



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale
GUYANE

**Avis délibéré
sur le projet d'exploitation de la carrière « Agami »
à Kourou**

N°MRAe 2023-APGUY6

PRÉAMBULE

La MRAe de la Guyane a validé l'avis de l'autorité environnementale sur le projet de la société SOCARMINES d'exploitation de la carrière de sable dite « Agami » à Kourou, le 8 novembre 2023.

Ont délibéré : Didier KRUGER, Françoise ARMANVILLE, José GAILLOU.

En application de l'article 8 du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe approuvé par l'arrêté du 11 août 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

La MRAe a été saisie pour avis par la DGTM, service instructeur du dossier. Celui-ci a été reçu le 13 septembre 2023.

Conformément au 3° de l'article R.122-6 et au I de l'article R.122-7 du code de l'environnement la MRAe a été saisie du dossier de demande d'avis. La Direction Générale des Territoires et de la Mer de Guyane chargée de l'environnement et du développement durable a consulté le 3 avril 2023 l'agence régionale de la santé de Guyane qui a transmis sa réponse le 25 avril 2023.

Sur la base des travaux préparatoires du service de la DGTM, après en avoir délibéré, l'autorité environnementale rend l'avis qui suit.

Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public. Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci. Les observations et propositions recueillies au cours de la mise à disposition du public sont prises en considération par l'autorité compétente pour adopter le projet.

SYNTHÈSE

La SARL SOCARMINES a présenté une demande d'autorisation environnementale unique concernant un projet d'exploitation d'une carrière située sur la piste Agami, à Kourou, sur le territoire du centre spatial guyanais. Ce projet prévoit l'exploitation d'une carrière de sable sur une surface de 7 ha afin d'extraire de la matière première à des fins d'approvisionnement des chantiers de construction de la Guyane.

L'étude d'impact jointe au dossier comporte un état initial et une analyse des enjeux environnementaux, la présentation du projet, l'analyse des solutions de substitution (limitée à la présentation d'un projet antérieur de carrière sur un autre site), et un descriptif des impacts du projet et des mesures destinées à les éviter ou à les réduire prenant en compte la plupart des dimensions environnementales présentes.

Certains sujets auraient justifié une réflexion ou une présentation plus développée pour mieux démontrer leur prise en compte dans la conception du projet, notamment l'incidence des émissions de poussières sur le milieu naturel (végétation et milieu aquatique), l'état initial du milieu aquatique et la description hydro-morphologique du site. En raison de sa situation en partie sur un ancien site déjà exploité, l'étude d'impact du projet semble sous estimer les impacts réels engendrés sur un milieu ayant repris son caractère naturel. Il est à noter des données contradictoires dans le dossier sur cet aspect.

Il manque à l'étude d'impact une analyse des différents scénarios envisagés pour l'implantation sur le site Agami, sur une emprise moindre, ou sur un périmètre évitant la totalité de la forêt sur sable blanc et de la ZNIEFF.

Le projet aura un impact positif sur la réponse aux besoins en matières premières des chantiers de construction de la Guyane.

L'étude d'impact révèle des incidences négatives notables sur la zone d'implantation, qui malgré son caractère dégradé par une exploitation antérieure, est constituée de formations sur sables blancs (forêt et friches équivalant écologiquement, avec des savanes en bon état) présentant un fort enjeu de conservation en Guyane et s'avère riche en espèces végétales patrimoniales.

La remise en état du site propose une méthode intéressante de réhabilitation. Néanmoins, on regrette l'absence de mesure compensatoire concernant le milieu naturel et la biodiversité, le projet entraînant la destruction inévitable d'espèces végétales protégées présentes sur le site. La décision de ne pas présenter de mesure compensatoire s'appuie par ailleurs sur l'absence d'impacts résiduels notables liés au projet, la destruction des espèces protégées étant censées être compensées par leur réinstallation dans les carreaux réhabilités. Ce point sera à vérifier en fonction des résultats du suivi écologique des zones exploitées et réhabilitées.

- ➔ ***L'Autorité environnementale recommande au porteur de projet de compléter l'état initial de l'environnement par une analyse hydro-morphologique du site et de fournir une analyse approfondie des incidences des émissions de poussière sur l'environnement naturel (faune, flore et les milieux aquatiques).***
- ➔ ***Elle rappelle que l'étude d'impact doit comporter la présentation des différents scénarios envisagés pour la définition du périmètre d'exploitation et devrait intégrer l'impact quant à la ZNIEFF présente sur le site.***

→ *Elle souligne la nécessité de faire confirmer l'absence d'impacts résiduels par le suivi écologique engagé au cours de l'exploitation et d'envisager la mise en place d'une mesure compensatoire, notamment en cas d'insuffisance de la revégétalisation.*

D'autres recommandations sont présentées dans l'avis détaillé qui suit. L'ensemble de ces recommandations devra également être pris en compte dans le résumé non technique de l'étude d'impact.

AVIS DETAILLE

TABLE DES MATIÈRES

1	Présentation du projet objet de l'avis.....	6
2	Cadre Juridique.....	7
3	Les enjeux identifiés par l'autorité environnementale.....	8
4	Qualité du dossier de demande d'autorisation.....	10
4.1	Etat initial et identification des enjeux environnementaux sur le territoire par le porteur de projet.....	10
4.1.1	Etat initial.....	10
4.1.2	Articulation du projet avec les plans et programmes concernés.....	12
4.2	Analyse des effets du projet sur l'environnement.....	13
4.2.1	Analyse des impacts.....	13
4.2.2	Qualité de la conclusion.....	15
4.3	Justification du projet et solutions de substitution.....	15
4.4	Mesures pour supprimer, réduire et si possible compenser les incidences du projet (mesures ERC).....	16
4.5	Conditions de remise en état	18
4.6	Résumé non technique.....	18
5	Prise en compte de l'environnement par le dossier d'autorisation....	19

1 Présentation du projet objet de l'avis

La société SOCARMINES a présenté une demande d'autorisation environnementale unique pour un projet d'exploitation d'une carrière de sable sur la commune de Kourou.

Le projet de carrière Agami consiste en une exploitation de sable à ciel ouvert sur une surface de 7 ha sur les parcelles BW16, BW17, et BW22 situées en bordure de la piste dite « Agami », également appelée « ancienne route de Petit Saut ». L'exploitation se fera sur 2 périmètres identifiés de part et d'autre de la piste Agami. Le périmètre d'autorisation du projet porte sur 10 ha intégralement situés sur le territoire du centre spatial guyanais (CSG). Le Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) est propriétaire des parcelles et autorise la société SOCARMINES à exploiter la carrière via un contrat de forçage.

Le projet se situe dans un secteur peu anthropisé, destiné aux installations spatiales, et éloigné de plus de 1,4 km de toute habitation. Il est accessible depuis la Route Nationale 1 située à environ 2 km et nécessite d'emprunter un accès réservé du CSG.

Le volume maximal de matériau prélevé durant les 20 années prévues d'exploitation, sera de 1 050 000 m³, soit 50 000 m³ en moyenne par an. L'exploitation sera séparée en 4 zones correspondant à 4 phases d'exploitation de 5 années chacune.



Périmètre d'exploitation et phasage du projet

L'ensemble des aménagements et constructions prévues par le projet comportera :

- des zones d'extraction des matériaux ;
- des zones de stockage des déchets verts et de la terre végétale destinés à la réhabilitation ;
- une plateforme de ravitaillement en carburant comprenant 2 cuves de gasoil de 10 000 litres ;
- un atelier de maintenance mécanique d'environ 200 m² ;
- une zone de traitement des matériaux par concassage et criblage ;
- une zone de stockage de matériaux de 5 000 m³ ;
- un pont à bascule pour la pesée des camions ;

- des fossés périphériques de récupération des eaux pluviales et un bassin de décantation sur chacune des 4 phases d'exploitation ;
- une base vie aménagée dans un préfabriqué et comprenant un bureau, un vestiaire et un coin repas ;
- un bassin de décantation à proximité de la base-vie et des installations ;
- une clôture le long de la piste bordant la carrière ;

La voie d'accès et de circulation principale menant aux installations n'est pas décrite.

Les différentes étapes du procédé d'extraction sur chaque phase peuvent se résumer ainsi :

1. déboisement ;
2. abaissement du relief à la pelle mécanique (éventuellement marteaux piqueurs et cartouches pyrotechniques) ;
3. décapage de la terre végétale sur environ 10 cm de profondeur ;
4. abaissement de la topographie par couches de 3 à 5 m sur un maximum de 15 m de profondeur ;
5. réhabilitation.

→ ***L'autorité environnementale recommande au porteur de projet de compléter sa présentation du projet par la description des voiries au sein de l'emprise du projet, et de définir les modalités de renforcement et d'élargissement de l'accès à la piste Agami depuis la RN1. Il conviendrait également de compléter la présentation du projet par la question de la végétalisation de ses abords.***

2 Cadre Juridique

Le projet de carrière Agami est soumis à évaluation environnementale au titre de la rubrique 1. c) de l'annexe au R122-2 du code de l'environnement concernant les carrières soumises à autorisation au titre de la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE. Il est par ailleurs soumis à une dérogation à la législation sur les espèces protégées.

D'après le dossier, le projet ne serait pas soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau.

→ ***L'Autorité environnementale souligne que dans le cas où le projet relèverait par ailleurs d'une autorisation d'urbanisme, il conviendra de vérifier sa compatibilité avec la Loi Littorale ou, le cas échéant, sa possible dérogation aux dispositions de la Loi Littoral au regard de sa situation au sein du centre spatial. Il conviendra par ailleurs de confirmer avec le service concerné, la situation du projet au regard de la loi sur l'eau.***

3 Les enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Enjeux environnementaux du territoire susceptible d'être impacté par le projet et leur importance

	Enjeu pour le territoire	Impact potentiel du projet vis-à-vis de cet enjeu	Commentaire et/ou bilan
Faune, flore (en particulier les espèces remarquables dont les protégées)	L	++	Présence de nombreuses espèces remarquables. Flore : 14 espèces déterminantes de ZNIEFF, 3 espèces protégées. Oiseaux : 27 espèces protégées et 4 espèces déterminantes de ZNIEFF. Mammifères : 2 espèces protégées. Amphibiens : 1 espèce déterminante de ZNIEFF. Reptiles : 1 espèce déterminante de ZNIEFF. Chiroptères : 2 espèces déterminantes de ZNIEFF particulièrement localisées en Guyane. Poissons : 2 espèces déterminantes de ZNIEFF.
Milieus naturels dont les milieux d'intérêts, les zones humides	L	+++	Milieu terrestre en partie dégradé par une exploitation antérieure mais présentant des friches herbacées sur sables blancs à enjeux et un réseau de mares formé par les dépressions humides. Sur une faible surface, milieu forestier primaire en très bon état écologique composé de forêt sur sables blancs à fort enjeu de conservation. Le périmètre Est de l'exploitation se superpose avec la ZNIEFF de type 2 « Savanes et piri pris du Sinnamary au Kourou ».
Eaux souterraines et superficielles: quantité et qualité	L	+++	Présence de 2 criquots temporaires qui sont potentiellement les sources de 2 cours d'eau. Affleurement possible de la nappe phréatique.
Énergies (utilisation des énergies renouvelables, changement climatique (émission de CO2))	E	+	Emissions de CO2 liées aux engins de chantier.
Sols	L	+++	Abaissement du relief sur une profondeur de 15 m maximum pour extraction de matériaux. Exploitation de la ressource naturelle en sable.

Air (pollutions)	L	++	Les émissions de poussières en phase travaux et durant toute la durée de l'exploitation présentent un risque de nuisance sur la faune, la flore et les milieux aquatiques. Rejets atmosphériques des engins.
Risques naturels (inondations, mouvements de terrains, ...) et technologiques	L	+	Secteur concerné par le Plan de prévention des risques technologiques (PPRT) relatif aux activités industrielles du centre spatial.
Déchets (gestion à proximité, centres de traitements)	L	+	Déchets ménagers issus de la base vie. Déchets mécaniques et huiles usagées.
Consommation des espaces naturels et agricoles, lien avec corridors biologiques	L	+	Une partie des parcelles a été exploitée/déforestée par le passé.
Patrimoine architectural, historique	L	++	La prescription d'un diagnostic archéologique a été émis par l'arrêté n°2022-67 du 12 août 2022.
Paysages	L	+	Modification du paysage forestier par des trouées de terrains mis à nu. Enjeu modéré en raison de l'éloignement des zones habitées.
Odeurs	L	0	
Emissions lumineuses	L	0	Absence d'éclairage nocturne.
Sécurité et salubrité publique	L	+	Le chantier sera délimité et signalisé.
Santé humaine	L	+	Emissions de poussières. Enjeu limité en raison de l'éloignement des zones habitées et de la très faible circulation sur la piste Agami.
Bruit	L	+	En phase chantier et exploitation. Dérangement des espèces sensibles.
Vibrations	L	+	Vibrations engendrées par les machines (pelle-mécanique, marteau-piqueur, cribleuse, concasseur), la circulation des camions, et les cartouches d'éclatement.

+++ : très fort, ++ fort, + présent mais faible, 0 pas concerné

E : ensemble du territoire, L : localement, NC : pas d'informations

4 Qualité du dossier de demande d'autorisation

4.1 Etat initial et identification des enjeux environnementaux sur le territoire par le porteur de projet

4.1.1 Etat initial

Un état initial du site a été dressé, portant sur les milieux physiques, les milieux naturels, la flore, la faune, le paysage et l'environnement humain.

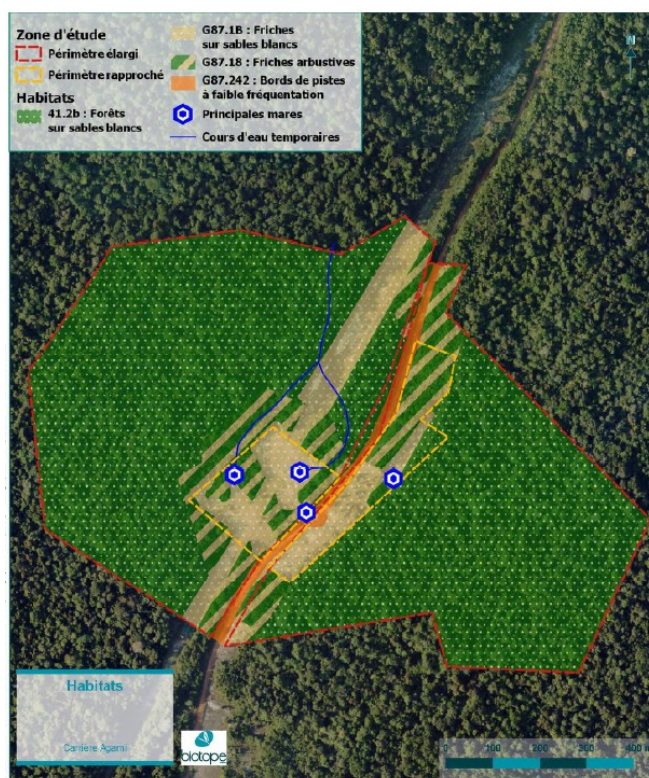
Trois aires d'études sont utilisées en fonction des thématiques :

- une aire d'étude rapprochée correspondant à l'emprise du projet d'exploitation ,
- un périmètre élargi correspondant au périmètre demandé pour l'autorisation,
- une aire d'étude éloignée correspondant à un cercle de 5 km de rayon.

L'analyse de l'état initial indique que les principales sensibilités du projet sont liées :

- Au risque technologique, le projet étant situé sur le territoire du centre spatial où se développent des activités industrielles.
- Au paysage, l'extraction de matériaux entraînant une modification irréversible de la topographie et un impact visuel important.
- En ce qui concerne le milieu naturel, à la présence d'une forêt primaire sur sables blancs sur une surface d'environ 400 m² et de friches herbacées sur sables blancs sur une surface comprise entre 3 et 5 ha qui sont deux habitats à fort enjeu de conservation, et d'un réseau de mares favorables à la reproduction des amphibiens.

L'exploitation antérieure sur une partie de l'emprise du projet a eu pour conséquence la régénération d'un milieu composite constitué à la fois d'espèces végétales rudérales et d'espèces caractéristiques des savanes naturelles sur sables blancs. Le milieu de friches herbacées sur sable blancs présente donc des espèces végétales patrimoniales dont 3 espèces protégées : *Cleistes grandiflora*, *Actinostachys pennula*, *Schizaea incurvata*. Les deux dernières sont présentes en abondance sur le site et l'enjeu de conservation est très fort et fort. 11 autres espèces végétales remarquables sont recensées et 4 d'entre elles présentent un enjeu fort de conservation. Toutes ces espèces sont dépendantes d'un milieu ouvert, rare à l'échelle du territoire, composé d'un substrat sableux propice à une végétation unique. Le site est en effet décrit comme appartenant aux quelques lentilles de sables blancs disséminées en dehors de la zone principale abritant ce milieu, située entre Organabo et Mana. La partie détruite de la forêt primaire sur sables blancs a laissé place à un milieu dont la qualité écologique est fortement semblable à celle des savanes naturelles sur sables blancs.



Cartographie des habitats

La description des habitats ne fournit pas des informations claires quant à la superficie de chaque habitat identifié et les différents documents du dossier apportent des éléments contradictoires. D'après le dossier, le projet serait situé en quasi intégralité sur une zone déjà artificialisée comme le montre le plan ci-dessus, cependant un autre plan fait apparaître une surface actuellement impactée de seulement 3,7 ha sur les 7 ha de périmètre d'exploitation. Les 3,3 hectares restants sont alors décrits comme de la forêt primaire ou secondaire altérée, sans précision sur la surface respective de ces milieux.

Par ailleurs, la très bonne santé écologique du milieu forestier primaire alentour est soulignée à plusieurs reprises, notamment par l'analyse de l'inventaire chiroptérologique.

La présence de la ZNIEFF de type II « Savanes et prairies du Sinnamary au Kourou » est abordée de manière succincte. La ZNIEFF est présentée comme connexe au projet alors que celle-ci se superpose en réalité avec l'emprise exploitée sur la totalité du périmètre Est, soit une surface de 3,3 ha.

Des cortèges d'oiseaux sont recensés (27 espèces protégées) avec des enjeux faibles à modérés. Les possibilités de nidification ne sont pas évoquées.

Deux espèces remarquables de poissons ont été recensés dans un criquet forestier situé en limite du périmètre d'exploitation : le Cichlidé à tête d'or (*Nannacara aureocephalus*), et le Characin arroseur (*Copella cf. arnoldii*). L'enjeu modéré accordé à la seconde espèce semble contradictoire avec l'information selon laquelle cette espèce ne serait connue que de quelques stations en Guyane.

D'après le dossier, le projet ne concernerait aucun cours d'eau. Cependant, l'étude faune flore révèle la présence de deux cours d'eau temporaires sur l'emprise de l'exploitation,

constituant des têtes de crique et alimentés par des affleurements de nappe qui sont observables dans les dépressions créées par l'ancienne exploitation. Ces éléments n'étant pas analysés, il manque à l'état initial une caractérisation précise du profil hydrologique du site et une description claire des enjeux concernant le milieu aquatique présent.

Dans son ensemble, l'état initial est souvent approximatif et succinct, il peine à faire apparaître clairement les sensibilités environnementales et souffre d'une grande faiblesse quant à la description du fonctionnement hydraulique du site. Un manque de hiérarchisation dans les enjeux identifiés apparaît également. Par ailleurs, de nombreuses informations d'intérêt, issues de l'annexe détaillant l'état initial des milieux, n'étant pas reprises dans le corps de l'étude d'impact, une dichotomie apparaît entre la réalité des enjeux identifiés sur site et leur analyse par l'étude d'impact.

- ***L'Autorité environnementale recommande au porteur de projet d'apporter des clarifications quant aux superficies de chaque milieu impacté par les 7 ha d'exploitation.***
- ***Enfin, l'Autorité environnementale estime nécessaire d'apporter des compléments quant à la présence de cours d'eau temporaires et de zones d'affleurement de la nappe sous-jacente. En effet, dans les compléments apportés par le pétitionnaire suite au dépôt de son dossier, ce dernier affirme que les mares présentes ne sont que des réceptacles des eaux de ruissellements et que la source des cours d'eau n'est pas constituée par une nappe sous-jacente. Ces affirmations gagneraient à être confirmées par une expertise hydrologique sur la base de sondages. Le volet faune / flore de l'étude d'impact et notamment l'inventaire ichtyologique ne semble pas apporter les réponses suffisantes.***

4.1.2 Articulation du projet avec les plans et programmes concernés

Les principaux plans et programmes indiqués dans le dossier comme susceptibles d'être concernés sont :

- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
- le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) de la Guyane ;
- le Schéma Départemental des Carrières (SDC) ;
- le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Kourou ;
- le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) du centre spatial ;

La compatibilité du projet avec le PLU n'est pas complètement analysée. En effet, le zonage 1AUSp, correspondant aux espaces d'extensions du site industriel spatial, autorise les carrières à condition que celles-ci soient « liées et nécessaires aux activités industrielles spatiales ». Le dossier ne démontre pas ce lien de nécessité.

- **L'Autorité environnementale recommande au porteur de projet d'évoquer si des besoins précis ont été identifiés pour les activités spatiales et de quantifier ces besoins dans la mesure du possible.**
-

4.2 Analyse des effets du projet sur l'environnement

4.2.1 Analyse des impacts

L'étude d'impact comporte l'analyse des incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur son environnement physique, naturel et humain.

Les principaux impacts du projet sur l'environnement sont évalués au regard de l'état initial de l'environnement et des caractéristiques du projet :

- En ce qui concerne les milieux physiques

L'exploitation du gisement de sable entraîne d'importants travaux de terrassement et de remodelage de la topologie du site afin d'extraire les matériaux. Le projet sera fortement excédentaire en déblais, des gradins seront creusés jusqu'à 15 m de profondeur.

En cas de pollution accidentelle, la qualité des eaux superficielles sur le site pourra être dégradée. Le fonctionnement hydraulique sera modifié au niveau de la zone d'exploitation.

- En ce qui concerne l'environnement naturel

Les impacts directs liés à l'exploitation de la carrière et aux aménagements du projet porteront principalement sur des milieux dégradés mais présentant une qualité écologique non négligeable. La principale surface impactée est constituée de friches herbacées et arbustive sur sables blancs.

L'exploitation du gisement mènera à la destruction des mares temporaires qui se trouvent sur site, et entraînera la destruction de nombreuses espèces végétales remarquables, dont 3 espèces protégées.

Les activités d'excavation sur les 7 ha d'exploitation engendreront un impact net sur le sol et les habitats naturels qui s'y développent. Les milieux concernés abritent à la fois des espèces de milieux ouverts communes, et des espèces patrimoniales, caractéristiques de milieux savaniques, lesquelles ont été favorisées par l'artificialisation du milieu. La faune et la flore subiront une perte d'habitats et le cas échéant de sites de reproduction. Le dérangement causé par les travaux, les aménagements et la présence humaine pourra toucher des espèces au-delà de l'emprise du projet, en fonction de leur sensibilité.

Par ailleurs, si la question de l'émission de poussière est jugée mineure pour la santé humaine en raison de l'éloignement des premières habitations, les conséquences de cette dissémination inévitable des poussières sur l'environnement naturel n'est pas étudié du point de vue du risque d'étouffement de la végétation ou de la dissémination des matières en suspension dans les criquets proches. Cette thématique semble d'autant plus essentielle que le rapport de l'état initial des milieux insiste sur l'excellente qualité écologique intrinsèque du milieu forestier environnant. En conséquence, l'analyse de l'impact de la dissémination des poussières dans le milieu naturel proche semble insuffisante.

Des espèces d'oiseaux utilisant les milieux naturels les moins dégradés aux abords du projet comme sites d'alimentation ou de reproduction pourront être perturbées voire quitter le secteur. Cependant, les enjeux pour ces espèces sont considérés comme faibles à modérés. On note la mention du Tyran rougequeue, à enjeu fort de conservation, dans le tableau de synthèse des incidences et des mesures ERC, alors que cette espèce ne semble pas figurer dans le rapport d'inventaire.

Au-delà même de la question des sensibilités particulières et des enjeux attribués à certaines espèces, on peut s'interroger sur la justesse de l'appréciation selon laquelle le projet n'entraînerait aucune perte de biodiversité, notamment au regard de la destruction directe des mares abritant les amphibiens, de la destruction possible de gîtes arboricoles pour les chiroptères, et du dérangement potentiel engendré par l'exploitation sur les poissons des criquets forestiers adjacents au projet.

- En ce qui concerne l'environnement humain

Un impact positif important est attendu du fait du projet, qui contribuera à répondre aux besoins en matières premières des chantiers de construction de Guyane.

L'incidence des émissions de poussières est jugée faible en raison de l'éloignement des habitations. Cependant, l'impact sur la santé du personnel travaillant sur site n'est pas analysé.

- En ce qui concerne le paysage

Le projet s'implante sur une zone déjà en grande partie ouverte par l'exploitation antérieure. L'impact paysager du projet est estimé faible pour cette raison mais aussi en raison de l'éloignement du voisinage et de l'absence de fréquentation de la piste Agami (accès réservé du CSG). Cependant, au-delà de la question de la visibilité immédiate par d'éventuels riverains ou utilisateurs de la piste, il semble qu'une transformation durable et imposante des lieux par la mise à nu des sols et l'excavation sur plusieurs mètres de profondeur doit être qualifiée d'impact fort.

Le projet est jugé peu impactant et peu vulnérable au regard du changement climatique. Cependant, l'évaluation quantitative des émissions de gaz à effet de serre liés au chantier ou à l'exploitation est présentée très sommairement, et n'est pas détaillée ni analysée.

Globalement, l'analyse des impacts par le dossier paraît faible et succincte comparativement au degré d'incidence mis en évidence par le rapport d'inventaire faune/flore fourni en annexe.

- ***L'Autorité environnementale souligne que malgré l'absence de sensibilité paysagère actuelle sur le site, l'étude d'impact aurait pu approfondir la question paysagère au vu des impacts inévitables engendrés par l'ouverture d'une carrière ;***
- ***Elle recommande de fournir une analyse approfondie des incidences des émissions de poussière sur l'environnement naturel (faune, flore et les milieux aquatiques) ;***
- ***Elle souligne que l'affirmation du caractère temporaire des impacts ne semble pas adapté aux caractéristiques du projet et tend à entraîner une sous-évaluation de ces impacts et de leur caractère pérenne.***

4.2.2 Qualité de la conclusion

Chaque thématique étudiée fait l'objet d'une synthèse. L'état initial est résumé par un tableau présentant le degré de sensibilité de chaque enjeu. Les impacts et mesures d'atténuation sont présentés dans un tableau incluant les incidences résiduelles attendues après mesures d'évitement et réduction d'impact.

Le dossier analyse les impacts du projet et ne retient aucun impact résiduel notable. Cependant, il semble que des impacts directs pourraient avoir une incidence résiduelle notable car induisant la suppression d'un milieu herbacée ouvert favorable pour la chasse à l'affût des rapaces notamment. Des impacts sur le fonctionnement hydraulique ou la qualité de l'eau des criquots pourraient également avoir un impact résiduel non négligeable sur des espèces sensibles à la dégradation de leur habitat.

→ ***L'Autorité environnementale estime qu'un impact résiduel potentiel sur les espèces inventoriées doit être envisagé.***

4.3 Justification du projet et solutions de substitution

Le projet est justifié par la forte demande de matières premières pour la réalisation d'équipements, en lien avec la croissance démographique de la Guyane. Les chantiers d'ampleur de l'industrie spatiale représentent également une part importante du besoin.

Le choix du site est justifié par l'implantation stratégique du projet situé non loin de la RN1, à proximité de Sinnamary, entre le centre littoral et l'ouest guyanais. Le projet envisage de répondre principalement à la demande des chantiers de Cayenne et Kourou, mais aussi aux besoins de certains chantiers de l'ouest.

L'étude d'impact présente le projet de carrière Agami comme une solution de substitution à un premier projet envisagé sur le site Combi, sur lequel des enjeux environnementaux particulièrement forts avaient été identifiés. Le dossier de demande d'autorisation avait été abandonné. Le site Agami a été choisi en raison du caractère dégradé d'une partie du milieu naturel (exploitation antérieure). Cependant, aucun autre scénario possible n'est présenté en ce qui concerne le dimensionnement du projet quant à son emprise et la délimitation du périmètre d'exploitation.

→ ***L'Autorité environnementale recommande au porteur de projet de présenter les différents scénarios étudiés quant à la définition de l'emprise du projet sur le site Agami, et notamment de préciser si des possibilités d'évitement total de la ZNIEFF et du milieu forestier primaire ont été envisagées.***

4.4 Mesures pour supprimer, réduire et si possible compenser les incidences du projet (mesures ERC)

Le projet de carrière Agami donne lieu à des mesures d'évitement et de réduction d'impact, en phase travaux comme en phase d'exploitation.

Les principales mesures d'évitement et réduction d'impact sont les suivantes :

- En ce qui concerne le milieu physique et les risques naturels, les surfaces mises à nu entraînant un risque de dispersion de matières en suspension, des réseaux de fossés périphériques seront mis en place sur chaque carreau d'exploitation afin de permettre la décantation des eaux de ruissellement dans un bassin de récupération avant rejet dans le milieu naturel. Un réseau sera également installé autour de l'aire de stockage et de traitement du sable. Enfin, l'aire de lavage des engins et d'approvisionnement en hydrocarbures sera aménagée d'un point bas muni d'un séparateur d'hydrocarbure.

Les débris végétaux et la terre végétale seront stockés et réutilisés pour la remise en état du site.

- En ce qui concerne le milieu naturel, une mesure de réduction prévoit un déboisement progressif par phase laissant la possibilité à la faune de fuir vers des habitats plus lointains. Par ailleurs, la réalisation des opérations de déboisement en saison sèche réduit les risques d'impacts sur l'avifaune (destruction de nichées), les amphibiens et les tortues d'eau douce (destruction d'individus et/ou pontes dans ou à proximité des mares temporaires).

Le modèle d'exploitation proposée repose également sur la progressivité, le projet identifie 4 carreaux d'exploitation de moins de 2 ha chacun, lesquels seront exploités l'un après l'autre sur une durée de 5 ans. Une remise en état sera effectuée à la fin de l'exploitation de chaque carreau. Ce système d'exploitation par phase permet de maintenir sur site des populations sources de plantes patrimoniales, de manière à ce que les espèces encore présentes sur un carreau non encore exploité puissent recoloniser un carreau déjà exploité. Une mesure d'accompagnement prévoit le suivi annuel des espèces présentes sur les zones non exploitées et un suivi de la recolonisation des zones exploitées. Une transplantation des espèces patrimoniales et une mise en pépinière pourra également être effectuée si la recolonisation naturelle ne s'avérait pas suffisante.

L'impact résiduel concernant la végétation est qualifié de « négligeable et temporaire » compte tenu des mesures d'évitement, d'atténuation, et de la remise en état. L'exploitation, prévue pour une durée de vingt ans, nécessite cependant la destruction de la plus grande partie du site, et le rythme de recolonisation de la végétation n'étant pas connu, cette évaluation paraît sous-estimée. L'impact résiduel est plutôt, au minimum « modéré et durable ».

De nouvelles mares seront recréées dans les secteurs où l'exploitation sera terminée. Un suivi annuel ornithologique et herpétologique est proposé sur les 12 premières années d'exploitation. Le suivi sera ensuite bisannuel jusqu'à la fin de l'exploitation. Le projet ne prévoit pas de suivi post-exploitation.

Parmi les compléments apportés au dossier initial, le porteur de projet propose de mettre en place une surveillance de l'Acacia mangium, plante exotique envahissante qui menace l'équilibre écologique des savanes et milieux ouverts, et dont l'implantation à proximité du site ou sur site pourrait être favorisée par les allers et venues des camions. Cette surveillance induira l'arrachage des jeunes arbres le cas échéant.

Les mesures d'évitement, de réduction, et d'accompagnement étant jugées suffisantes pour limiter les impacts résiduels, le projet initial ne prévoyait aucune mesure compensatoire. Suite à des échanges avec le CSRPN, il semble qu'une mesure compensatoire modeste soit envisagée. Celle-ci consisterait en l'inventaire floristique de la forêt mûre sur sables adjacente au projet. Il ne s'agit pas à proprement parler d'une mesure compensatoire, en ce qu'elle n'entraîne aucun gain de biodiversité, mais plutôt d'une mesure d'accompagnement.

- En ce qui concerne le paysage, une bande végétale de 10 mètres serait maintenue entre la piste Agami et le projet mais ce point n'est pas développé.
- En ce qui concerne l'environnement humain, les mesures de réduction relatives aux émissions de poussière sont :
 - la limitation des hauteurs de stocks pour réduire la prise au vent,
 - l'arrosage des stocks en cas de vents violents,
 - le bâchage des camions et la limitation de la vitesse de circulation,
 - l'arrosage et l'entretien régulier de la piste (comblement des ornières).

Un plan de surveillance des émissions de poussière sera par ailleurs mis en place.

- **Des risques d'inondation du terrain en raison du caractère hydromorphe du milieu étant mis en évidence, l'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire de préciser si des mesures de surélévation des installations sont envisagées, et notamment de l'atelier de maintenance afin d'éviter toute pollution éventuelle par hydrocarbure ;**
- **L'Autorité environnementale souligne que l'argument du pétitionnaire selon lequel l'abandon du projet de destruction de la forêt primaire du site Combi serait en soi une mesure d'évitement et justifierait que l'évitement des 400 m² de forêt mûre sur Agami n'ait pas été retenue, ne semble pas recevable, et estime que cette mesure d'évitement de la forêt mûre sur le site Agami est envisageable au regard de la surface naturelle dégradée disponible. Une distance minimale entre l'exploitation et la forêt mûre aurait par ailleurs pu être prise compte dans la définition du périmètre d'exploitation afin de protéger ce milieu de l'effet de lisière.**
- **Les modalités d'application du plan de surveillance des émissions de poussière, disposition obligatoire pour le projet, sont à vérifier auprès du service concerné. En effet, le pétitionnaire semble s'estimer exempté de certaines obligations du plan, notamment en raison de l'éloignement des habitations. Au-delà du cadre légal, l'Autorité environnementale regrette qu'aucune campagne de mesures n'ait été réalisée lors de l'état initial afin d'avoir un point de comparaison avec les mesures qui seront prises en cours d'exploitation ;**
- **L'Autorité environnementale souligne que la limitation des impacts résiduels par les mesures d'évitement et de réduction ne permet pas pour autant d'affirmer l'absence de perte de biodiversité comme annoncé par l'étude d'impact, et conseille au pétitionnaire**

d'envisager la possibilité d'une mesure compensatoire notamment en cas d'échec de la recolonisation du site par les espèces patrimoniales, notamment les espèces protégées, c'est-à-dire dans le cas où le suivi écologique n'attesterait pas d'une qualité suffisante de revégétalisation.

4.5 Conditions de remise en état

Le site sera remis en état à la fin de l'exploitation, notamment par le démantèlement et l'évacuation de toutes les infrastructures, par des terrassements permettant d'adoucir les talus et fronts de taille, et par un régalage des débris végétaux et de la terre végétale, stockés sur la zone d'exploitation, afin de reconstituer une topographie plus plane.

Les carreaux d'exploitation seront réhabilités au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation.

La revégétalisation sera assistée dans le cas où la reprise naturelle ne serait pas suffisante. Dans ce cas, des transplantations seront effectuées depuis un carreau non exploité vers un carreau en cours de réhabilitation. Enfin, des plants pourraient être cultivés en pépinière pour accélérer la recolonisation des espèces végétales.

Par ailleurs, une partie de l'exploitation sera revégétalisée avec des essences pionnières afin de favoriser la reprise d'un couvert forestier. Des mares temporaires, sous forme de dépressions humides, seront recrées.

Une mesure de suivi annuelle pour surveiller la renaturation des carreaux déjà exploités est prévue sur les 12 premières années de l'exploitation. Le suivi sera ensuite bisannuel jusqu'à la fin de l'exploitation. Il n'y aura donc pas de suivi sur la renaturation du dernier carreau d'exploitation.

- ***L'Autorité environnementale estime nécessaire de continuer le suivi environnemental après la fin d'exploitation du dernier carreau, comme souligné par le CSRPN, afin de s'assurer de la recolonisation des espèces végétales et animales sur l'ensemble du site ;***
- ***L'Autorité environnementale recommande d'établir un rapport annuel sur le suivi de la recolonisation/transplantation des espèces végétales, et de transmettre ce rapport auprès du service en charge du suivi des mesures ERC, à des fins de diffusion du retour d'expérience.***

4.6 Résumé non technique

Le dossier comporte une note de présentation non technique qui reprend très succinctement le contenu de l'étude d'impact par une présentation du projet, de son contexte, et sa justification. L'état initial de l'environnement, les impacts et les mesures ERC sont présentées sous forme de tableaux de synthèse.

5 Prise en compte de l'environnement par le dossier d'autorisation

Le site Agami, retenu pour l'implantation du projet de carrière, présente une localisation avantageuse entre l'ouest guyanais et le centre littoral. Son positionnement sur le site réservé du centre spatial lui donne l'avantage d'être éloigné des habitations et des lieux de vie. L'utilisation d'un site en grande partie déjà exploité est un atout qui permet de limiter les enjeux environnementaux.

Cependant, le site Agami rencontre malgré tout des contraintes environnementales fortes, par son implantation sur une formation sableuse, rare en Guyane, et présentant un intérêt écologique important malgré son artificialisation. Cet intérêt écologique se traduit par la présence d'espèces végétales remarquables en particulier.

L'étude d'impact, si elle présente bien les raisons pour lesquelles le site a été choisi (alternative à l'installation de la carrière sur la forêt mature du secteur Combi) n'expose pas les différents scénarios alternatifs étudiés quant à la définition de la zone d'exploitation sur le secteur retenu.

Sur le plan formel, le dossier transmis à l'autorité environnementale souffre d'approximations, de cartes peu lisibles et incomplètes, et d'une insuffisance dans l'analyse de certains sujets.

Le mode d'exploitation séquencé et la méthode de revégétalisation progressive du site par carreau d'exploitation sont intéressantes et semblent pouvoir favoriser la revégétalisation du site.

- ***L'Autorité environnementale estime que si l'étude d'impact montre bien que le caractère dégradé du site retenu semble en faire le plus adapté, et propose un plan de remise en état très correct, la prise en compte des enjeux environnementaux naturels n'est pas pour autant complète en raison d'un état initial dont l'analyse aurait pu être approfondie.***
- ***L'Autorité environnementale estime que le caractère dégradé du site par une ancienne exploitation engendre dans l'étude d'impact une tendance à sous-évaluer les enjeux environnementaux et les impacts du projet.***