



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE,
DE LA BIODIVERSITÉ
ET DES NÉGOCIATIONS
INTERNATIONALES
SUR LE CLIMAT ET LA NATURE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction générale de l'énergie et du climat

Questions – réponses

Procédure 2026 -DGEC-08

QUESTION 1

Est-il possible d'avoir communication des études support que vous possédez (études géologiques, études d'impact, données IAMGold, PFS/DFS du projet minier...) ?

REPONSE

Les données et études disponibles issues des travaux d'exploration conduits sur le périmètre de Changement comprennent notamment les éléments suivants :

- Données historiques d'exploration : données géologiques, géochimiques et de sondages issus des différentes campagnes réalisées sur le secteur, notamment par le BRGM, SESIC, SMBG et IAMGOLD ;
- Données de forage et de sondage : logs géologiques, résultats analytiques et données associées aux campagnes historiques et récentes. Les rapports recensent notamment plus de 3 500 m de forages carottés/diamantés, environ 1 100 m de sondages à la tarière, auxquels s'ajoutent les travaux réalisés antérieurement par IAMGOLD ;
- Campagne de forage 2022 : données relatives aux 6 sondages réalisés, représentant 911,9 m de forage et 933 échantillons analysés ;
- Couverture LiDAR et orthophotographique sur une superficie d'environ 256 km² ;
- Données de géophysique aéroportée Tellus/GPR : levés magnétiques et radiométriques réalisés sur environ 256 km², avec un espacement des lignes de vol de 100 m ;
- Retraitement et interprétation des données géophysiques aéroportées comprenant notamment leur intégration dans un modèle géologique 3D ;
- Données de géophysique au sol, comprenant notamment des travaux de polarisation provoquée/tomographie, avec environ 2 050 m de profils réalisés ;
- Étude géomorphologique et des formations superficielles ;
- Étude d'interprétation structurale ;
- Étude de lithogéochimie portant notamment sur l'analyse et l'interprétation de 34 échantillons ;

Ces éléments constituent un ensemble important de données brutes et interprétées, couvrant notamment la géologie, la géochimie, les sondages, la géophysique, la géomorphologie, la géologie structurale et la modélisation 3D du secteur.

Ces éléments ne sont pas communicables dans l'immédiat

En sus de ces éléments, nous disposons d'un état initial réalisé en 2025-2026 par AGE Environnement.

QUESTION 2

Pouvez-vous fournir le périmètre d'étude pour les différentes thématiques mentionnées au 2.2.3 du CCPT (état initial) et garantir que l'ensemble des zones susceptibles d'être impactées par le programme de travaux ont été couvertes et inventoriées ?

REPONSE

L'état initial environnemental réalisé sur le site de Changement porte sur une zone d'étude centrée sur les secteurs correspondant aux principales zones actuellement concernées par les travaux clandestins et par le projet de reconquête. Il comprend des investigations relatives aux habitats, zones humides, flore, avifaune, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres, chiroptères et ichtyofaune, ainsi que des prélèvements d'eau, de sols et de sédiments, notamment afin de caractériser les enjeux sanitaires liés aux activités minières antérieures.

Les périmètres effectivement prospectés peuvent toutefois différer selon les thématiques étudiées et les protocoles employés. Les cartographies et données géoréférencées associées à l'état initial permettront d'identifier précisément, pour chaque compartiment environnemental, les secteurs ayant fait l'objet d'investigations.

Il n'est en revanche pas possible de garantir à ce stade que l'ensemble des zones susceptibles d'être affectées par le futur programme de travaux a déjà été couvert par les inventaires. En effet, la localisation et l'emprise définitives des ouvrages et installations — fosse, éventuels travaux souterrains, plateformes, unité de traitement, bassins de décantation et de résidus, zones de stockage, base-vie, accès et dispositifs de gestion des eaux — devront précisément être déterminées dans le cadre de l'élaboration du programme minier. Le CCTP prévoit d'ailleurs que le titulaire définisse le positionnement et la taille de ces différentes installations.

L'état initial réalisé constitue donc un socle de connaissance environnementale destiné à orienter la conception du projet et, en particulier, la recherche de solutions d'évitement. Le CCTP prévoit à cet égard qu'à l'issue de la phase de compilation des données, le titulaire puisse présenter un ou plusieurs scénarios d'évitement en fonction des enjeux identifiés. Si le programme de travaux finalement proposé conduit à retenir des emprises ou des zones d'influence insuffisamment couvertes par l'état initial existant, les investigations environnementales devront être complétées sur ces secteurs dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet.

Le CCTP prévoit en effet que le projet fera l'objet d'une évaluation environnementale impliquant la réalisation d'une étude d'impact. Ainsi, l'objectif n'est pas de considérer l'état initial actuel comme intangible ou exhaustif par anticipation, mais de concevoir prioritairement le programme de travaux à partir des secteurs déjà caractérisés et des enjeux identifiés, puis de compléter, le cas échéant, les inventaires sur les emprises complémentaires nécessaires au projet et dans leur zone d'influence.

QUESTION 3

Les invertébrés aquatiques ont-ils été étudiés dans l'état initial mentionné au 2.2.3 du CCTP? Y a-t-il eu des analyses de

mercure dans le biote ? L'hydromorphologie des criques a-t-elle été caractérisée (protocole CARHYCE) ?

REPONSE

Mercury dans le biote : L'état initial établit que le site retenu constitue un « réservoir sédimentaire majeur de mercure » et rappelle expressément les processus de méthylation et le risque de bioaccumulation dans les chaînes trophiques aquatiques. Les investigations spécifiques réalisées portent sur l'eau, les sols et les sédiments ; aucune analyse de Hg total ou de méthylmercure dans les poissons ou les invertébrés a été réalisée.

Hydromorphologie/CARHYCE : non. Il existe quelques observations physiques lors des prélèvements : conditions hydrologiques, type d'écoulement, niveau d'eau, appréciation du débit, état de la berge, etc. Pour les sédiments, sont également relevés le type de cours d'eau, l'état du site, la nature et la granulométrie des sédiments et l'état des berges. Mais cela ne constitue pas une caractérisation hydromorphologique standardisée de type CARHYCE

QUESTION 4

Le CCTP indique dès le 1^{er} qu'une étude d'impact a été réalisée. Pouvez-vous préciser la teneur de cette étude d'impact ? Sur la base de quelle programme de travaux a-t-elle été réalisée?

REPONSE

Seul un état initial du site a été réalisé. Aucune étude d'impact a été réalisée sur la base d'un programme de travaux.

QUESTION 5

Pouvez-vous préciser le niveau de détail des livrables attendus? En effet, le CCTP fait à la fois référence à un dossier technique "type demande de concession" et "type déclaration d'ouverture de travaux miniers de recherche".

REPONSE

Les livrables attendus doivent permettre de déposer de façon conjointe un dossier de type demande de concession et une demande d'ouverture de travaux miniers pour l'exploitation de la concession.

QUESTION 6

Pouvez-vous préciser le sous-critère "méthodologie et qualité du programme de travaux"? En effet, le programme des travaux peut difficilement être défini dès cette phase de consultation et sur la base du seul CCTP?

REPONSE

L'objectif de cet appel d'offres est de sélectionner un bureau d'études en capacité d'élaborer un programme de travaux permettant la mise en valeur et l'exploitation du gisement, à partir de l'ensemble des données détenues et mises à disposition par l'État. Le CCTP prévoit précisément que la prestation doit conduire à définir les caractéristiques techniques du projet, son phasage et les modalités d'exploitation envisageables.

Le sous-critère « méthodologie et qualité du programme de travaux » n'implique donc pas que le candidat présente, au stade de son offre, un programme de travaux déjà défini. L'élaboration de ce programme constitue précisément l'objet de la prestation.

Ce sous-critère vise à apprécier la qualité, la pertinence et la robustesse de la méthodologie que le candidat propose de mettre en œuvre pour aboutir à ce programme de travaux. Le candidat est notamment attendu sur la manière dont il prévoit :

- d'analyser, compiler et exploiter les données géologiques, minières, techniques et environnementales mises à sa disposition ;
- d'identifier les éventuelles données complémentaires nécessaires et de traiter les incertitudes existantes ;
- de caractériser le gisement et de déterminer les modalités d'exploitation techniquement adaptées, en fosse et/ou en souterrain ;
- de définir et comparer, le cas échéant, différents scénarios d'exploitation en intégrant dès leur conception les contraintes techniques, environnementales et de sécurité ;
- de proposer un phasage permettant de passer progressivement des données existantes à la définition d'un programme minier suffisamment détaillé et robuste.

Il est donc attendu du candidat une démarche méthodologique argumentée et adaptée aux spécificités du site, et non la définition anticipée du programme de travaux qui constituera l'un des résultats de la mission. Le CCTP prévoit d'ailleurs qu'une première proposition de travaux et, le cas échéant, plusieurs scénarios d'évitement ne soient présentés qu'après la phase initiale de compilation et d'analyse des données.

QUESTION 7

Des données hydrogéologiques seront-elles disponibles (piézométrie, essais de pompage, qualité des eaux souterraines...)?

REPONSE

Nous ne disposons pas de données hydrogéologiques.

QUESTION 8

Existe-t-il une base de données numérique regroupant l'ensemble des données géographiques et géologiques disponibles dans la zone d'étude et autour : topographie, cartographie géologique de surface, campagnes d'échantillonnage géochimique, carottages, tranchées de reconnaissance, anciens travaux miniers et sondages anciens et récents, etc. ? Si oui, sous quel format ?

REPONSE

Oui, nous disposons d'une base de données regroupant l'ensemble des données géographiques et géologiques disponibles dans la zone d'étude. Les formats utilisés sont ArcGis, BaseCamp, LeapFrog et Qgis.

QUESTION 9

Existe-t-il un modèle numérique de la minéralisation ? Si oui, sous quel format ?

REPONSE

Les données actuellement disponibles comportent une importante base de données géologique et de forage ainsi qu'un modèle géologique et structural tridimensionnel du PER Changement, réalisé sous Leapfrog et intégrant notamment les données de forage historiques, la topographie LiDAR, la géophysique et les principales structures minéralisées.

QUESTION 10

Existe-t-il un modèle de ressource minérales JORC ou NI 43-101 du « gisement de Changement » ?

REPONSE

Il n'existe pas de modèle de ressources minérales JORC ou NI 43-101 du gisement de Changement.

QUESTION 11

Existe-t-il des données géotechniques sur la zone d'étude permettant de caractériser les fondations d'ouvrages tels que les verses à stérile, le stockage de résidus et autres infrastructures ?

REPONSE

Des informations géotechniques ponctuelles sont disponibles dans les logs de certains forages et dans les études géologiques et géomorphologiques : récupération de carottes, fracturation, RQD lorsque mesuré, données structurales et observations relatives à l'altération et aux instabilités de terrain. Ces informations constituent des données de reconnaissance mais ne correspondent pas à un modèle géotechnique d'ingénierie.

QUESTION 12

Existe-t-il un modèle géotechnique couvrant les zones de minéralisation profonde et permettant d'évaluer les conditions de conception et de réalisation d'une mine souterraine et de ses infrastructures, notamment les galeries, les puits, les rampes d'accès, les ouvrages d'aérage ainsi que les autres excavations et ouvrages souterrains associés ? Si oui, ce modèle est-il disponible dans un format numérique exploitable ?

REPONSE

Des données géotechniques sont disponibles, notamment à travers les études consacrées à la faisabilité géotechnique des petites mines d'or souterraines en Guyane et l'analyse des nombreux travaux souterrains anciens ou clandestins. Le site de Changement est directement documenté dans ces travaux : des ouvrages souterrains y ont été observés, notamment des puits présentant des désordres liés à la poussée des terrains, ainsi que des travaux d'exploitation en chambres peu pentées avec remblayage et galerie boisée.

Ces travaux fournissent un retour d'expérience en vraie grandeur particulièrement utile sur le comportement des différents horizons d'altération, la fracturation, les mécanismes de décompression des terrains et les modalités de soutènement.

En revanche, les documents disponibles ne permettent pas d'affirmer qu'une campagne géotechnique complète, spécifiquement conçue pour le dimensionnement d'un nouveau projet sur Changement, a déjà été réalisée. En particulier, les éléments dont nous disposons ne font pas apparaître de programme exhaustif associant forages géotechniques dédiés, essais mécaniques de laboratoire et essais géomécaniques in situ couvrant l'ensemble des secteurs susceptibles d'être exploités.

QUESTION 13

Existe-t-il également des données géotechniques permettant de caractériser les matériaux de construction disponibles dans la zone d'étude pour la construction d'ouvrages tels que les pistes, les sous-bassement des verses à stérile, les soubassements et les barrages de l'installation de stockage de résidus et des bassins de décantations ainsi que les autres plateformes destinées à l'installation des infrastructures telles que l'usine, les stocks de minerai, etc. ?

REPONSE

aucune campagne spécifique de caractérisation géotechnique des matériaux destinés à la construction des pistes, plateformes, verses ou ouvrages de stockage des résidus n'a été identifiée.

QUESTION 14

Existe-t-il un réseau de stations de suivi hydrologique sur le réseau hydrographique, dans et autour de la zone d'étude, comprenant des stations situées en amont et en aval de celle-ci pour l'ensemble des cours d'eau susceptibles d'être affectés par l'exploitation des minéralisations d'or primaire du secteur ? Ce réseau permet-il d'établir un état initial détaillé comprenant notamment les paramètres suivants : débit, MES, pH, conductivité, température, oxygène dissous, ainsi que les teneurs en Fe, Mn, Al, sulfates, As, Cu, Pb, Zn, Cd, Ni, Cr et Hg ? Si oui, ces données sont-elles disponibles et sous quel format ?

REPONSE

S'agissant de l'eau, les données disponibles décrivent le réseau hydrographique et son contexte géomorphologique, mais ne mettent pas en évidence l'existence d'un réseau permanent de stations hydrologiques amont/aval ni d'un réseau de piézomètres suffisamment documenté.

QUESTION 15

Existe-t-il un réseau de piézomètres dans la zone d'étude ou sur le permis de changement ? Si oui, existe-t-il un plan de situation, un descriptif détaillé des ouvrages, un historique des données de suivi et sous quel format ?

REPONSE

Il n'existe pas de réseau de piézomètres dans la zone d'étude.

QUESTION 16

Des essais de pompage des différents aquifères, de surface et profonds, ont-ils été réalisés dans le secteur de Changement ? Existe-t-il un modèle hydrogéologique suffisamment précis dans la zone minéralisée pour permettre la conception d'une éventuelle mine souterraine, prévoir les venues d'eau et dimensionner les besoins de pompage et d'exhaure ? Ce modèle permet-il également d'évaluer l'impact potentiel de la mine et des pompages associés sur les différents aquifères, les niveaux piézométriques et le réseau hydrographique local ? Si oui, ce modèle est-il disponible sous un format numérique exploitable ?

REPONSE

Aucun essai de pompage ni modèle hydrogéologique quantitatif permettant de prévoir les venues d'eau d'une éventuelle mine souterraine, de dimensionner l'exhaure et d'évaluer les rabattements et leurs incidences sur les eaux souterraines et superficielles n'a été identifié dans les documents communiqués.

A ce stade, les travaux clandestins n'ont pas mis en évidence la nécessité de procéder à un rabattage de nappe.

QUESTION 17

Existe-t-il des données métallurgiques sur la minéralisation d'or primaire de Changement ? Si oui, des essais de traitement autres que les essais pilotes réalisés par le BRGM en 1986-87 sur la lixiviation en tas ont-ils été réalisés sur des échantillons de cette minéralisation afin de définir un procédé de traitement uniquement par gravimétrie ?

REPONSE

Des données métallurgiques sont d'ores et déjà disponibles à l'échelle de plusieurs types de minerais aurifères guyanais, notamment à travers les travaux réalisés par le BRGM sur le potentiel de récupération de l'or par voie gravimétrique.

En sus des essais pilotes réalisés par le BRGM, une étude récente du BRGM a précisément porté sur la caractérisation chimique et minéralogique des minerais, leur granulométrie, la maille de libération de l'or et des essais de récupération gravimétrique à l'échelle laboratoire puis pilote. Ces travaux apportent notamment des ordres de grandeur et des protocoles de référence pour caractériser la maille de libération et les performances de récupération de Changement.

QUESTION 18

Le terme de traitement « uniquement par gravimétrie » inclut-il l'usage de liqueurs denses ou de flottation ? Un concentré produit sur place peut-il être exporté afin d'être traité dans une autre usine pour en extraire l'or avec un procédé CIL ou BIOX/CIL ?

REPONSE

Le terme « traitement uniquement par gravimétrie » doit être compris comme limitant les opérations de traitement réalisées sur le site aux procédés de concentration reposant sur les différences de densité entre les constituants du minerai. Il couvre notamment les techniques classiques de concentration gravimétrique telles que les tables à secousses, spirales, jigs ou concentrateurs centrifuges. Des procédés de séparation en milieu dense pourront être étudiés dès lors qu'ils relèvent effectivement d'un mécanisme de séparation physique par densité et que leur mise en œuvre est compatible avec les exigences environnementales applicables. En revanche, la flottation, qui constitue un procédé physico-chimique reposant sur les propriétés de surface des minéraux et l'emploi de réactifs, n'entre pas dans la notion de traitement uniquement par gravimétrie.

La contrainte porte sur les procédés de traitement mis en œuvre sur le site. Elle n'interdit pas que le programme envisage la production sur place d'un concentré aurifère par voie gravimétrique puis son transport vers une installation extérieure dûment autorisée afin d'y subir un traitement métallurgique complémentaire, notamment de type CIL ou BIOX/CIL.

QUESTION 19

Est-il attendu un document indiquant les incidences éventuelles des travaux projetés sur l'environnement ou une étude d'impact complète intégrant les études spécifiques nécessaires (faune-flore- habitat, qualité des eaux des surfaces avec prélèvements in situ et analyses, qualité des sols avec prélèvements et analyses, études de danger, plan de gestion des déchets, ...) est-elle incluse dans le marché ?

REPONSE

Le présent marché n'a pas pour objet de réaliser une nouvelle étude d'impact complète comprenant l'ensemble des campagnes d'acquisition de données environnementales. Un marché distinct a déjà été engagé pour établir l'état initial environnemental du site, comprenant notamment les inventaires faune-flore-habitats et zones humides ainsi que des prélèvements et analyses d'eau, de sols et de sédiments. Les résultats de ces investigations seront mis à disposition du titulaire.

Dans le cadre du présent marché, il est attendu du titulaire qu'il exploite ces données, ainsi que l'ensemble des informations environnementales disponibles, afin d'évaluer les incidences du programme de travaux qu'il aura défini et de proposer les mesures d'évitement, de réduction et, le cas échéant, de compensations appropriées. Le titulaire devra notamment produire le document relatif aux incidences sur la ressource en eau, le document relatif aux incidences du projet sur l'environnement, un plan de gestion des déchets, les éléments relatifs aux risques et dangers associés au projet ainsi qu'un programme de réhabilitation.

Le projet d'exploitation devant ultérieurement faire l'objet d'une évaluation environnementale et d'une étude d'impact conformément au code de l'environnement, les travaux réalisés dans le cadre du présent marché devront être établis à un niveau de précision permettant d'alimenter cette future procédure. En revanche, sauf investigation complémentaire spécifiquement commandée, la réalisation de nouvelles campagnes complètes d'inventaires naturalistes, de prélèvements ou d'analyses environnementales n'est pas incluse dans le périmètre de base du marché.

QUESTION 20

Confirmez-vous le montant maximum du marché à 40 k€ ?

REPONSE

Le montant maximum pour la partie des prestations à bons de commande ne pourra excéder 40 k€ sur la durée totale du marché

QUESTION 21

Des données métallurgiques robustes (densité, teneur en eau, maille de libération, taux de récupération par gravimétrie) seront elles disponibles? Ces données sont elles nécessaires pour la définition et l'évaluation économique d'un projet.

REPONSE

Des données métallurgiques sont d'ores et déjà disponibles à l'échelle de plusieurs types de minerais aurifères guyanais, notamment à travers les travaux réalisés par le BRGM sur le potentiel de récupération de l'or par voie gravimétrique.

Une étude du BRGM a précisément porté sur la caractérisation chimique et minéralogique des minerais, leur granulométrie, la maille de libération de l'or et des essais de récupération gravimétrique à l'échelle laboratoire puis pilote. Ces travaux apportent notamment des ordres de grandeur et des protocoles de référence pour caractériser la maille de libération et les performances de récupération.

Ces données ne constituent toutefois pas des données métallurgiques directement transposables au projet de Changement.

QUESTION 22

Compte tenu de la technicité du dossier et des vérifications nécessaires, notre groupement sollicite un report de 15 jours de la date limite de remise des offres, soit au 30 septembre 2026 à 12 h.

REPONSE

Oui

QUESTION 23

Des données géotechniques sont-elles disponibles (études, forages à vocation géotechnique, essais mécaniques sur échantillons, essais in situ)?

REPONSE

Des données géotechniques sont disponibles, notamment à travers les études consacrées à la faisabilité géotechnique des petites mines d'or souterraines en Guyane et l'analyse des nombreux travaux souterrains anciens ou clandestins. Le site de Changement est directement documenté dans ces travaux : des ouvrages souterrains y ont été observés, notamment des puits présentant des désordres liés à la poussée des terrains, ainsi que des travaux d'exploitation en chambres peu pentées avec remblayage et galerie boisée.

Ces travaux fournissent un retour d'expérience en vraie grandeur particulièrement utile sur le comportement des différents horizons d'altération, la fracturation, les mécanismes de décompression des terrains et les modalités de soutènement.

En revanche, les documents disponibles ne permettent pas d'affirmer qu'une campagne géotechnique complète, spécifiquement conçue pour le dimensionnement d'un nouveau projet sur Changement, a déjà été réalisée. En particulier, les éléments dont nous disposons ne font pas apparaître de programme exhaustif associant forages géotechniques dédiés, essais mécaniques de laboratoire et essais géomécaniques in situ couvrant l'ensemble des secteurs susceptibles d'être exploités.

Il appartiendra donc au prestataire, à partir des informations existantes, d'établir l'état des connaissances géotechniques et de définir les investigations complémentaires nécessaires le cas échéant.