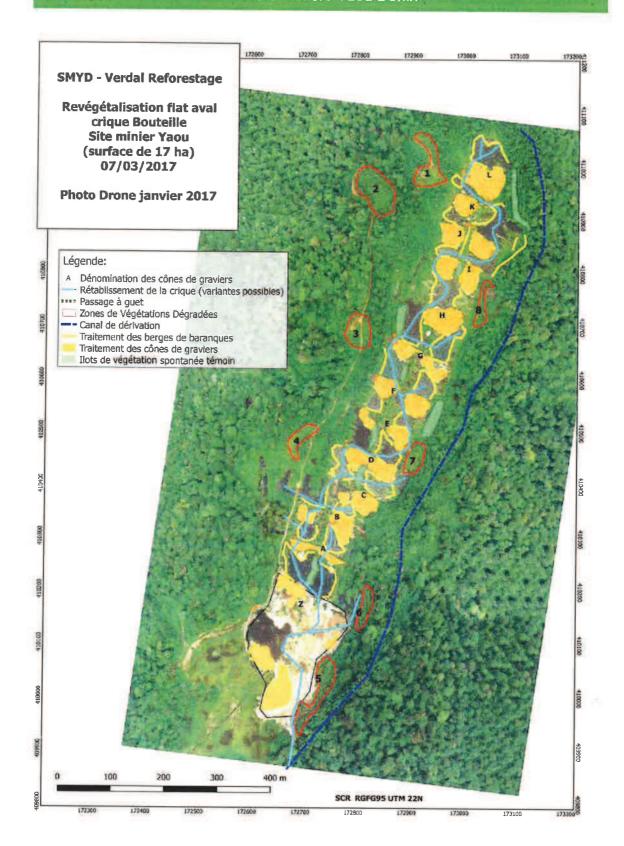
Marigal

Pièces jointes :

- 1. . Plan de la réhabilitation 2017 du flat Bouteille
- 2. . Photographies aériennes du flat Bouteille :
 - en date du 12 janvier 2017 (début des travaux) vue verticale
 - en date du 21 février 2017 (mi-phase I des travaux) vue par hélicoptère
- 3. Etat de la production en pépinière à destination de flat Bouteille
- 4. Rapport VERDAL Reforestage du 04 octobre 2016
- 5. Dossier photographique sur des plantations en contexte de flat à Dieu Merci
- 6. . Power point travaux Verdal Reforestage

Plan de la restauration 2017 du flat Bouteille

13



Photographies aériennes du flat Bouteille : En date du 12 janvier 2017 (Début des travaux) - vue verticale

15



En date du 21 février 2017 (mi-phase I des travaux) - vue par hélicoptère

17



Restauration du flat crique Bouteille PEX YAOU



VERDAL - Referentage S.A.S

Mr Jean WEIGEL, tél: 06 94 21 48 61. Courriel: info-verdal@auplata.fr Z.I de Dégrad des Cannes, Immeuble SIMEG, 97 354 REMIRE MONTJOL Y





Photos 1 & 2 : Récupération des terres humifères sur zones de végétation dégradées (ici ZVD 1 – au Nord du Flat Bouteille). A gauche vue générale sur les 1,5 hectares où environ 1 500 m³ de terres humifères ont été mises en tas pour transport par tombereau, à la saison sèche. La zone alus « décapée » sera également (et bien-sûr) incluse dans la réhabilitation, avec plantation en espèces forestières nobles.





Photos 3 & 4 : Aplanissement des cônes de sables pour un reprofilage régulier, à pente douce, mais toujours en légère surélévation du niveau des baranques avoisinantes. A gauche, sur le cône L. A droite, illustration du respect de la végétation arborée existante et maintien de quelques plages d'herbacées en vue d'un ré-enherbement ultérieur spontané ou assisté.





Photos 5 & 6 : Etat initial à l'issue de l'exploitation aurifère alluviale, après un laps de temps plus ou moins important (plusieurs phases d'exploitation aurifère au cours des dernières décennies). A gauche profilage en pente douce laissée par une exploitation aurifère 'illégale » par des orpailleurs clandestins avec de petits moyens motorisés ; au premier plan touffe d'Andropogon bicornus l'une des espèces herbacées rudérales présentes spontanément. A droite, toujours la même espèce mais sur un rebord de cône de graviers à la topographie « chahutée », qu'il sera nécessaire de reprofiler pour l'accès au tombereau ; en arrière plan cordeau de Bois canon et autre repousse forestière sur andains grossiers de bord de flat ; zone de végétation dégradée (ZVD 6) où de bonnes terres humifères vont être récupérées.





Photos 7 & 8 : Vue sur les zones en eau. A Gauche, baranque (au Sud de K) non encore concernée par les travaux, sauf en arrière-plan où l'étalement du cône de graviers riverains engendre une petite réduction de surface ; les berges de cette baranque seront traitées à la saison sèche pour plantation d'espèces alluviales (avec surtout les palmiers Wassai et Bâche) ; l'intérieur de la baranque sera laissé en zone humides, avec reconnexion à la crique principale et ensemencement de végétation aquatique. A Droite, baranque dans la zone Z (aplanie au bouteur fin 2016) et remise en connexion hydraulique ; une végétation herbacée spontanée s'y est vigoureusement installée à l'issue des travaux.





Photos 9 & 10 : Toujours au Sud du Flat Bouteille, à l'aval de la zone Z. Création d'un chenal vers l'exutoire, avec remise immédiate du flux, qui draine non seulement la baranque concernée (photo 8), mais également les bas-fonds secondaires qui se déversaient initialement dans le Flat Bouteille. A gauche, photographie prise dans le sens du courant, à l'amont de l'arbre « relique » ; à droîte, photographie prise à contre courant et à l'aval de cet arbre repère.



Photos 11 & 12: Chenal artificiel de la nouvelle crique. A ce jour, les travaux de profilage restent grossiers et inachevés, car ils ont été réalisés avec un godet de fouille, mais ils seront repris avec de meilleurs profils et régalage lorsque la pelle mécanique sera équipée d'un godet de curage (large et lisse). Photo de droite la confluence avec l'issue du canal de dérivation (point GPS 409 849 / 172 614).



Volume 37E No 2 December 22, 2014 ISSN 2310-0745



New species of *Xanthosoma* (Araceae) from Western French Guiana

Thomas B. Croat
P.A. Schulze Curator of Botany
Missouri Botanical Garden
P.O. Box 299, St. Louis, MO 63166
Thomas.croat@mobot.org

Vincent Pelletier Biotope Amazonie-Caraïbes French Guiana

Ludovic Salomon Biotope Amazonie-Caraïbes French Guiana

Jean Weigel Agroforesterie de la Comté French Guiana

ABSTRACT

A new species of helophytic Xanthosoma, X. nodosum Croat & V. Pelletier, is reported for western French Guiana. The species is a member of section Xanthosoma and is allied with X. sagittifolium (L.) Schott and X. jacquinii Schott but differs from both of those species by its hydric habit and conspicuously arrayed short knobby root-like propagules on its stem. In addition, Xanthosoma jacquinii also differs by having a spathe tube which is dark purple on the inside.

KEY WORDS

Araceae, *Xanthosoma*, French Guiana, new species.

INTRODUCTION

The genus *Xanthosoma* remains one of most taxonomically difficult and poorly known genera of Araceae in the Neotropics. There are currently 67 published species with numerous known but unpublished new species. In addition to Xanthosoma nodosum Croat & V. Pelletier which is described here, the species





Figure 1

Figure 2

Figure 1. Xanthosoma cf. nodosum Croat & V. Pelletier (Pelletier 301). Habit of plant near Lezard River.

Figure 2. Xanthosoma cf. nodosum Croat & V. Pelletier (*Pelletier 301*). Stem showing closely arranged rows of root-like propagules, near Lezard River.

Note that images for **Figures 1-3** were taken of plants from a different population in the vicinity of Elysée, near the Lezard River (04°45'14"N, 54°02'44"W).

currently reported for the Guianas include Xanthosoma acutum E. G. Gonç., X. belophyllum (Willd.) Kunth, X. caracu K. Koch & C. D. Bouché, X. conspurcatum Schott, X. cordatum N. E. Br., X. granvillei Croat & S. A. Thomps., X. helleborifolium (Jacq.) Schott, X. sagittifolium (L.) Schott, X.

striatipes (Kunth & C. D. Bouché) Madison, X. striolatum Mart. ex Schott, X. undipes (K. Koch & C. D. Bouché) K. Koch and X. violaceum Schott.



riguic 5

Figure 3. Xanthosoma cf. nodosum Croat & V. Pelletier (Pelletier 301). Stem showing close-up of the propagules which are easily dislodged from the stems near Lezard River.

Figure 4. Xanthosoma nodosum Croat & V. Pelletier (*Pelletier 301*). propagules after having been removed from stem; near vicinity of "Yaou".

Species with rhizomatous stems which form a prominent erect trunk include Xanthosoma granvillei, X. sagittifolium & X. undipes. Those with tuberous stems are Xanthosoma acutum, X. belophyllum, X. caracu, X. conspurcatum and X. violaceum. Xanthosoma granvillei differs from X. nodosum by having smooth stems, in having the interior of the spathe tube dark purple and the pistillate portion of the spadix bright orange; X. undipes, another large species, differs from X. nodosum by having the spathe tube purple within; X. sagittifolium shares the greenish spathe tube interior of X. nodosum but differs by typically having a thicker and smooth stem and leaf blades and petioles somewhat glaucous. which are remaining species from the Guianas all

differ in having tuberous stems. Xanthosoma acutum also differs by its small size, usually blackish drying mottled sagittate-subhastate leaf blades; X. belophyllum possesses a spathe tube which is greenish inside but differs from X. nodosum by having a stem growing only weakly above the soil and in lacking the short root-like propagules; X. violaceum also differs by having the spathe tube purple on the interior surface and X. conspurcatum differs by having its tuberous stems as well as by its small stature and leaf blades with flaring subhastate lobes.

HISTORY OF DISCOVERY

Plants with short knobby offsets on their stem were first discovered by Vincent



Figure 5 Figure 6

Figure 5. Xanthosoma nodosum Croat & V. Pelletier (*Pelletier 301*). Inflorescence at anthesis with strings of pollen exuding from stamens; near vicinity of "Yaou".

Figure 6. Xanthosoma nodosum Croat & V. Pelletier (*Pelletier 301*). Inflorescence at anthesis showing fertile male flowers and sterile male flowers with the lowermost male flowers yellowish; near vicinity of "Yaou".

Pelletier & Ludovic Salomon while on a survey mission with their company in the region of Elysée, near the Lezard River in western French Guiana. Vincent brought this population to the attention of the senior author by sending photographs. It seemed apparent that the species was new to science but without herbarium material of fertile plants there was little interest in pursuing the matter further. Jean Weigel then returned to this locality and collected leaves and inflorescences of this species. This specimen is registered as Sophie Gonzalez 3000. Unfortunately the old inflorescence on the plant did not allow the senior collector to correctly describe this species. This collection continues not to be identified with certainty in the absence of knowledge of the flower colors.

Later, Ludovic Salomon found a second population much further to the south but again in western French Guiana, in Yaou, near Maripasoula. That population had flowering individuals and again photographs were sent to the senior author. At this point it was possible to begin drafting a complete description of the plant and it was reported as a new species. Neither Pelletier nor Salomon gathered the had essential herbarium material even though living plants were collected and initially established with Joep Moonen at Emerald Jungle Village in Matoury. Later this



Figure 7 Figure 8

Figure 7. Xanthosoma nodosum Croat & V. Pelletier (Pelletier 301). Inflorescence at anthesis showing outer abaxial surface; near vicinity of "Yaou".

Figure 8. Xanthosoma nodosum Croat & V. Pelletier (*Pelletier 301*). Inflorescence at anthesis showing greenish interior (adaxial) spathe tube surface and whitish inner surface of spathe blade; near vicinity of "Yaou".

material was transferred to nursery in Cayenne as well as to Geneviève Ferry at the Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy in France. An attempt is being made to establish the species in a living collection where further studies can be made on the species.

We were fortunate that the company Biotope Amazonie-Caraïbes with which Pelletier and Salomon were employed had such sufficient interest in collecting this interesting new species that they agreed to launch a special expedition whereby Pelletier was able to return to western French Guiana to gather flowering individuals to prepare adequate herbarium material to describe the plant.

Xanthosoma nodosum Croat & V. Pelletier, sp. nov. Type: FRENCH GUIANA. Near the Commune of Maripasoula, adjacent to the Maroni River on the border with Suriname, vicinity of "Yaou" located within the SMYD mining concession (Mining Company Yaou Dorlin), 03°43'15.6 'N, 53°57'04.3'W, 110 m, 23 June 2014, Vincent Pelletier 301 (holotype, CAY; isotypes, K, MO, NCY, P, US. Figures 4–10.

The species is a member of section *Xanthosoma* characterized by its stout erect stems, conspicuously disposed short stout stubby propagules, semi-erect leaves, petioles sheathed to nearly the middle,



Figure 9 Figure 10

Figure 9. Xanthosoma nodosum Croat & V. Pelletier (Pelletier 301). Inflorescence at anthesis showing yellowish green pistillate spadix and the partially eaten sterile male section; near vicinity of "Yaou".

Figure 10. Xanthosoma nodosum Croat & V. Pelletier (Pelletier 301). Young infructescence showing pale yellowish green fruits nearing maturity; near vicinity of "Yaou".

ovate-sagittate blades which have the major veins on the upper surface sunken and have the posterior lobes directed toward the base or directed somewhat outward as well as by its pairs of inflorescences with a spathe tube dark green outside and pale green inside and a pale yellowish green pistillate portion of the spadix. The conspicuous and easily detachable propagules borne low down on the stem have unquestionably evolved as a means of aquatic vegetative dispersal for vegetative reproduction since the species is restricted to areas along water courses.

Xanthosoma nodosum is probably related to X. caulotuberculatum G. S. Bunting (Bunting, 1975) which was described as having similar propagules on the stem. That species is known for certain only from Venezuela in an area of sandy soils located in a Premontane wet forest life zone at 850-900 m elevation and has leaves with thicker leaf blades that dry dark brown not light green. In addition, Xanthosoma caulotuberculatum has a much broader petiole, more broadly curved posterior ribs with 5(6) pairs of acroscopic basal veins (versus 3(4) for X. nodosum), with a more gradually spathulate sinus and with the naked portion of the posterior rib ending before departure of the 2nd pair of basal veins (versus after the departure of the 2^{nd} pair of basal veins for X. nodosum) and more obscure and more widely spaced tertiary veins on the lower blade surface.

Xanthosoma nodosum keys to X. jacquinii Schott in the as yet unpublished treatment of the Araceae for the Flora of the Guianas (Croat, in prep.) which differs in lacking the short knobby propagules on its stem and by having a spathe tube which is dark purple on the inside. It might also be confused with X. sagittifolium Schott which differs in typically having much larger leaves with the posterior lobes held closely together and generally lacking any naked portion of the posterior rib as well as by having a smooth stem.

Growing in swampy areas and along stream banks; stems to 1.8 m tall with the lower portion reclining across the ground; internodes 6-12 cm diam., light brown with fragments of dark brown epidermis with shallow longitudinal furrows and with conspicuous rows of propagules appearing like new roots at a casual look, arranged in irregular rows, these densely arranged and multidirectional line, at soil removable, 1.4-2.3 cm long, 7-10 mm diam., light brown, rounded at the apex with purplish brown tip, covered with occasional thin removable scales with several weakly protruding buds, the surface scurfy; petioles to 62–95 cm long, sheathed 0.38 to 0.54 its length (sheath 28.5-44.5 cm long), 3.3-4.5 cm wide, 2.5-4 cm thick and obtusely flattened adaxially at base, nearly terete midway, 12-17 mm wide, 12-16 mm

thick, somewhat flattened near apex, 12 mm wide, 8 mm thick, the old petioles rotting and hanging on stem for a while, then deciduous; blades ovate-sagittate, 37.5 -50 cm long, 22.5–34.5 cm wide, 1.3–1.7(7) times longer that wide, 0.45-0.62 times as long as petioles, rounded with a weakly down-turned acumen at apex, deeply lobed at base; thinly coriaceous, medium dark green and semiglossy above, moderately paler and semiglossy below, drying dark green and matte above, moderately paler gravish yellow-green and weakly glossy below; anterior lobe 23-24.5 long, broadly convex on margins; posterior lobes ca. 1/3 as long as anterior lobe, 16-20.5 cm long, 9-12.5 cm wide at constriction, 9.5-14.5 cm wide at broadest point, in living condition toward base but somewhat directed outward, elevated at an angle to the midrib with lobes not touching and forming a spathulate or narrowly V-shaped sinus, sometimes overlapping with a closed semicircular sinus on larger leaves, the apex bluntly pointed; inner margin of posterior lobe gradually tapered to posterior rib; posterior rib directed straight to tip of lobe with basal veins regularly branching off, 4-5 acroscopic, 3-4 basioscopic, naked 1.7-2.8 cm; sinus parabolic to spathulate, becoming broadly hippocrepiform when blade is flattened; midrib obtusely sunken and concolorous above, narrowly rounded and paler below, drying concolorous and sunken above, round-raised, brownish, darker than surface and matte below; primary lateral veins 5-7 pairs obtusely sunken and concolorous above, narrowly rounded or convex, paler below, drying

brownish, darker than surface, 5-ribbed, the ribs finely granular; tertiary veins flat, clearly visible but not at all raised. INFLORESCENCES 2-3 per axil, erect; peduncle 14-15 cm long in flower, 5 x 10 mm, (to 20 cm long in fruit); spathe 15.5 cm long; tube 4.5 cm long, 2 cm diam., dark green and semiglossy outside, pale green on spathe blade 11.7 cm long, inside; flattening to 5.1 cm wide, markedly arched otherwise stiffly erect at anthesis, weakly medium green outside medially, greenish white along margins; inner surface pale greenish white and semiglossy; constricted area 1.5 cm diam. (flattening to 3.5 cm wide); spadix 13.5 cm long, erect with staminate spadix 11.3 cm long, 9-10 mm white, diam., creamy stiffly erect, moderately narrowed to a narrow bluntly rounded point; sterile staminate spadix 2.3 cm long (the portion actually eaten 1 cm long),1.2 cm diam. at base, 9 mm diam. at apex; pistillate portion 2.2 cm long in front, 1.3 cm long in rear, pale yellowish pistils ovoid, 3-locular; green; thickened, ca. 2 mm thick; stigma 1.5-2 mm wide, depressed-globose with a prominent central funnel; ovules many, born on the lower portion of the central axis, 0.1 mm long, about twice as long as broad, funicle shorter than ovule width or about as long as ovule. INFRUCTESCENCES with spathe tube 6.5– 9 cm long, 2.9–5.5 cm diam.; spadix 3.5-4 cm diam.; berries greenish, obovoid, 7-8 mm long, 5 x 4 mm wide, turning whitish in alcohol; seeds ca. 10 per locule, black, 1.2 mm long, 1 mm diam., shiny, smooth.

Xanthosoma nodosum is endemic to French Guiana, known only from the western fringe of the region in areas of what is probably Tropical moist forest (estimated because no Holdridge life zone map exists for the area (Holdridge et al., 1971)). Comparable areas of similar elevation in southern Venezuela are classified as Tropical moist forest life zones, for example. The new species occurs in semi-open swampy areas or on hydromorphic soils along small shady streams, growing in moderately dense In addition to the type locality plants closely resembling the new species have been also seen elsewhere in central French Guiana in the vicinity of Elysée (Figures 8-10), near the Lezard River, 04°45'14 " N, 54°02'44"W, as well as at Kotika on Maroni River, 03°57'15" N, 54°17'20"W. In light of the fact that there appears to be another species with very different inflorescence coloring associated with Xanthosoma nodosum these populations need to be revisited when they are in flower in order to be certain that they do represent X. nodosum. Thus, while the photographs of the habit (Figure 8), the stem (Figure 9) and the close-up of the root-like propagules appear to be exactly like those of the type plant in Yaou, we have labeled these photos Xanthosoma cf. nodosum because the plants were not in flower at the time and thus their exact identity could not be known.

At the time that the type specimens were collected near Maripasoula, a curious second species was found growing in close proximity to the new species. It was also collected but unfortunately without leaves.

At the time it was simply believed to represent another plant in the population but that species differed dramatically by having an inflorescence which had the inner spathe tube color dark purple, not pale green and a bright and dark orange pistillate spadix, not a pale yellowish green pistillate portion. That plant which is presently known only from its inflorescence which was vouchered as a spirit collection under the number *V. Pelletier 307* will be further studied before we can determine it after leaves are collected.

A collection from Guyana (T. McDowell 4205) from the Barima-Waini Region at 91 m elevation is also reported to have small tubers to 3 cm long and 1 cm diam. Unfortunately no notes were given about the color of the spathe tube or the pistillate spadix. Another collection from Suriname (Wessels Boer 1217) is described as having a stem 40 cm tall which is densely covered with short aerial roots. Unfortunately the collection mentions nothing else importance. Both of these collections must be compared with Xanthosoma nodosum since it might be the same or another closely related species. The collection in Suriname is positioned perfectly to be in the same habit, in a marshy creek in a forest just as in French Guiana but the collection from Guyana was made from NW Guyana and made no mention of being collected in swampy conditions.

The species epithet comes from the Latin "nodosus" (meaning knotted or knobby) referring to the knobby short propagules born mostly in rows on the stem.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors wish to thank Vincent Rufray, Biotope Amazonie-Caraïbes administrator, an environmental investigation firm for providing assistance to recollect this species and to Sophie Gonzalez, Curator of the CAY herbarium for drying and shipping specimens to St. Louis. We also thank the Mining Company Yaou Dorlin (groupe AUPLATA SA) for understanding the importance of this discovery and for providing assistance in allowing us to return to the area for essential herbarium specimens.

REFERENCES

Bunting, G. S. 1975 (1977). Nuevas especies para la revisión de las Aráceas Venezolanas. *Acta Bot. Venez.* 10: 263–335.

Holdridge, L. R., W. H. Hatheway, T. Liang & J. A. Tosi. 1971. Forest Environments in Tropical Life Zones. Pergamon Press, New York.