

**Montagne d'Or - AOTM**  
État initial sur le milieu physique  
**Section 1.1.12**

Mars 2018

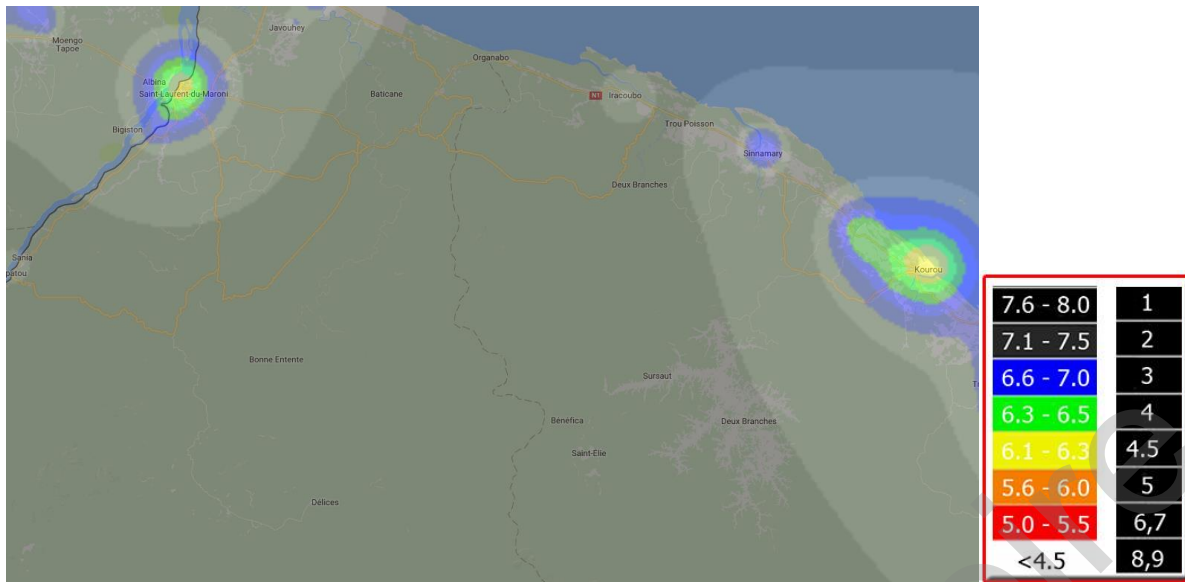


Figure 1.1-52 : Extrait de l'Atlas mondial de la pollution lumineuse du ciel nocturne et échelle de Bortle à droite

En effet, aucune source lumineuse n'existe à proximité immédiate du projet. Seuls, les phares des véhicules empruntant la piste Paul Isnard éclairent ponctuellement la nuit. Le camp Citron, situé à environ 4 km au nord de la future fosse d'extraction, est éclairé la nuit.

Le bourg d'Apatou et la ville de Saint-Laurent-du-Maroni, situés à plus de 65 km du site du projet Montagne d'Or, sont éclairés en période nocturne (éclairage public en certains endroits, phares des véhicules sur les routes).

## 1.1.12 Synthèse des sensibilités du milieu physique

### 1.1.12.1 Géologie, géomorphologie et topographie

#### 1.1.12.1.1 Potentiel de drainage minier acide et de lixiviation de métaux lourds et métalloïdes

La caractérisation du potentiel acidogène des différentes lithologies rencontrées dans le gisement de Montagne d'Or montre que **55% des 448 échantillons analysés** sont potentiellement **acidogènes**. Les **tufs felsiques** et les **tufs à lapillis**, qui représentent le tiers des échantillons, sont les lithologies les plus acidogènes (respectivement 100% et 92% d'échantillons potentiellement acidogènes).

Ces analyses mettent également en évidence un **potentiel de lixiviation des métaux et métalloïdes**, notamment en **cuivre et arsenic**. Cette lixiviation est liée au phénomène de drainage minier acide.

La minéralisation aurifère de la Montagne d'Or étant intimement liée à des **minéraux sulfurés** (pyrite essentiellement), et étant donnée les conditions climatiques de la Guyane, **la sensibilité du projet vis-à-vis du risque de drainage minier acide et de lixiviation de métaux lourds et métalloïdes contenu dans les sulfures peut être qualifiée de très forte.**

#### 1.1.12.1.2 Risque sismique

**La sensibilité du projet vis-à-vis du risque sismique est très faible (zone d'aléa très faible).** Néanmoins, l'aléa sismique devra malgré tout être pris en compte dans la conception des éventuelles infrastructures « sensibles » du projet à venir (usine de traitement, parc à résidus...) pouvant éventuellement être considérées comme des installations à « risque spécial » d'après le décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010.

### 1.1.12.1.3 Stabilité des terrains

**La sensibilité de la zone du projet vis-à-vis de la stabilité des terrains peut être qualifiée de forte** du fait de :

- la topographie accidentée de la Montagne d'Or ;
- la structuration est/ouest associée à un fort pendage vers le sud qui pourrait favoriser la formation de zones de glissement ;
- l'interface saprolite/roche saine qui constituera une zone de glissement potentielle ;
- l'occurrence avérée de glissements de terrains dans le secteur de la Montagne d'Or ([Cf. § 1.1.2.5 et Carte 1.1-7](#)) ;
- de possibles écoulements souterrains mis en charge par le massif amphibolitique du Dékou Dékou.

### 1.1.12.2 Pédologie et qualité des sols

**La sensibilité du projet vis-à-vis de la pédologie et de la qualité des sols peut être qualifiée de forte**, notamment du fait d'un fort potentiel d'érosion. En effet :

- Les terrains latéritiques présents sur la zone du projet sont **sensibles à la déstructuration** de la couverture végétale qui facilite leur érosion, notamment dans les zones à fortes pentes de la Montagne d'Or.
- Les sols latéritiques, relativement peu perméables, sont peu sensibles aux infiltrations et donc **peu vulnérables aux pollutions**. Cependant, l'érosion de ces terrains peut faciliter la migration des polluants, et les rendre plus vulnérables.
- Le versant de la Montagne d'Or présente des sols particulièrement argileux, relativement épais et riches pour des sols ferrallitiques.
- En dehors des **quelques contaminations d'origine anthropique** (mercure, hydrocarbures) mises en évidence, la zone d'étude des infrastructures minières reste située dans un environnement en grande majorité naturel avec des **anomalies géochimiques naturelles** associées au gisement aurifère polymétallique de Montagne d'Or (cuivre, zinc, arsenic) ou à la nature même des sols guyanais (sols acides sous climat équatorial enrichis en fer, aluminium, manganèse et parfois mercure).
- **Les contaminations, au mercure** principalement, sont **peu mobiles et contenues dans les sols argileux**. Toutefois, **le terrassement d'une zone polluée pourrait relarguer ces substances dans le milieu naturel**.

### 1.1.12.3 Climatologie

La zone du projet est soumise à un climat équatorial humide qui se caractérise par l'alternance de quatre saisons.

La variation mensuelle moyenne des précipitations sur la zone des infrastructures minières sur la période de 2001 à 2016 révèle que les mois d'avril, mai et juin sont les mois les plus pluvieux de l'année, par contre les mois de septembre et d'octobre sont les plus secs. La quantité des **précipitations totales moyennes annuelles est de 2 334 mm**. L'intensité des précipitations sur 24 h peut aller de **3,3 à 5,6 mm/h** pour des périodes de retour de 2 à 5 ans.

D'après le GIEC, l'est de l'Amazonie devrait probablement connaître des **périodes sèches plus importantes** et des **précipitations intenses plus fréquentes**.

Ainsi la **sensibilité du projet au climat, et au changement climatique peut être qualifiée de forte, notamment du fait d'épisodes pluvieux intenses amenés à être de plus en plus fréquents**, susceptibles de générer des phénomènes érosifs et d'importants volumes d'eau à gérer.

#### 1.1.12.4 Écoulement et qualité des eaux souterraines

L'étude de l'état initial des écoulements et de la qualité des eaux souterraines fait ressortir les points suivants :

- Une très faible infiltration des eaux pluviales au droit du site, limitée par une épaisseur de quelques mètres à dizaines de mètres de sol et de saprolite imperméables ;
- De faibles circulations d'eau souterraine dans la saprolite – sap-rock, et ce sur la quasi-totalité de la surface du projet. Ces circulations d'eau se mettent toutes en charge au contact de la saprolite imperméable (captivité démontrée dans cette étude). Ces faibles circulations d'eau souterraine s'écoulent selon la topographie accidentée de la Montagne d'Or.
- Aucun usage n'est fait de ces eaux souterraines (aucun point de captage, ni de prélèvement) au futur site minier.
- La qualité globale des eaux souterraines est moyenne à bonne. Elle apparaît bonne au droit du gisement (secteur encore assez préservé) et dégradée au pied de la Montagne d'Or par les précédents travaux d'orpillage sur les alluvions et les colluvions.

**La sensibilité du projet vis-à-vis des eaux souterraines peut être qualifiée de :**

- **Faible d'un point de vue quantitatif ;**
- **Faible à moyenne d'un point de vue qualitatif selon que l'on se trouve dans les zones de flat ou au droit de la Montagne d'Or ;**
- **Très faible à nulle concernant les usages de l'eau.**

#### 1.1.12.5 Écoulement et qualité des eaux superficielles

La zone d'étude se caractérise par un **réseau hydrographique dense** et fortement **dégradé par les travaux d'orpillage** passés et en cours, notamment au droit de la zone des infrastructures minières. Des criques orpillées comme la crique Infirmes ont été déviées par endroits, et alternent désormais entre un statut de cours d'eau de section modeste et des élargissements dus aux anciens chantiers d'orpillage.

Le secteur de la Montagne d'or est parcouru par un ensemble de petits ruisseaux à caractère torrentiel, dont les eaux présentent une **qualité de bonne à très bonne** pour la plupart des paramètres physico-chimiques ;

Les criques échantillonnées en **aval** (Infirmes, Topaze, Violette, Roche, Beurivage, Petit Lézard) sont très **fortement dégradées** par les paramètres **matières en suspension et turbidité** (état très mauvais). Les valeurs élevées de matières en suspension et turbidité sont liées aux forts épisodes pluvieux qui ruissellent sur des sols peu perméables et dont les premiers centimètres sont facilement remobilisables, mais également **aux travaux d'orpillage passés et en cours**.

**La sensibilité du projet vis-à-vis de l'écoulement et de la qualité des eaux superficielles peut donc être qualifiée de moyenne dans les secteurs de flat à forte dans le secteur de la Montagne d'or.**

#### 1.1.12.6 Paysage et visibilité

La zone d'étude comprend plusieurs unités paysagères : la forêt primaire, les zones de cambrouse, les zones d'exploitation alluvionnaires, le réseau de criques et de pistes, le camp Citron et les camps d'orpilleurs.

**La sensibilité paysagère pourrait donc être relativement forte**, du fait de la situation du site au cœur d'une vaste zone naturelle végétale. Néanmoins, la rareté (voire l'absence) des points de vue (statiques et dynamiques) sur le projet, combinée à l'absence de riverains et d'observateurs en transit régulier, **ne confère aucune sensibilité visuelle** à ce secteur.

### 1.1.12.7 Qualité de l'air

La zone d'étude se caractérise par un air ambiant globalement de **bonne qualité** et faiblement influencé par l'activité anthropique.

**La sensibilité du projet vis-à-vis de la qualité de l'air est donc globalement forte, mais relativisée par la quasi-absence de riverains et leur éloignement.**

### 1.1.12.8 Ambiance sonore

#### 1.1.12.8.1 Mesures diurnes

Pour les zones à émergence réglementée, le niveau de bruit diurne varie de 46 à 51 dB(A) et de 41 à 50 dB(A) pour la station en limite de concession (B4). L'ambiance sonore au niveau de la future fosse (B1, B2) varie entre 42 et 53 dB(A). En contrebas de la Montagne d'Or (B3), le niveau sonore va de 39 à 41 dB(A).

Ces chiffres assez hétérogènes traduisent :

- pour les Zones à Emergence Réglementée (ZER) : les perturbations liées aux activités sur le camp de Citron (carothèque, atelier, carbets, moteurs, groupes électrogènes, etc.) ou à l'extérieur des camps (circulation sur la piste de Paul-Isnard, campements de clandestins);
- pour les stations en limite de concession ou dans la concession : elles sont influencées par les insectes, amphibiens et chiroptères, la proximité de certains cours d'eau, ainsi que par des activités humaines lors des mesures (chantiers d'orpaillage clandestin).

#### 1.1.12.8.2 Mesures nocturnes

La campagne de mesures de bruit nocturne a mis en évidence les résultats suivants :

- pour les ZER (stations B5 et B6), le niveau de bruit varie de 50 à 56 dB(A) ;
- dans la concession (stations B1, B2, B3), le niveau de bruit varie de 41 à 53 dB(A) .

En limite de concession (station B4), le niveau de bruit est de l'ordre de 51 dB(A).

En période nocturne, la faune est l'élément le plus bruyant de l'environnement sonore. Sur des zones très peu végétalisées, la faune en question est moins présente, et le niveau mesuré est bien plus bas (c'est le cas de la station B3).

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

**La sensibilité du milieu à l'égard du bruit est donc variable, et plutôt faible**, du fait des fortes intensités sonores déjà enregistrées en période nocturne (dues à la faune, notamment aux insectes, amphibiens et chiroptères).

### 1.1.12.9 Vibrations

Les sources de vibrations actuellement présentes sur le site de Montagne d'Or sont relativement limitées et de faible ampleur (circulation sur les pistes, activités de forage, chantiers d'orpaillage).

Les zones potentiellement sensibles aux vibrations sont situées au niveau du camp Citron et des zones de forte pente instables de la Montagne d'Or. Outre la présence de la faune environnante, aucune autre cible proche du projet (habitation permanente ou ouvrage d'art) n'est sensible aux vibrations.

**Puisqu'il s'agit d'un milieu actuellement exempt de vibration, la sensibilité du milieu d'insertion du projet vis-à-vis des vibrations est donc moyenne et principalement limitée à la faune environnante.**

#### 1.1.12.10 Ambiance lumineuse nocturne

La zone d'étude présente un ciel nocturne vierge de tout phénomène lumineux artificiel. En effet, aucune source lumineuse d'importance n'existe à proximité immédiate du projet. Seuls, les phares des véhicules empruntant la piste Paul Isnard et le camp Citron, éclairent ponctuellement la nuit.

**Puisqu'il s'agit d'un milieu actuellement exempt de luminosité nocturne, la sensibilité du secteur du projet vis-à-vis de l'ambiance lumineuse nocturne est donc forte.**