

**COMPLEMENT D'INFORMATIONS AU DOSSIER DE DEMANDE D'EXAMEN
AU CAS PAR CAS RELATIF AU PROJET
D'ARM « ROSALIE »**

SAS 10A

1. Etat des lieux des cours d'eau

D'après le dernier état des lieux connu (2019), la crique Rosalie (au nord du projet) et la crique Odile (au sud du projet) ne sont pas recensées. Ce sont des affluents de la crique Amadis (référéncée sous le n°FRKR1107), bassin versant du fleuve Mana.

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	État chimique	État écologique	Station de suivi	RNAOE *	Pression à l'origine du RNAOE *
FRKR1107	Crique Amadis	Très mauvais (5)	Médiocre (3)	Non	Risque	Aurifère (légal et illégal)

Tableau 1 : Caractéristiques des masses d'eau concernées par le projet d'ARM (source : SDAGE 2022-2027)

* : Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux

La crique Amadis, de type PTP52 « Petits et très petits cours d'eau du bouclier guyanais », est en état chimique qualifié de « très mauvais » et en état écologique « médiocre ». L'état global est très mauvais.

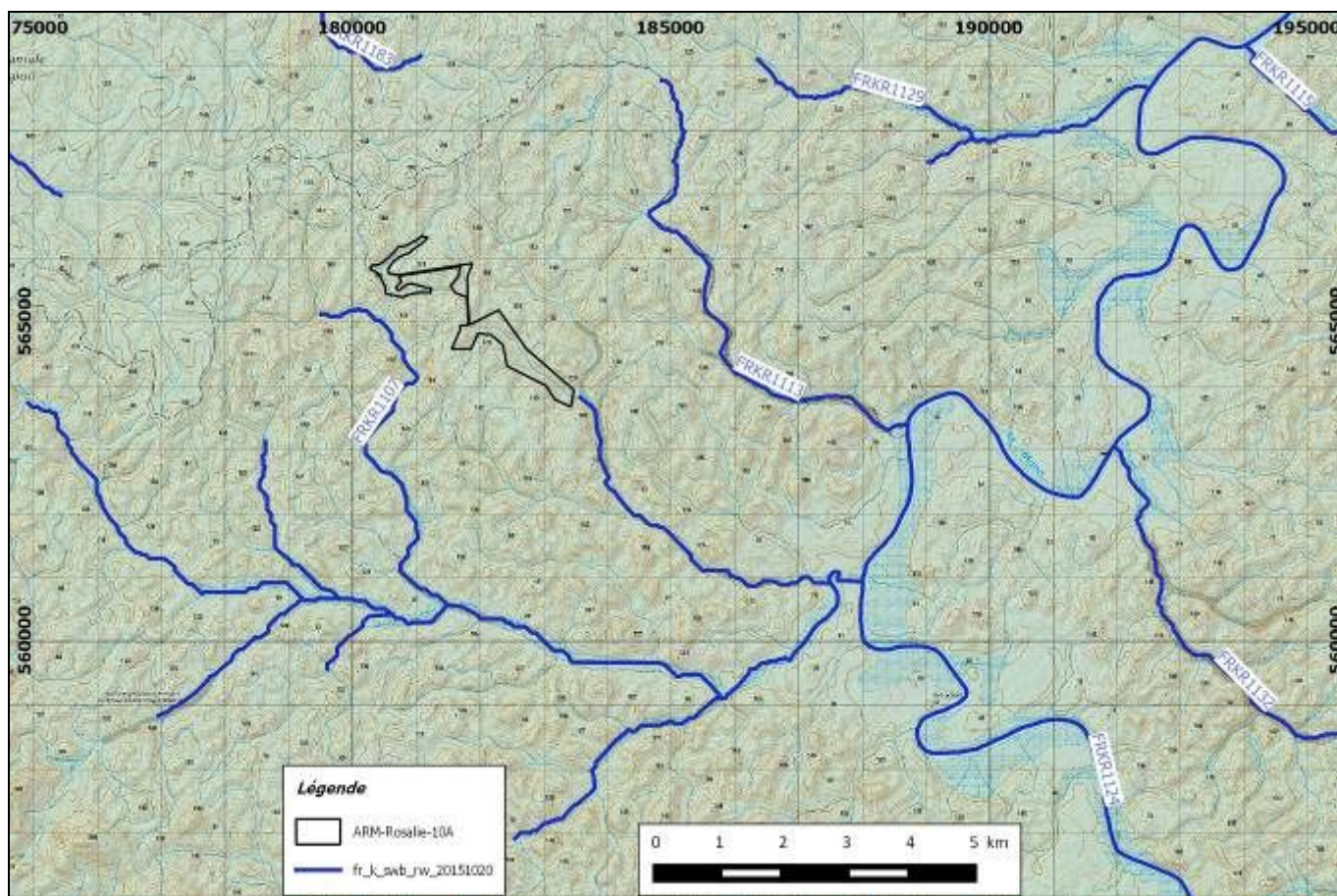


Figure 1 : Situation de la masse d'eau concernée par le projet d'ARM de la SAS 10A sur un fond de carte IGN adapté au 1/100 000° en UTM22 RGFG95

2. Le projet d'ARM et le milieu aquatique superficiel

La SAS 10A s'engage à respecter, en autres, les mesures proposées par le SDAGE 2022-2027 et en particulier les dispositions suivantes :

▪ « **1.2. Préserver les espaces remarquables et leur biodiversité associée et s'assurer de la non-dégradation du bon état des cours d'eau** »

- 1.2.1 Respecter le principe de non-dégradation des masses d'eau

Le principe de non-dégradation des masses d'eau s'impose aux stratégies de développement et de planification territoriale. Les services instructeurs dans le cadre de l'octroi des autorisations administratives s'assurent de la non-dégradation de l'état des masses d'eau, notamment celles en bon et très bon état.

➔ *La société 10A n'a pas sollicité d'ARM dans le périmètre de masses d'eau en bon et très bon état.*

- 1.2.2 Respecter l'intégrité des réservoirs biologiques (bassin de la crique Portal, le bassin de l'Arataï et le bassin du Sinnamary amont)

➔ *L'ARM en demande ne fait pas partie du périmètre des trois réservoirs biologiques identifiés par le SDAGE.*

- 1.2.3 Préserver les têtes de bassin et petites masses d'eau non perturbées

Les têtes de bassins ou zones de source sont les premiers tronçons des cours d'eau, de la source jusqu'à 500 mètres en aval. Les activités polluantes et impactant le lit du cours d'eau et ses berges, quelque soit leur nature, doivent être évitées dans ces secteurs stratégiques

➔ *La société 10A a sollicité une ARM avec des travaux de prospection (lignes de puits) en dehors des têtes de bassin (à plus de 500 m en aval de la source), cf. figure 2.*

- 1.2.5 Protéger les espèces indigènes et menacées

La singularité biologique de nombreuses espèces guyanaises liées aux cours d'eau et zones humides est à sauvegarder, notamment dans un contexte de fort endémisme piscicole selon les différents bassins versants.

➔ *A notre connaissance, la demande d'ARM de la société 10A ne renferme pas d'espèces menacées (listes rouges de l'UICN).*

- 1.2.6 Empêcher la destruction des zones humides

La destruction ou la dégradation des zones humides n'est justifiée qu'en cas de motif d'intérêt général, s'il n'existe pas d'alternative réaliste, et si le projet ne porte pas atteinte à l'état de conservation des espèces protégées éventuellement présentes

➔ *Il n'y a pas de zones humides recensées dans le périmètre de la demande d'ARM.*

▪ « **1.3. Eradiquer les activités minières illégales en priorité sur les espaces remarquables et restaurer les sites impactés** »

- 1.3.1 Limiter les impacts de l'activité illégale en maintenant les actions de la LCOI

Les actions de lutte contre l'orpaillage illégal sont à poursuivre et renforcer, sur les quatre volets déclinés par le plan stratégique LCOI (lutte contre l'orpaillage illégal) : diplomatique, économique, social et répressif.

➔ *La société 10A pourra, le cas échéant, donner un appui logistique à la LCOI.*

Le secteur est sujet à une grosse activité clandestine depuis plusieurs années malgré la multiplication des actions des Forces Armées (HARPIE et EMOPI) et des gendarmes de Saint-Laurent du Maroni.

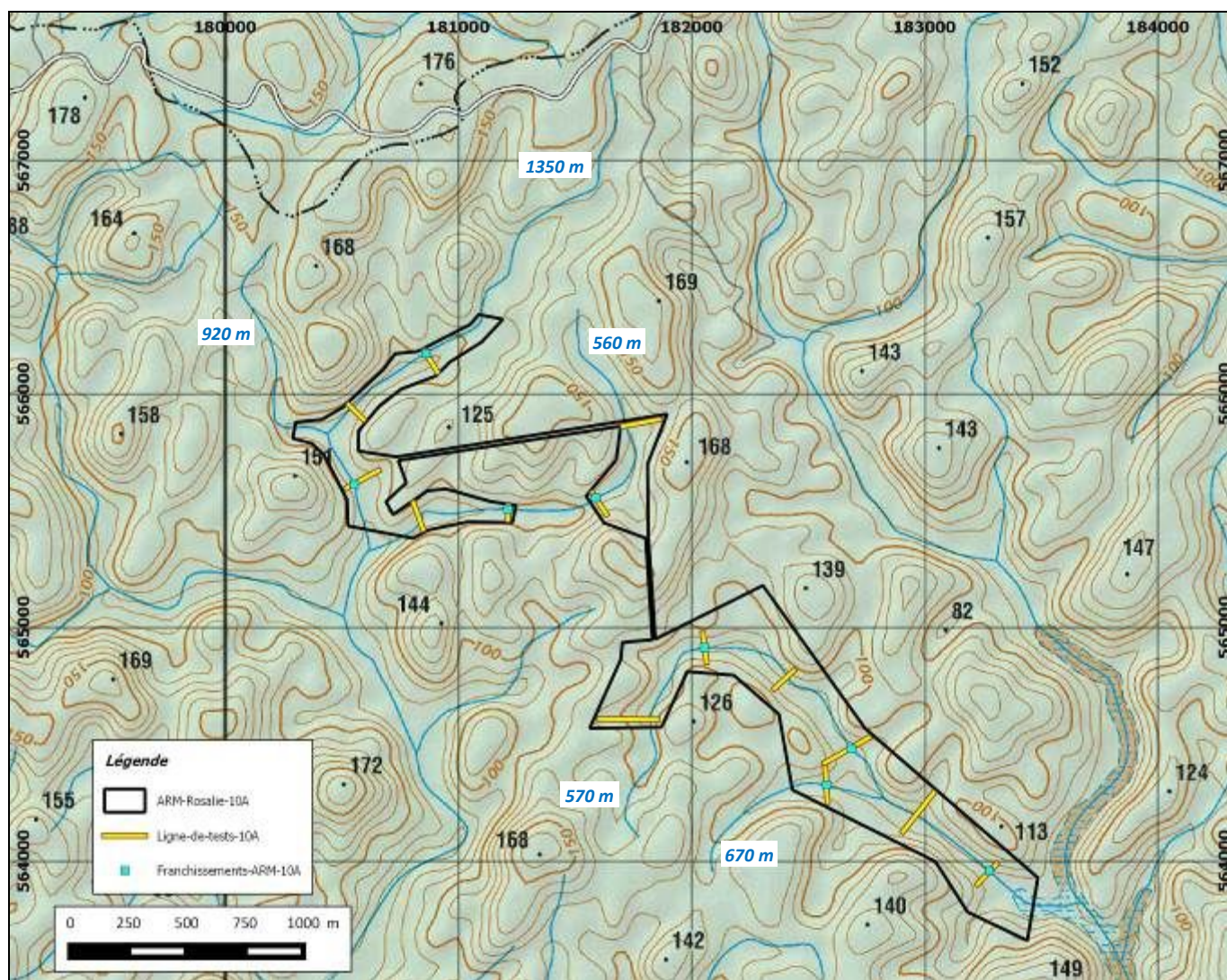


Figure 2 : Situation des lignes de tests prévus par la SAS 10A par rapport aux têtes de criques sur un fond IGN adapté au 1/25 000° en UTM22 RGFG95

▪ « 3.1 Limiter l'impact des activités minières sur les masses d'eau »

- 3.1.2 Favoriser l'engagement dans des pratiques vertueuses

Tout type d'exploitation minière entraîne des impacts, plus ou moins importants, sur les milieux naturels et aquatiques. Il convient de réfléchir, à l'échelle d'une masse d'eau à potentiel aurifère, voire à l'échelle du territoire guyanais, au type d'exploitation le moins invasif et dégradant à moyen terme pour les milieux.

➔ La société 10A s'engage à adopter les bonnes techniques minières dans le respect du code minier (et de la charte FEDOMG-Etat) et du code de l'environnement.

▪ « 3.5 Limiter la pollution des eaux par les autres substances dangereuses et les substances dangereuses prioritaires »

- 3.5.1 Améliorer la connaissance des rejets et leur impact sur les eaux

La protection des ressources en eau et des milieux aquatiques vis-à-vis des substances dangereuses nécessite au préalable d'améliorer la connaissance des rejets des collectivités et des industries et leurs impacts. Le suivi des rejets de micropolluants dans les eaux est donc à renforcer, notamment par l'inventaire des sites et sols pollués de Guyane actualisé afin d'identifier les anciens sites à l'origine d'un risque de pollution des eaux.

➔ Les substances dangereuses utilisées par la société 10A sont les hydrocarbures pour les moteurs thermiques présents sur le site ; ces substances seront stockées sur des systèmes de rétention adaptés afin d'éviter tout type de pollution et donc de rejet dans le milieu naturel.

- 3.5.2 Supprimer les rejets des substances dangereuses et réduire les rejets des substances prioritaires

Les services de l'État mettent en œuvre les mesures nécessaires à l'atteinte des objectifs nationaux de réduction à échéance 2027 des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses. Ils s'assurent à un coût économiquement acceptable sur la base des émissions de l'année 2010 de la suppression totale des émissions des substances dangereuses prioritaires et de la réduction de 10 à 30 % des émissions des substances prioritaires et des polluants spécifiques de l'état écologique. Pour atteindre ces objectifs, la réduction des rejets à la source est à privilégier compte tenu des coûts et difficultés de traitement de ces molécules.

➔ *La société 10A utilisera des engins équipés de moteurs à explosion émettant des particules hydrocarbonées issues des imbrûlés de combustion et des diffusions gazeuses (CO, CO₂, NO_x, SO_x, COV ; ces moteurs, aux normes UE, sont conçus avec une réduction des rejets à la source. La société 10A assurera un entretien régulier de ces moteurs thermiques permettant de maintenir à un niveau légal le taux d'émission de ces substances dans l'air.*

▪ **« 3.6 Limiter les impacts des autres activités anthropiques sur les milieux aquatiques »**

- 3.6.2 Prévenir la pollution des milieux aquatiques par une meilleure gestion des déchets

En matière de gestion des déchets, une attention particulière doit être portée sur la collecte et l'élimination des huiles usagées, qui constituent un risque réel de pollution des milieux aquatiques. Concernant les sites isolés, des solutions locales et adaptées (collecte sélective) doivent être proposées pour pallier les contraintes techniques et financières des collectivités. La mise en œuvre de projets pilotes permettant de répondre aux réglementations nationales et européennes est à poursuivre.

➔ *La société 10A appliquera une procédure interne de gestion des hydrocarbures mais aussi de tri et gestion des déchets (avec évacuation de ces derniers dans un centre agréé du littoral).*

- 3.6.5 Prévenir les risques de pollution liés à la lutte anti-vectorielle

Afin de prévenir les maladies vectorielles transmises par les punaises, tiques, phlébotomes ou moustiques (paludisme, chikungunya, dengue, ...), l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande une approche dite de gestion vectorielle intégrée. Cette dernière s'organise autour trois principes : la gestion environnementale (suppression ou recyclage des récipients susceptibles de constituer un lieu de ponte), la lutte biologique (utilisation d'organismes dans l'environnement naturel de l'espèce cible afin de s'y attaquer et d'en réduire la présence) et la lutte chimique (utilisation de biocides). Compte tenu de leur toxicité, l'OMS recommande que la lutte chimique (larvicides, insecticides) soient considérés comme complémentaire de la gestion environnementale.

➔ *Les maladies vectorielles qui peuvent être présentes sont celles transmises par les moustiques ; la société 10A luttera contre une prolifération de larves et de moustiques en évitant le maintien de zones en eau au niveau de la base-vie qu'elle occupera (élimination systématique des gîtes chaque semaine).*

Le personnel sera équipé de moustiquaire individuelle (couchage). Les insecticides seront utilisés généralement lors de la volée (début de soirée).

- 3.6.9 Maîtriser la mise en suspension des particules fines dans le cadre des activités économiques

Le travail d'amélioration des connaissances sur le colmatage des cours d'eau induit par les activités agricoles et forestières (création de pistes, mise à nu des terres à proximité du réseau hydrographique, ...) doit être poursuivi. Les lieux et origines de production des particules fines doivent également être mieux appréhendés. Des prescriptions visant la maîtrise de la mise en suspension des particules fines doivent être intégrées dans les cahiers

des charges de défrichage agricole et la « charte d'exploitation forestière à faible impact en Guyane ».

➔ *Le projet de la société 10A n'est pas de nature agricole mais revêt par contre un caractère forestier par la réalisation d'accès et de tests ; ce défrichage sera sommaire en évitant la mise à nu des sols (pas de terrassement).*

- 3.6.12 Mieux connaître la pression de pêche en eau douce

Certaines espèces de poissons, bien que non considérées en danger par l'IUCN, subissent une exploitation croissante, et les populations locales dépendantes de la pêche relèvent des réductions d'abondance.

➔ *Considérant que tous les besoins d'une alimentation variée seront fournis par ses soins sur le site, la société 10A n'autorisera pas son personnel à la pratique de la pêche en eau douce.*

De tous ces points de vue et par les mesures envisagées, on peut considérer le projet de travaux d'exploration de la SAS 10A comme compatible avec les directives du SDAGE 2022-2027 puisque ce sont autant de points qu'elle s'attache à intégrer.

3. Le projet d'ARM et le milieu aquatique souterrain

Des venues d'eau sont possibles lors du fonçage des tests par la pelle excavatrice.

Très limitées, ces venues d'eau concernent quelques litres et restent généralement cantonnées en fond de trou.

Aucune mesure n'est prévue si ce n'est que le sondage sera stoppé en cas d'une forte abondance d'eau (possible en saison des pluies).

4. Le projet d'ARM et le milieu terrestre

- Une grande partie du projet a déjà fait l'objet de prospection mécanisée en février et novembre 2022 dans le cadre de l'ARM n°2021-45 détenue par la société LA PEPITE D'OR (exemptée d'étude d'impact par l'AP n°R03-2021-10-19-004).

La SAS 10A envisage d'utiliser et/ou de rafraîchir les accès créés par la société LA PEPITE D'OR afin de limiter l'impact de la déforestation ; les tracés des accès aux tests et les points de franchissements définis par la SAS 10A sont, pour partie, ceux de la société LA PEPITE D'OR. Cependant, certains layons de pelle et les lignes de tests seront nécessaires. Le layonnage prévu dans le cadre des travaux ne nécessite pas de déboisement majeur, il sera limité à la coupe des petits arbres, arbustes constituant les sous-bois. Aucun abattage de gros arbres ($\varnothing > 30$ cm) n'est prévu.

Sans prendre en compte les layons de pelle de la société LA PEPITE D'OR, l'emprise des layons de pelle et des lignes de tests est estimée à 3 m de largeur au maximum x 12 070 m de longueur au total, soit 3,62 ha.

Il n'y aura pas de terrassement lors des travaux de recherches.

- 118 tests (au total) seront réalisés pour vérifier la minéralisation aurifère de l'ARM (alluvions et colluvions).

Ces formations sont reconnaissables sur le terrain : elles sont en bordure extérieure du lit majeur, de faible pente (parfois pratiquement horizontale), en zone non inondable, généralement de faible étendue. Dans l'activité minière, certains les nomment « terrasses ».

Dans le cas de l'ARM « Rosalie », nous avons prévu des lignes de tests qui traversent les flats de part en part, perpendiculaires à leur direction. La terminaison de ces lignes de tests (puits foncés à la pelle excavatrice) se fera soit à l'aplomb du relief (impossible d'aller plus loin) soit dans les formations colluvionnaires si le cas se présente.

Le ou les puits dans les colluvions sont foncés de la même manière que dans les alluvions avec un paramètre qui varie cependant : l'absence de venues d'eau en fond de trou (contrairement au formation alluvionnaire).

Ainsi, dans la méthode et les impacts, ils sont identiques à ceux de la recherche alluvionnaire.

Nous estimons le nombre de tests en colluvions à une douzaine (sur un total de 118).

Tous les puits seront poussés systématiquement jusqu'au bed-rock (maximum -2,2 m par rapport au terrain naturel).

Le gravier sera extrait au moyen d'une pelle excavatrice de faible tonnage, chaque puits étant en surface de 1,5 x 0,8 m.

Au total, les travaux de recherches devraient engendrer l'extraction de 312 m³ de matériau (1,5 m x 0,8 m x 2,2 m x 118 u).

- La pelle excavatrice utilisera du gasoil et des huiles lors des travaux, transportés par quad depuis la piste de Bon Espoir (PK20.2).

Les mesures prises par la SAS 10A sont de :

- limiter le layonnage au strict nécessaire (accès, lignes de tests, emprises des puits) ;
- réhabiliter les puits après observation et échantillonnage avec les matériaux extraits en respectant l'ordre des couches ;
- éviter le stockage d'hydrocarbures sur le site de l'ARM ;
- évacuer tous les déchets engendrés lors de l'activité.

5. Le ravitaillement du site

Le personnel travaillant sur l'ARM « Rosalie » et le chantier seront ravitaillés par voie terrestre à partir de Kourou en utilisant, depuis Saint-Laurent du Maroni, les routes forestières de Paul Isnard et Bon Espoir (jusqu'au PK20.2).

Les denrées alimentaires, le gasoil (en fût de 200 litres) et les huiles (en jerricane de 20 litres) seront acheminés par quad équipé d'une remorque jusqu'au site de prospection en utilisant les accès existants (créés notamment par les sociétés SGTS et LA PEPITE D'OR) et ceux à ouvrir (au maximum 12,07 km), cf. plans annexés.

6. Gestion des déchets

Avant son transport, la maintenance du matériel destiné aux prospections sera effectuée sur la base-vie de l'AEX n°04/2023 (commune de Roura), équipée d'un atelier mécanique et de zones de stockage (hydrocarbures, déchets non biodégradables).

Les différents déchets générés par les activités minières sont :

- les déchets industriels inertes résultant de l'exploitation, qui ne subissent, en cas de stockage, aucune modification physique, chimique ou biologique importante,
- les ordures ménagères (OM) du camp avec des risques d'invasion d'insectes (mouches, fourmis, moustiques) et donc de transmission de maladies vectorielles,
- les déchets banals des entreprises (DBE) ; il s'agit des ferrailles et de pièces mécaniques usagées issus de l'exploitation.
- les déchets industriels spéciaux (DIS) ou dangereux nécessitant un traitement spécifique : filtres à gasoil, fûts et huiles usagées, ...
- les déchets d'emballages non dangereux (DEND) comme les cartons, plastiques, aluminium,...
- les déchets verts : sans risque particulier, hormis un développement de colonies d'insectes xylophages.

Dans le cadre de ses activités d'exploitation sur les AEX n°04/2023 et n°07/2023, la SAS 10A a mis en place une procédure de gestion des hydrocarbures et des déchets produits sur place.

Le tableau suivant synthétise le type de déchets produits par les activités minières et le mode d'élimination.

Type de déchets	Source d'émission	Stockages sur site	Mode d'élimination
Fûts souillés (DIS)	Approvisionnement en huiles et graisse	Au niveau de l'atelier de mécanique	Tri sélectif, pré-traitement (compactage), puis transport sur Kourou pour filière de valorisation 1 fois par an
Huiles usées (DIS)	Vidanges moteurs	Carbet près de l'atelier, en fûts sur cuvette de rétention	Retour par transport terrestre tous les 6 mois jusqu'aux prestataires agréés (*)
Graisses (DIS)	Engins mécaniques	Carbet près de l'atelier, en fûts sur cuvette de rétention	
Piles (DIS)	Personnel du site	Atelier mécanique, en sacs étanches de 20 l	
Batteries (DIS)	Moteurs thermiques	Carbet près de l'atelier, sur cuvette de rétention	
Chiffons souillés (DIS)	Mécanique	Carbet près de l'atelier, en fûts sur cuvette de rétention	
Déchets ménagers (OM)	Base vie	A 50 m en aval de la base vie, en sacs étanches de 100 l	- Bio : stockage provisoire puis évacuation toutes les semaines jusqu'à la décharge de Kourou - Non bio : stockage provisoire puis évacuation tous les mois jusqu'à la décharge de Kourou
Ferrailles, pièces métalliques usagées (DBE)	Atelier mécanique	Sur site, au niveau de l'atelier mécanique	Réutilisation en partie pour travaux de soudure, rapatriement vers décharge agréée pour le reste (ex. trains de chaîne, cylindres,...) par transport sur Kourou 1 fois par an
Argiles stériles	Chantier	Sur les pourtours du chantier d'exploitation	- Refus : stocké sur place puis utilisé comme remblais ou pour la réhabilitation - Stériles : réalisation de digues, remblais dans BDD ¹
Rejets de laverie	Chantier	Dans le chantier d'exploitation (> 20 mm), le reste dans BDD ²	Comblement des excavations (BDD ¹) par nivellement sous les couches d'argiles stériles
Bois, déchets verts	Déboisement	Stockage en andains sur les côtés	- Réutilisation comme matériau de construction - Dissémination sur les surfaces remblayées et nivelées des andains pour faciliter la recolonisation végétale

Mesures prises par la SAS 10A pour réduire l'impact des déchets sur la mine

(¹) BDD= Bassin De Décantation

(*) Les huiles de vidange font l'objet d'une reprise gratuite par les opérateurs départementaux agréés en Préfecture comme ENDEL, ZI de Pariacabo BP 808 97388 Kourou. Bien que leur reprise ne fasse pas l'objet de l'émission d'un bordereau de suivi, elle fera l'objet d'un bon d'enlèvement et il sera pratiqué un double échantillonnage (un pour l'entreprise, un pour le collecteur) afin de caractériser ce déchet et s'assurer qu'il ne soit pas souillé par d'autres types de déchets liquides dangereux.

Dans le cadre de l'ARM « Rosalie », les déchets générés par les activités de prospection se limitent à l'émission de déchets verts et de déchets ménagers (OM), ces derniers étant évacués à chaque ravitaillement sur Kourou.

7. Durée des travaux

Les travaux de recherches se feront en cinq phases dont trois de terrain (phases 1, 3 et 5) :

- Phase 1 : mise en place puis prospection par puits réalisée en 2 périodes de 2 semaines
- Phase 2 : analyse des échantillons, traitement des données de la phase 1
- Phase 3 : prospection par puits complémentaires prévue en 2 semaines
- Phase 4 : analyse des échantillons, traitement des données de la phase 3 et cubage de l'ARM suite aux phases 1 et 3
- Phase 5 : protocole Carla, échantillonnages d'eaux de crique pour analyses physico-chimiques

Travaux	Type de travaux	Durée (semaines)
Phase 1	Mise en place (layonnage, camp)	1 s
	. 1 technicien	
	. 2 manœuvres	
	. transport, logistique	
	Prospection par puits (118)	2 x 2 s
	. 1 lot de matériel de prospection	
	. 1 pelle excavatrice 9 t + gasoil	
	. 1 technicien	
	. 1 conducteur d'engins	
	. 2 manœuvres	
	. transport, logistique	
Phase 2	Analyse des échantillons et traitement des données de la phase 1 par un géologue consultant	1 s
Phase 3	Prospection par sondages (40)	2 s
	. 1 lot de matériel de prospection	
	. 1 pelle excavatrice 9 t + gasoil	
	. 1 technicien	
	. 1 conducteur d'engins	
	. 3 manœuvres	
	. transport, logistique	
Phase 4	Analyse des échantillons Traitement des données de la phase 3, cubage de l'ARM, définition des zones minéralisées par un géologue consultant	1 s
Phase 5	Protocole CARLA, échantillonnages d'eaux de criques	1 s
	. 1 géologue consultant	
	. 1 manœuvre	
	. transport, logistique	
Total		10 s

Si on cumule les phases de travaux, la durée totale de la prospection est estimée à 10 semaines dont 8 de terrain.

Ces travaux seront étalés sur deux ans pour les raisons suivantes :

- le fonçage des puits doit se faire en priorité en saison sèche ou pendant le petit été de mars afin que la prospection se fasse dans les meilleures conditions possibles ;
- la pelle excavatrice prévue pour la prospection est affectée également à des travaux de recherches et/ou de réhabilitation programmés aussi en saison sèche (il faudra donc veiller à sa disponibilité et qu'elle soit en bon état de marche) ;
- la pénibilité des travaux de prospection (layonnage au sabre, échantillonnage du minerai, transport des seaux, exécution des batées, ...) et le rythme de travail impliquent qu'il est impossible de foncer autant de puits d'une seule traite, c'est pourquoi on procèdera par périodes de 2 semaines entrecoupées d'au moins une à deux semaines de repos ;
- les phases 2 et 4 qui correspondent au traitement des échantillons (batées) avant analyse, aux analyses puis au traitement des données prennent beaucoup de temps et sont liées aux disponibilités du laboratoire et du géologue consultant.

8. Eclairage du camp de prospection

Le camp de prospection (où sera logé le personnel) sera éclairé grâce à un groupe électrogène de 2 Kva dès 18h et jusqu'à 21h.

On veillera à ce que le personnel puisse se reposer dans un environnement calme, pas trop chaud, à l'abri du bruit et de la lumière.