



540 Chemin de la crique Tafia
97320 Saint-Laurent du Maroni

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE ICPE

**MARONI TRANSPORT INTERNATIONAL – RENOUVELLEMENT
D'AUTORISATION ET EXTENSION DE LA CARRIERE DU PLATEAU
DES MINES**

SAINT-LAURENT DU MARONI (97)

PIECE JOINTE N°4 CERFA (ETUDE D'IMPACT)

VERSION 5 – JUIN 2026

Ce dossier a été réalisé avec le concours de l'Unité Conseil Centre Est



APAVE EXPLOITATION FRANCE

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Pièce jointe n°4

Le projet est soumis à évaluation environnementale

OUI ☒

NON ☐

En cas de réponse affirmative :

Etude d'impact réalisée en application des articles R.122-2 et R.122-3 du code de l'environnement (5° de l'article R.181-13 du Code de l'Environnement).

Dans le cas contraire, aucun document n'est joint.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Validation

REDACTEUR	FONCTION
Camille VAROQUIER	Consultante Environnement et risques industriels APAVE Exploitation France Agence de Dijon
Delphine DORELON	Consultante Environnement et risques industriels APAVE Exploitation France Agence de Limonest
APPROBATEUR	FONCTION
Arnaud FOURE	Directeur d'exploitation MARONI TRANSPORT INTERNATIONAL

Historique des modifications

VERSION	DATE	OBJET DE LA MODIFICATION
0	Juillet 2024	Création du document
1	Février 2025	Intégration remarques client
2	Mars 2025	Intégration données BIOTOPE finalisées
3	Avril 2025	Intégration remarques client
4	Novembre 2025	Intégration des compléments apportés à la DGTM suite aux demandes du 24/10/2025
5	Juin 2026	Intégration des compléments apportés suite à la réunion CSRPN du 09/01/26 (éléments envoyés le 05/02/26) ; à la 2 nd e demande de compléments datée du 30/01/26 (reçue le 22/02/2026 ; éléments envoyés le 27/02/26) ; à la réunion de travail et d'information du 20/03/2026 avec DGTM / MTI / BIOTOPE (retour de l'administration sur les éléments apportés reçu par mail le 31/03/26)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Liste des principaux acronymes et abréviations

AFSSA	Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments
AFSSAPS	Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé
AFSSET	Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail
ARS	Agence Régionale de Santé
CCOG	Communauté de Communes de l'Ouest Guyanais
CMR	Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique
CSHPF	Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France
CSIC	Conseil Supérieur des Installations Classées
DGS	Direction Générale de la Santé
DPPR	Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques
DRA	Directive Régionale d'Aménagement (forêts domaniales)
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EP	Eaux pluviales
ERS	Evaluation du Risque Sanitaire
ERSEI	Evaluation du Risque Sanitaire dans les Etudes d'Impact
ETM	Eléments Traces Métalliques
EU	Eaux Usées
HAS	Haute Autorité de Santé
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et des RISques
INRA	Institut National de Recherche Agronomique
INRA	Institut National de Recherches Archéologiques Préventives
INRS	Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
PDU	Plan de Déplacement Urbain
PGRI	Plan de Gestion des Risques d'Inondation
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PM₁₀	Particules fines avec un diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm
PM_{2,5}	Particules fines avec un diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 µm
PNACC	Plan National d'Adaptation au Changement Climatique
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PRQA	Plan Régional de la Qualité de l'Air
RESE	Réseau d'Echange en Santé Environnement
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDC	Schéma Départemental des Carrières
SMVM	Schéma de Mise en Valeur de la Mer
SRA	Schéma Régional d'Aménagement
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SRGS	Schéma Régional de Gestion Sylvicole
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Sommaire

1	RESUME NON TECHNIQUE	14
1.1	RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT	14
1.1.1	<i>Synthèse de la sensibilité du milieu</i>	14
1.1.2	<i>Description des incidences notables du projet sur l'environnement</i>	16
a.	Sites et paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	16
b.	Eaux de surface	16
c.	Eaux souterraines et sols	18
d.	Air et odeur	18
e.	Déchets	19
f.	Niveaux sonores et vibrations	19
g.	Consommation énergétique	20
h.	Climat	20
i.	Emissions lumineuses	21
j.	Transport	21
k.	Biodiversité	22
l.	Evaluation des risques sanitaires	30
2	INTRODUCTION	33
2.1	CONTEXTE DE L'ETUDE	33
2.2	CONTENU DE L'ETUDE	34
3	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DU PROJET	36
4	ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE LA ZONE ET DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET	37
4.1	LOCALISATION ET CARACTERISATION DU SITE	37
4.1.1	<i>Contexte géographique général</i>	37
a.	Implantation	37
b.	Coordonnées UTM du site (zone 22N)	38
c.	Contexte topographique et géomorphique	39
4.1.2	<i>Définition cadastrale</i>	41
4.2	INVENTAIRE DES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES, ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	42
4.2.1	<i>Affectation des sols</i>	42
a.	Vocation de la zone d'implantation du site et utilisations admises	42
b.	Servitudes	44
c.	Schéma d'Aménagement Régional (SAR)	44
d.	Schéma départemental des carrières	47
e.	Sites industriels – Plan de prévention des risques technologiques	50
f.	Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)	50
4.2.2	<i>Autres documents de planification</i>	52
4.3	DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	56
4.3.1	<i>Echelle spatiale</i>	56
4.3.2	<i>Echelle temporelle – Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	57
4.4	ENVIRONNEMENT HUMAIN ET INDUSTRIEL DU PROJET	58
4.4.1	<i>Voisinage immédiat</i>	58
4.4.2	<i>Population et habitat</i>	59
a.	Population	59
b.	Habitations voisines	60
4.4.3	<i>Contexte économique et industriel</i>	60

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.4.4	<i>ERP et zone de fréquentation du public</i>	61
a.	Etablissements Recevant du Public (ERP)	61
b.	Activités de loisirs / tourisme	61
4.5	INFRASTRUCTURES	62
4.5.1	<i>Réseau routier</i>	62
4.5.2	<i>Réseau ferroviaire</i>	63
4.5.3	<i>Aéroport / Aérodrome</i>	63
4.5.4	<i>Réseau fluvial</i>	63
4.5.5	<i>Canalisations et axes de transport de marchandises dangereuses (TMD)</i>	64
4.6	SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	64
4.6.1	<i>Paysage</i>	64
4.6.2	<i>Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique</i>	68
4.7	DONNEES PHYSIQUES ET CLIMATIQUES	69
4.7.1	<i>Climatologie et orientation des vents</i>	69
a.	Climat	69
b.	Pluviométrie	70
c.	Températures	72
d.	Hygrométrie	73
e.	Insolation	74
f.	Vents	74
4.7.2	<i>Généralités sur le réchauffement climatique</i>	75
4.7.3	<i>Objectif de réduction national et inventaires des gaz à effet de serre régional</i>	76
4.7.4	<i>Contexte géologique et hydrogéologique</i>	78
a.	Généralités sur la géologie de la Guyane	78
b.	Données sur la géologie du secteur d'étude	79
c.	Formations présentes sur la zone de la carrière	80
d.	Historique et état actuel de pollution des sols du terrain d'emprise du projet	85
e.	Hydrogéologie	85
4.7.5	<i>Eaux de surface, SDAGE, SAGE et contrats de milieux</i>	90
a.	Hydrologie	90
b.	Régime hydraulique	93
c.	Qualité des eaux de surface	93
d.	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	114
e.	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	118
f.	Contrat de milieux	118
4.7.6	<i>Recensement des forages / Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés</i>	119
4.7.7	<i>Qualité de l'air, PPA et PRQA</i>	120
a.	Rappel réglementaire	120
b.	Contexte local	123
c.	Schéma Régional du Climat et de l'Energie (SRCAE)	124
d.	Plans Climat Energie Territoriaux	124
e.	Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC)	125
4.7.8	<i>Odeurs</i>	126
4.8	NIVEAUX SONORES, ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE ET VIBRATIONS	126
4.8.1	<i>Zones à émergence réglementées et niveaux sonores</i>	126
4.8.2	<i>Vibrations</i>	128
4.9	EMISSIONS LUMINEUSES	129
4.10	TERRES : ZONES AGRICOLES ET AOC, ESPACES FORESTIERS ET MARITIMES	129
4.10.1	<i>Zones agricoles</i>	129
4.10.2	<i>Espaces forestiers</i>	129
4.10.3	<i>Zones de pêche</i>	129
4.11	BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, HABITATS ET ESPACES NATURELS	130
4.11.1	<i>ZNIEFF</i>	130
4.11.2	<i>Site Natura 2000</i>	131
4.11.3	<i>ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux)</i>	132

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.11.4	Zones humides / Zones RAMSAR	132
4.11.5	Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope	133
4.11.6	Réserves Naturelles	134
4.11.7	Parc Naturel Régional ou National	134
4.11.8	Autres zones présentant un intérêt écologique et équilibres biologiques	135
4.11.9	Continuités écologiques et trames vertes et bleues	135
4.11.10	Inventaire de terrain	138
4.11.11	Rapport photographique complémentaire de 2026	153
4.12	SYNTHESE DE LA SENSIBILITE DU MILIEU	153
4.13	INTERRELATIONS ENTRE LES COMPARTIMENTS DE L'ENVIRONNEMENT	156

5 DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 159

5.1	SEQUENCE EVITER, REDUIRE ET COMPENSER	159
5.2	ETUDE DES EFFETS CUMULES	159
5.2.1	Définition de la notion « d'effets cumulés »	159
5.2.2	Projets connus retenus pour l'analyse des effets cumulés	160
a.	Définition des projets connus	160
b.	Localisation géographique des projets	160
c.	Identification des projets dont la procédure est en cours	161
5.3	SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	161
5.3.1	Intégration dans le paysage	161
a.	Analyse de l'incidence du projet et description des mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets	161
b.	Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet	163
5.3.2	Compatibilité avec le document d'urbanisme	163
5.3.3	Protection des biens matériels, du patrimoine culturel et archéologique	165
a.	Incidence du projet et mesures de protection mises en œuvre	165
b.	Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet	165
5.3.4	Synthèse des incidences sur les sites et paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	165
5.4	EAUX DE SURFACE	166
5.4.1	Approvisionnement et utilisation de l'eau	166
5.4.2	Mesures pour éviter ou réduire la consommation d'eau	166
5.4.3	Source et nature des rejets aqueux	166
5.4.4	Effet des principaux polluants contenus dans les rejets aqueux de l'établissement	167
5.4.5	Mesures pour éviter ou réduire les rejets aqueux	167
a.	Eaux usées sanitaires et eaux usées industrielles	167
b.	Eaux pluviales	167
c.	Mesures d'évitement et de réduction des impacts sur le milieu aquatique	170
d.	Mesures de suivi et d'accompagnement	171
5.4.6	Flux de polluants	172
a.	Valeurs limites réglementaires	172
b.	Mesures / estimation sur les rejets	172
c.	Importance et surveillance des rejets	174
5.4.7	Incidences des rejets d'eau et de l'activité de la carrière sur l'environnement aquatique	174
5.4.8	Compatibilité SDAGE / SAGE / contrat de rivière	176
5.4.9	Synthèse des incidences sur les eaux de surfaces	178
5.4.10	Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet	179
5.5	EAUX SOUTERRAINES ET SOLS	179
5.5.1	Identification des prélèvements et rejets en eaux souterraines	179
5.5.2	Mesures pour la prévention de la pollution chronique des eaux souterraines et des sols	179
5.5.3	Mesures pour la réduction de l'impact sur les sols	179
5.5.4	Surveillance des eaux souterraines et des sols	180
5.5.5	Incidence résiduelle	180

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.5.6	<i>Synthèse des incidences sur les eaux souterraines et les sols</i>	180
5.5.7	<i>Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	181
5.6	AIR ET ODEURS	181
5.6.1	<i>Sources et nature des émissions à l'atmosphère</i>	181
5.6.2	<i>Effets des principaux polluants contenus dans les rejets atmosphériques de l'établissement</i>	183
5.6.3	<i>Mesures pour éviter ou réduire les rejets atmosphériques et les odeurs</i>	184
5.6.4	<i>Flux de polluants</i>	185
a.	Valeurs limites réglementaires	185
b.	Mesures / estimation sur les rejets	185
c.	Importance et surveillance des rejets	190
5.6.5	<i>Compatibilité avec les plans de qualité de l'air</i>	190
5.6.6	<i>Synthèse des incidences sur l'air et les odeurs</i>	191
5.6.7	<i>Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	191
5.7	DECHETS	191
5.7.1	<i>Recensement et caractéristiques des déchets</i>	191
a.	Déchets liés à l'activité d'extraction	191
b.	Déchets liés à l'entretien des engins	192
c.	DIB et déchets assimilables à des ordures ménagères	192
d.	Eaux usées sanitaires	192
e.	Synthèse	192
5.7.2	<i>Mesures prises pour éviter ou réduire l'impact des déchets</i>	196
a.	Gestion opérationnelle	196
b.	Gestion administrative	196
5.7.3	<i>Incidences sur l'environnement</i>	196
5.7.4	<i>Compatibilité avec les plans de gestion des déchets</i>	196
5.7.5	<i>Synthèse des incidences sur les déchets</i>	197
5.7.6	<i>Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	197
5.8	NIVEAUX SONORES ET VIBRATIONS	197
5.8.1	<i>Origine et localisation des émissions sonores et vibrations</i>	197
a.	Emissions sonores	197
b.	Vibrations	197
5.8.2	<i>Mesures pour éviter, réduire ou compenser les niveaux sonores</i>	198
a.	Emissions sonores	198
b.	Vibrations	198
5.8.3	<i>Zones à émergence réglementée et niveaux sonores</i>	198
a.	Définitions	198
b.	Valeurs limites réglementaires	198
c.	Mesures / estimation sur les émissions sonores	199
5.8.4	<i>Incidences des bruits et vibrations sur la commodité du voisinage</i>	201
5.8.5	<i>Synthèse des incidences sur les nuisances sonores</i>	201
5.8.6	<i>Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	201
5.9	CONSOMMATION ENERGETIQUE	202
5.9.1	<i>Utilisation rationnelle de l'énergie</i>	202
5.9.2	<i>Compatibilité avec le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de la Guyane</i>	202
5.10	CLIMAT	207
5.10.1	<i>Inconvénients liés aux installations vis-à-vis du climat</i>	207
5.10.2	<i>Vulnérabilité du projet au changement climatique</i>	207
5.10.3	<i>Compatibilité avec le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC)</i>	210
5.11	EMISSIONS LUMINEUSES	211
5.11.1	<i>Origine et localisation des émissions lumineuses</i>	211
5.11.2	<i>Incidences des émissions lumineuses sur la commodité du voisinage</i>	211
5.11.3	<i>Synthèse des incidences sur les émissions lumineuses</i>	212
5.11.4	<i>Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	213
5.12	TRANSPORTS	213

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.12.1	<i>Origine et intensité du trafic lié aux activités du site</i>	213
a.	Trafic lié aux approvisionnements	213
b.	Trafic lié à l'expédition du sable	213
5.12.2	<i>Incidence résiduelle sur le trafic</i>	214
5.12.3	<i>Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts du trafic</i>	215
5.12.4	<i>Synthèse des incidences sur le trafic</i>	216
5.12.5	<i>Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	216
5.13	CONSOMMATION ET EFFETS SUR LES TERRES : ESPACES AGRICOLES OU FORESTIERS	216
5.14	BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES	217
5.14.1	<i>Incidence du projet sur les espèces protégées</i>	217
a.	Impacts sur les habitats	218
b.	Impact sur la flore	219
c.	Impacts sur la faune	219
d.	Impacts sur les espèces protégées	220
5.14.2	<i>Incidence du projet sur les espèces non protégées patrimoniales</i>	226
5.14.3	<i>Incidence du projet sur les milieux naturels sensibles dont évaluation des incidences sur Natura 2000</i>	227
5.14.4	<i>Incidence du projet sur la continuité écologique</i>	227
5.14.5	<i>Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur la faune et la flore</i>	227
a.	Mesures prises en conception	227
b.	Mesures de réduction	229
c.	Mesures d'accompagnement	232
d.	Impacts résiduels	233
e.	Besoin de compensation : Méthodologie et évaluation du besoin	235
f.	Mesures de compensation	236
g.	Synthèse des mesures proposées	237
h.	Avis de la Mairie de Mana sur la mesure de compensation projetée	238
5.14.6	<i>Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet</i>	239
6	EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	239
6.1	EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ASSOCIES AU PROJET	239
6.1.1	<i>Présentation générale de la méthodologie "Evaluation des Risques Sanitaires"</i>	239
a.	Objectifs	239
b.	Méthodologie	239
6.2	ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE ASSOCIES AU PROJET	241
6.2.1	<i>Rappel des éléments de description de l'environnement du site</i>	241
a.	Définition de la zone d'étude	241
b.	Caractérisation des populations et usages	241
c.	Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel	242
6.2.2	<i>Identification des polluants et de leurs dangers sur la santé</i>	243
a.	Inventaire des substances et nuisances émises / mode d'émission	243
b.	Description des dangers présentés par les substances	244
6.2.3	<i>Evaluation des enjeux et des voies d'exposition / schéma conceptuel</i>	247
a.	Détermination des milieux et vecteurs de transfert	247
b.	Schéma conceptuel	247
6.3	MOYENS DE MAITRISE DU RISQUE SANITAIRE POTENTIEL	248
6.4	EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET	248
6.5	ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	248
7	DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA VULNERABILITE DE CELUI-CI A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES	249
8	SYNTHESE DES MOYENS ACTUELS DE PREVENTION ET DE REDUCTION DES POLLUTIONS – COMPARAISON AVEC LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES	249

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

9	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU	249
9.1	GENERALITES	249
9.2	INTERET ECONOMIQUE POUR LA REGION DE SAINT LAURENT DU MARONI	250
10	COUTS LIES AUX MESURES PRISES POUR EVITER ET REDUIRE LES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	251
11	MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET IMPACTS PENDANT LA PHASE TRAVAUX	252
11.1	GENERALITES : FONCTIONNEMENT DU CHANTIER	252
11.2	TRAVAUX DE TERRASSEMENTS : GESTION DES MATERIAUX	253
11.3	TENUE ET PROPRETE DU CHANTIER	253
11.4	CIRCULATION	253
11.5	DECHETS DE CHANTIER	254
11.6	GESTION DU RISQUE INONDATION	254
11.7	PRESERVATION DE LA QUALITE DES EAUX ET DES MILIEUX AQUATIQUES	255
11.8	PREVENTION DES EMISSIONS POLLUANTES	256
11.9	PREVENTION DES NUISANCES SONORES	256
11.10	BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE ET FACTEURS NATURELS	257
11.10.1	<i>Dérangement d'espèces</i>	257
11.10.2	<i>Pollutions accidentelles et émission de poussières</i>	257
11.10.3	<i>Destruction accidentelle d'individus</i>	257
11.10.4	<i>Destruction ou dégradation de tout ou d'une partie de l'habitat d'espèces animales</i>	258
11.11	SECURITE DU CHANTIER	258
11.12	CONCLUSION : SYNTHESE DES INCIDENCES SUR LA REALISATION DES TRAVAUX	259
12	CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION	260
12.1	PRINCIPES GENERAUX	261
12.2	PRESENTATION DE L'ETAT FINAL DU SITE	262
12.3	OBJECTIFS ET EVENTUELLE VOCATION DE LA REMISE EN ETAT	263
12.4	GESTION FUTURE DU SITE	263
13	ANNEXES	263

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation du site d'étude (source : Géoportail)	37
Figure 2 : Vue aérienne des périmètres actuel et futur de la carrière et de son environnement (source Géoportail).....	38
Figure 3 : Carte topographique de la zone d'étude	39
Figure 4 : Profils altimétriques du site.....	41
Figure 5 : Parcelles cadastrales concernées	42
Figure 6 : Extrait de la carte du SAR de la Guyane (<i>Source : Conseil Régional de Guyane</i>)	45
Figure 7 : Besoins en sable et autorisation de prélèvement (<i>Source : Schéma départemental des carrières</i>).....	48
Figure 8 : Localisation des sites ICPE à proximité de la carrière	50
Figure 9 : Cartographie des risques d'inondation sur la commune de Saint Laurent du Maroni	51
Figure 10 : Environnement proche de la carrière	59
Figure 11 : Localisation des habitations les plus proches	60
Figure 12 : Localisation de l'ERP le plus proche du site avant sa fermeture (<i>Source : Google maps</i>).....	61
Figure 13 : Photographies du Cimetière végétal de Saint-Jean du Maroni (à gauche) et de l'ancien baignade actuellement occupé par RSMA (à droite)	62
Figure 14 : Réseau routier principal en Guyane.....	62
Figure 15 : Photographie de la route du fleuve	63
Figure 16 : Unités paysagères de la Guyane.....	64
Figure 17 : Paysage et végétation	65
Figure 18 : Photo de l'extraction	66
Figure 19 : Zone d'extraction actuelle.....	66
Figure 20 : Zone d'extraction déjà réalisée.....	67
Figure 21 : Photos des abords de la carrière	67
Figure 22 : Précipitations annuelles moyennes sur la période 1981-2010 (<i>Source : Météo France</i>)	70
Figure 23 : Moyennes mensuelles de pluviométrie à la station de Cayenne Matouri sur la période 1991-2020 (<i>Source : MétéoFrance</i>).....	71
Figure 24 : Températures à la station de Cayenne Matouri (<i>Source : MétéoFrance</i>).....	72
Figure 25 : Evolution des humidités relatives mensuelles moyennes (Rochambeau, 1971/2000)	74
Figure 26 : Rose des vents de Rochambeau (1998-2008) (<i>Source : Météo France</i>)	75
Figure 27 : Evolution des températures moyennes en Guyane entre 1955 et 2009 (source : Météo-France).....	76
Figure 28 : Répartition sectorielle des émissions de gaz à effet de serre en Guyane pour l'année 2013	78
Figure 29 : Description de la lithologie (<i>Source Schéma départemental des carrières</i>)	79
Figure 30 : Extrait de la carte géologique de Guyane au 1/50 000 (<i>Source : BRGM</i>)	80
Figure 31 : Localisation des sondages réalisés en décembre 2022	83
Figure 32 : Synthèse des résultats des sondages pédologiques	84
Figure 33 : Cartographie des masses d'eau souterraines (<i>Source : SDAGE 2022-2027</i>)	86
Figure 34 : Localisation des piézomètres	87
Figure 35 : Cartographie des captages d'eau destinés à la consommation humaine (<i>Source : SDAGE 2022-2027</i>)	89
Figure 36 : Cartographie des principaux bassins versants (<i>Source SDAGE 2016-2021</i>)	90
Figure 37 : Réseau hydrographique du secteur d'étude	91

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Figure 38 : Photographies de la crique d'Awara en saison des pluies (à gauche) et en saison sèche (à droite)	92
Figure 39 : Localisation du bassin	92
Figure 40 : Photographies du bassin en saison des pluies (à gauche) et en saison sèche (à droite)	93
Figure 41 : Etat écologique des masses d'eau « cours d'eau » (SDAGE 2022-2027).....	96
Figure 42 : Etat chimique des masses d'eau « cours d'eau » (SDAGE 2022-2027).....	97
Figure 43 : Localisation des 5 stations étudiées (Source : Etude HYDRECO)	98
Figure 44 : Localisation des points de prélèvements pour analyses Mercure d'avril 2026	102
Figure 45 : Carte de répartition des teneurs en mercure dans les sédiments (%) (en hachuré, les zones potentiellement touchées par l'extraction aurifère. (source : BRGM – Répartition du Mercure dans les sédiments et les poissons des cours d'eau de Guyane)	110
Figure 46 : Représentation des concentrations moyennes (arithmétique) en mercure dans le muscle d'aymaras en fonction de leur longueur moyenne pour les 6 fleuves de Guyane (source : BRGM – Répartition du Mercure dans les sédiments et les poissons des cours d'eau de Guyane)	111
Figure 47 : Contamination par le mercure des aymaras sur le fleuve Maroni (source : BRGM – Répartition du Mercure dans les sédiments et les poissons des cours d'eau de Guyane)	112
Figure 48 : Cartographie des principaux bassins versants (Source SDAGE 2016-2021)	117
Figure 49 : Captages d'eau destinés à la consommation humaine (Source SDAGE 2022-2027)	119
Figure 50 : Emplacement des points de mesures de bruit réalisées	127
Figure 51 : Cartographie de la localisation de la ZNIEFF de type 2 (Source : Etude Faune – flore de la sablière du Plateau des Mines – BIOTOPE)	131
Figure 52 : Cartographie des zones RAMSAR de Guyane (Source : DEAL).....	133
Figure 53 : Cartographie des composantes de la Trame Verte et Bleue	137
Figure 54 : Carte des habitats (source BIOTOPE, Etude faune flore – juin 2026).....	140
Figure 55 : Flore patrimoniale (Source : BIOTOPE, Etude faune flore – juin 2026).....	142
Figure 56 : Avifaune remarquable inventoriée sur la zone d'étude (Source : BIOTOPE, Etude faune flore – juin 2026).....	146
Figure 57 : Faune patrimoniale hors avifaune (Source : BIOTOPE, Etude faune flore – juin 2026)	148
Figure 58 : Niveaux d'enjeux des habitats identifiés sur site (BIOTOPE, juin 2026).....	149
Figure 59 : Niveau des enjeux de l'avifaune remarquable (BIOTOPE, juin 2026)	150
Figure 60 : Niveau des enjeux de la faune remarquable (BIOTOPE, juin 2026)	151
Figure 61 : Photographies des abords de la carrière depuis la route d'Apatou (photos 1 et 2)	162
Figure 62 : Vue depuis le Nord de la carrière, depuis le terrain d'un particulier (photo 3)	162
Figure 63 : Localisation des prises de vue.....	163
Figure 64 : Extrait du PLU de Saint-Laurent du Maroni au niveau de la carrière du plateau des mines	164
Figure 65 : Localisation des bassins déjà présents.....	168
Figure 66 : Plan des essais Nasberg	169
Figure 67 : Extrait de l'arrêté préfectoral du 16 janvier 2003 relatif aux valeurs limites concernant les eaux pluviales	172
Figure 68 : Compatibilité de la carrière au SDAGE 2022-2027	177
Figure 69 : Résultats des mesures de retombées de poussières dans l'environnement	187
Figure 70 : Localisation des points de mesures pour les retombées de poussières.....	188
Figure 71 : Emplacement des points de mesures de bruit réalisées	200
Figure 72 : Carte des impacts liés aux habitats (BIOTOPE, juin 2026).....	218
Figure 73 : Localisation des zones à enjeu fort et très fort qui ne seront pas exploitées dans le cadre de la préservation des habitats (zones rouge et violette au Nord).....	228

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Figure 74 : Localisation des premières habitations	242
Figure 75 : Estimation des besoins en logements en Guyane à 10 ans (source : DGTM Guyane 2022).....	250
Figure 76 : Coupe de principe de remise en état	263

Tableau 1 : Positionnement du site par rapport à la commune de Saint Laurent du Maroni.....	38
Tableau 2 : Analyse de la compatibilité du projet au Schéma Départemental des Carrières de la Guyane	49
Tableau 3 : Aires d'étude retenues	56
Tableau 4 : Population recensée à proximité du site (Source : INSEE)	59
Tableau 5 : Habitations les plus proches du site.....	60
Tableau 6 : Liste des Monuments Classés et Inscrits (Source : Bas Mérimée).....	68
Tableau 7 : Précipitations au niveau de la station de Saint-Laurent du Maroni sur la période 1991 – 2020 (source : météoFrance).....	71
Tableau 8 : Températures au niveau de la station de Cayenne Matouri	72
Tableau 9 : Humidités mensuelles moyennes, maximales et minimales (Rochambeau, 1971 / 2000).....	73
Tableau 10 : Insolation mensuelle en heures et dixièmes (Cayenne Matouri - 1995/2010).....	74
Tableau 11 : Définition générale des classes d'état écologique des eaux de surface	94
Tableau 12 : Eléments physico-chimiques généraux – Valeurs inférieures des limites de classe	95
Tableau 13 : Principaux résultats obtenus lors des différentes mesures de débits (<i>Source : Etude HYDRECO</i>)	98
Tableau 14 : Mesures physico-chimiques in-situ réalisées sur l'ensemble des stations.....	99
Tableau 15 : Résultats des autres analyses d'eau réalisées en laboratoire pour l'ensemble des stations.....	100
Tableau 16 : Résultats des analyses effectuées sur les sédiments sur l'ensemble des stations	102
Tableau 17 : Synthèse des résultats d'analyses sur sédiments – EUROFINs, mai 2026	103
Tableau 18 : Etat du SMEG pour les deux stations lors des deux sessions de prélèvements.....	105
Tableau 19 : Liste des espèces de poissons recensées sur les 2 stations prospectées	107
Tableau 20 : Caractéristiques (taille, poids et régime trophique) et contamination mercurielle des poissons échantillonnés au niveau de la station Aval Bassin (<i>en rouge les valeurs supérieures au seuil de l'OMS : 0,5 µgHg/g Poids frais</i>)	108
Tableau 21 : Caractéristiques (taille, poids et régime trophique) et contamination mercurielle des poissons échantillonnés au niveau de la station Affluent Rive Gauche.....	108
Tableau 22 : Tableau récapitulatif des enjeux	113
Tableau 23 : Niveaux sonores mesurés en Zone à émergence Réglementée	127
Tableau 24 : Niveaux sonores mesurés en limite de propriété.....	128
Tableau 25 : Calcul de l'émergence	128
Tableau 26 : Description de la ZNIEFF de type II	130
Tableau 27 : Habitats présents sur la zone d'étude (source BIOTOPE, Etude faune flore – juin 2026).....	139
Tableau 28 : Synthèse des enjeux de conservation (BIOTOPE, VNEI, juin 2026)	152
Tableau 29 : Synthèse de la sensibilité du milieu et du risque d'atteinte par le projet.....	155
Tableau 30 : Synthèse des interrelations entre compartiments de l'environnement.....	158
Tableau 31 : Résultats des essais Nasberg.....	168
Tableau 32 : Résultats des différentes campagnes de mesures au niveau du bassin de décantation.....	173

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Tableau 33 : Tableau récapitulatif des impacts du projet sur les milieux naturels (source : rapport HYDRECO, janv. 2022).....	175
Tableau 34 : Localisation des points de mesure pour l'étude des retombées de poussières dans l'environnement.....	186
Tableau 35 : Résultats des mesures d'empoussièrement de la campagne de 2022.....	188
Tableau 36 : Bilan des distances parcourues sur le site	189
Tableau 37 : Bilan massique des rejets des gaz d'échappement.....	190
Tableau 38 : volumes de déchets verts à stocker par phase d'exploitation.....	192
Tableau 39 : Niveaux sonores mesurés en Zone à émergence Réglementée	200
Tableau 40 : Niveaux sonores mesurés en limite de propriété.....	200
Tableau 41 : Calcul de l'émergence	201
Tableau 42 : Consommation d'énergie et émissions de GES	207
Tableau 43 : Calcul du trafic de Poids Lourds engendré par les activités de MTI	214
Tableau 44 : Impact du projet d'extension sur les habitats (VNEI, juin 2026).....	218
Tableau 45 : Incidences du projet vis-à-vis des espèces de flore représentant un enjeu de conservation (BIOTOPE, VNEI, juin 2026)	219
Tableau 46 : Impacts sur l'avifaune	225
Tableau 47 : Impacts sur l'herpétofaune.....	225
Tableau 48 : Impacts sur la mammalofaune	225
Tableau 49 : Impact du projet sur les espèces non protégées patrimoniales (BIOTOPE, DEP, juin 2026).....	226
Tableau 50 : Impacts résiduels du projet après mesures d'évitement et de réduction (DEP, juin 2026).....	234
Tableau 51 : Méthode d'évaluation du coefficient de compensation	235
Tableau 52 : Définition du besoin de compensation	236
Tableau 53 : Synthèse des mesures E, R, C prévues	237

Annexe 1 : Arrêté complémentaire du 6 septembre 2021 relatif à l'augmentation du volume de prélèvement autorisé	
Annexe 2 : Courrier du 15 mars 2021 relatif à la prescription de diagnostic archéologique	
Annexe 3 : Etude hydrologique, physico-chimique et hydrobiologique des milieux aquatiques superficiels, HYDRECO, janvier 2022	
Annexe 4 : Rapports des analyses sur sédiments – HYDRECO / EUROFINs – Avril, Mai 2026	
Annexe 5 : Rapport de mesures de bruit du 3 août 2022, AGEON	
Annexe 6 : Expertise naturaliste pour la carrière du plateau des Mines - Etude faune flore, BIOTOPE, 03/06/2026	
Annexe 7 : Rapport photographique 2026 (MTI)	
Annexe 8 : Demande de dérogation pour le projet de carrière du Plateau des Mines – BIOTOPE, juin 2026	
Annexe 9 : Justification du choix de la mesure compensatoire (Note + 3 annexes)	
Annexe 10 : Fiche projet drone	
Annexe 11 : Attestation de compensation - courrier du 20/10/2023	
Annexe 12 : Validation du principe de collaboration – avis Mairie de Mana (séance du 5/12/2025)	
Annexe 13 : Modification du plan de financement de la délibération 108/2025 – avis Mairie de Mana et note de compensation associée (séance du 15/05/2026)	
Annexe 14 : Etude de remise en état après exploitation, ANTEA	

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

1 RESUME NON TECHNIQUE

1.1 RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

1.1.1 Synthèse de la sensibilité du milieu

Le tableau suivant présente une synthèse de la sensibilité du milieu à partir des données de l'état initial, et précise si le projet est susceptible de l'impacter.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

THEME		AIRE D'ETUDE RETENUE	SENSIBILITE DU MILIEU		MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET	
			COTATION	COMMENTAIRES	OUI/NON	COMMENTAIRES
Population		500 m	+	Faible densité de population. Carrière située en forêt : 1 ^{ère} habitation à 200 m	NON	Rejets atmosphériques Absence d'odeurs Niveaux sonores associés au site
Sites, paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Sites et paysages	500 m	++	Carrière située en forêt	OUI	Création d'une extension qui engendrera une déforestation et une modification du paysage
	Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	500 m	-	Absence de proximité immédiate avec une ZPPA ou biens protégés	NON	
Données physiques et climatiques	Facteurs climatiques	500 m	0	/	/	/
	Sols et eaux souterraines	Au droit du site et milieux aquatiques en connexion	+	Bon état de la masse d'eau souterraine	NON	Absence de stockage de produits dangereux sur site, ravitaillement des engins par véhicule mobile, sur rétention mobile
	Eaux de surface	500 m	+++	Présence de criques Fleuve à proximité : Le Maroni Etat chimique : bon Etat écologique : bon	NON	Absence de rejets aqueux associés au site Absence de stockage de produits dangereux sur site
	Qualité de l'Air	500 m	+	/	OUI	Rejets atmosphériques associés au site
	Odeurs	500 m	-	/	NON	Absence d'odeur émise par les activités du site
	Niveaux sonores, zones à émergence réglementée	500 m	++	Carrière située en forêt le long d'une route	OUI	Niveaux sonores associés au site
Bruit et vibrations	Vibrations	500 m	++	Carrière située en forêt le long d'une route	NON	Absence d'utilisation d'explosif Absence d'équipement générant des vibrations au-delà du champ proche
Emissions lumineuses		Au droit du site	++	Carrière située en forêt	NON	Absence d'éclairage au niveau du site
Terres : espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes		500 m	+++	Carrière située en forêt	OUI	Extension du périmètre de la carrière
Biodiversité	Faune et flore	500 m	+++	ZNIEFF située à 3km du projet Habitats et espèces protégées recensées sur le site	OUI	Extension au-delà des limites de propriété et défrichage
	Habitats naturels et équilibres biologiques	500 m	+++			
	Continuités écologiques	500 m	+++			

+++ : sensibilité très forte, ++ : sensibilité forte ; + : sensibilité présente mais faible, - : sensibilité négligeable ; 0 : non concerné

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

1.1.2 Description des incidences notables du projet sur l'environnement

a. Sites et paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	--	---------------	--------------	-------------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Intégration dans le paysage	Faible	Respect du règlement de zone du PLU Plan de réhabilitation du site Aménagement paysager	Réduction de l'impact	Très faible
Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Moyen	Aménagement paysager Dépôt d'une demande anticipée d'opération archéologique préventive	Réduction de l'impact	Faible

b. Eaux de surface

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	--	---------------	--------------	-------------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Consommation d'eau	Négligeable	Absence de connexion au réseau d'eau potable Pas d'utilisation d'eau pour les besoins de l'exploitation Consommation uniquement d'eau potable en bouteille	Evitement	Négligeable
Qualité des eaux superficielles	Moyen	Présence d'un bassin naturel jouant le rôle de bassin de décantation Infiltration de la majorité des eaux pluviales M01 : Maintien de la ripisylve sur une largeur de 5m de part et d'autre de chaque cours d'eau M02 : Mesure du paramètre Mercure dans les sables extraits M03 : Mise en place de rétention ou dispositif équivalent lors des opérations de ravitaillement en carburant des engins Groupe électrogène exceptionnellement	Réduction + Suivi	Faible

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
		présent, sur zone dédiée, sans appoint de fioul, mis sur rétention Sensibilisation du personnel MS1 : Analyses physico-chimiques des eaux prévues la 1 ^{ère} année d'exploitation, fréquence de suivi à adapter en fonction des résultats obtenus MS2 : Evaluation hydrobiologique prévue la 1 ^{ère} année d'exploitation, fréquence de suivi à adapter en fonction des résultats obtenus		
Imperméabilisation des surfaces	Négligeable	Absence d'imperméabilisation, uniquement au niveau du pont bascule	Evitement	Négligeable

➤ Alimentation en eau

Le site de la carrière n'est pas approvisionné en eau potable. Les besoins en eau du site de la carrière en marche normale correspondent principalement à l'eau utilisée pour l'abattage des poussières en saison sèche : cette eau provient d'une citerne arroseuse. Le sable étant toutefois très humide, les besoins en eau restent limités.

L'eau potable sur le site provient de bouteilles d'eau minérale achetées par le gérant.

Il n'y aura aucun dispositif de captage, de forage ou autre.

L'exploitation du site ne nécessite pas l'utilisation d'eau à des fins industrielles. Les besoins en eau restent très limités.

➤ Rejets aqueux

Les seuls rejets aqueux générés par les installations sont des eaux pluviales non susceptibles d'être polluées : Il s'agit des eaux pluviales circulant sur la zone d'exploitation.

Ces eaux sont rejetées au milieu naturel sans traitement préalable, directement infiltrées au niveau du sol, ou de manière anecdotique via un bassin naturel servant de bassin de décantation.

En synthèse, compte-tenu des enjeux identifiés sur les eaux superficielles (physico-chimie et hydrobiologie notamment), 3 mesures de réduction et 2 mesures de suivi sont prévues :

Mesures de réduction	
M01	Préserver la ripisylve sur l'intégralité du réseau hydraulique
M02	Limiter le relargage du mercure
M03	Limiter les pollutions accidentelles
Mesures de suivi	
MS1	Suivi de la physico-chimie de l'eau
MS2	Suivi hydrobiologique

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

c. Eaux souterraines et sols

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	--	---------------	--------------	-------------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Consommation d'eau	Nul	Aucune utilisation d'eau sur le site hormis de l'eau potable en bouteille Aucun prélèvement en nappe	/	Nul
Qualité des eaux souterraines	Nul	Aucun prélèvement et aucun rejet dans les eaux souterraines	/	Nul
Maintien des écoulements souterrains	Nul	Aucun prélèvement et aucun rejet dans les eaux souterraines	/	Nul
Qualité des sols	Faible	Groupe électrogène exceptionnellement présent, sur zone dédiée, sans appoint de fioul, mis sur rétention Plan d'exploitation avec défrichement et réhabilitation par phase	Réduction	Très faible

d. Air et odeur

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	--	---------------	--------------	-------------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Prévention des émissions atmosphériques	Moyen	Entretien régulier des installations et des engins Arrosage des pistes en période sèche si nécessaire	Evitement / Réduction	Faible
Odeurs	Nul	Absence d'émission d'odeurs	/	Nul

❖ Trafic et engin de manutention

Les sources potentielles d'émissions à l'atmosphère sont répertoriées dans le tableau suivant.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Source / Installation	Type d'émission		Type d'effluent gazeux
	Canalisée	Diffuse	
Engins de manutention (pelles, crible)		X	Gaz de combustion CO ₂ , CO, NO _x , SO _x et poussières
Camions	X	X	Gaz de combustion CO ₂ , CO, NO _x , SO _x et poussières
Groupe électrogène (exceptionnellement sur site) Considéré comme non représentatif	X		Gaz de combustion CO ₂ , CO, NO _x , poussières

De fait, les rejets proviennent exclusivement des engins de manutention et des camions circulant sur le site.

Le trafic estimé pour le transport des matériaux est de l'ordre de 50 PL/jour en moyenne entre 2026 et 2042.

e. Déchets

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Prévention des émissions de déchets	Très faible	Une grosse partie des déchets produits sur site est réutilisée sur le site pour la remise en état Gestion opérationnelle et administrative	Evitement / Réduction	Très faible

f. Niveaux sonores et vibrations

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Nuisances sonores (déplacements et équipements)	Moyen	Limitation des vitesses de circulation	Evitement / Réduction	Faible
	Moyen	Limitation des émissions sonores dans l'environnement : engins conformes aux normes en vigueur	Evitement / Réduction	Faible

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

g. Consommation énergétique

Les différentes utilisations de l'énergie sur le site de la carrière seront les suivantes :

- le gasoil pour le crible, les engins de manutention et les camions,
- l'électricité pour le pont bascule, les équipements informatiques, les locaux sociaux ainsi que l'éclairage extérieur.

Pour rappel, il n'existe pas de raccordement de la carrière au réseau d'électricité. La société MTI prévoit la mise en place de panneaux solaires pour le fonctionnement du pont bascule, des équipements informatiques, de l'éclairage et des locaux sociaux.

Il a été vérifié que pour l'exploitation de la carrière du Plateau des Mines, les engagements ou mesures prises sont compatibles avec le SRCAE.

h. Climat

Une estimation approximative des émissions de GES du projet a été réalisée à partir de l'outil ADEME Bilan Carbone, uniquement sur les onglets « énergie » et « autres émissions directes ». Elle ne prend pas en compte le fret amont/aval et le déplacement de personnels, les intrants et les déchets.

Pour rappel, le site de la carrière n'est pas relié au réseau électrique et sa seule consommation d'énergie fossile correspond au diesel des équipements de type crible, et au carburant des engins de manutention et camions.

Consommation moyenne d'énergie		Bilan des émissions GES
Diesel des équipements (chargeurs, pelles, ravitailleur)	31 502 L/an	93 T _{eqCO2} /an
Carburant diesel des camions (6x4 ; 8x4 ; semi)	296 650 L/an	875 T _{eqCO2} /an
TOTAL		968 T_{eqCO2}/an¹

Les émissions carbone des engins de la carrière des Mines sont donc équivalentes, en première approche, à celle de près de 94 habitants (1 habitant = 10,3 T_{eqCO2}/an), ce qui reste limité pour un projet d'une telle ampleur.

La compatibilité du projet MTI au PNACC-2 actuellement en vigueur a par ailleurs été jugée « sans objet », car les actions prioritaires sont du ressort des services de l'état et des collectivités et non pas des industriels tels que MTI.

¹ Le facteur d'émission utilisé tient compte de la combustion stricte du carburant et de ses phases amont (extraction/process, transport, raffinage, distribution)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

i. Emissions lumineuses

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	--	---------------	--------------	-------------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Pollutions lumineuses	Faible	Prévention et lutte contre les nuisances lumineuses : limitation des zones éclairées ; éclairage piloté par sonde de luminosité ambiante ; orientation des faisceaux vers le bas Eclairage limité à l'éclairage de sécurité du pont bascule.	Evitement / Réduction	Très faible

j. Transport

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	--	---------------	--------------	-------------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Déplacements	Moyens	Trafic routier multiplié par 2,6 au maximum de l'activité : l'exploitation de l'extension ne se fait qu'une fois le périmètre actuellement autorisé complètement exploité, et phase après phase. Optimisation des chargements par le pont bascule et donc des trafics	Evitement / Réduction	Faible
Mobilité et stationnement	Négligeable	Aire de chargement / déchargement à l'intérieur du site Présence d'aires de stationnement et de places de parking	Evitement / Réduction	Négligeable

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

k. Biodiversité

La synthèse des enjeux de conservation par domaine est la suivante :

Groupe biologique	Enjeu écologique	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet
Flore et Habitats Naturels				
Habitats	4 végétations dont : 1 habitat patrimonial	Fort (2)	Une zone humide (ripisylve)	
		Très fort (1)		
Flore	175 espèces inventoriées dont : 3 espèces protégées et déterminantes de ZNIEFF 4 espèces déterminantes de ZNIEFF	Faible (1)	3 espèces protégées	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)
		Modéré (2)		
		Fort (3)		
		Très fort (1)		
Faune				
Avifaune	126 espèces inventoriées dont 3 espèces protégées avec leur habitat et déterminantes de ZNIEFF ; 6 espèces protégées et déterminantes de ZNIEFF ; 38 espèces protégées ; 2 espèces uniquement déterminantes de ZNIEFF ; 1 espèce rare sans statut car récemment découverte en Guyane	Faible (24)	47 espèces protégées	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)
		Modéré (15)		
		Fort (10)		
		Très fort (1)		
Batrachofaune	36 espèces contactées dont : 1 espèce protégée avec habitat 3 espèces déterminantes de ZNIEFF	Faible (1)	1 espèce protégée	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)
		Modéré (1)		
		Fort (2)		

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Groupe biologique	Enjeu écologique	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet
Herpétofaune	12 espèces recensées dont : 1 espèce déterminante de ZNIEFF	Faible	Non	-
Mammalofaune	12 espèces de mammifères non volants dont : 1 espèce protégée	Faible (1)	1 espèce protégée	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)
	27 espèces de chiroptères dont 6 espèces patrimoniales	Modéré (1)		

La synthèse des impacts du seul projet d'extension (les 30 ha de l'emprise actuelle étant déjà autorisés et leur impact ayant donc déjà été pris en compte) par domaine est le suivant (source : Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèce protégée pour le projet de sablière du plateau des mines – Biotope, mai 2026) :

Habitats :

Typologie habitat	Enjeu de conservation	Impacts directs Surface détruite (ha)	Impacts indirects Effet lisière (ha)	Impacts cumulés Surface impactée (ha)	Incidence du projet
Forêt sur sable blanc	Très fort	0,14	0,23	0,7	Fort
Recrus et forêt dégradée sur sable blanc	Fort	30,7	1,7	32,4	Fort
Total		30,84	1,97	33,1	

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Impacts sur les espèces non protégées patrimoniales :

Nom / Nom scientifique	Enjeux	Incidence
Flore		
<i>Bromelia karatas</i> Jacq., 1760	Modéré	Modérée
<i>Disteganthus lateralis</i> (L.B.Sm.) Gouda, 1994	Modéré	Forte
<i>Inga virgultosa</i> (Vahl) Desv., 1826	Très fort	Très fort
<i>Pachira flaviflora</i> (Pulle) Fern.Alonso, 1998	Très fort	Très fort
Avifaune		
Amazone de Dufresne (<i>Amazona dufresniana</i>)	Modéré	Modérée
Râle concolore (<i>Amaurolimnas concolor</i>)	Fort	Forte
Sittine à queue rousse (<i>Microxenops milleri</i>)	Fort	Forte
Herpétofaune		
Lézard coureur type femelle (<i>Cnemidophorus</i> sp)	Faible	Négligeable
Batrachofaune		
Rainette crépitante (<i>Boana xerophylla</i>)	Fort	Forte
Atélope de Guyane (<i>Atelopus flavescens</i>)	Fort	Forte
Rainette à doigts orange (<i>Dendropsophus</i> sp. 1)	Faible	Faible
Mammalofaune volante		
Grand Péroptère (<i>Peropteryx kappleri</i>)	Faible	Faible
Sténoderme à ventre brun (<i>Platyrrhinus</i> cf. <i>fusciventris</i>)	Faible	Faible
Centronyctère de Maximilian (<i>Centronycteris maximiliani</i>)	Modéré	Faible
Grande Dame blanche (<i>Centronycteris maximiliani</i>)	Modéré	Faible
Grand Promope (<i>Promops centralis</i>)	Modéré	Faible
Saccoptère givré/à queue nue (<i>Saccopteryx canescens/gymnura</i>)	Fort	Fort

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Impacts sur les populations d'espèces protégées :

Habitats

Nom	Patrimonialité	Enjeu	Incidence
Habitats			
Forêts sur sable blanc	Oui	Très fort	Forte
Recrus et forêt dégradée sur sable blanc	Non	Fort	Forte

Flore

Famille	Nom scientifique	Patrimonialité	Enjeu de conservation	Incidence
Schizaeaceae	<i>Actinostachys pennula</i> (Sw.) Hook., 1842	P / D	Fort	Forte
Malvaceae	<i>Pachira flaviflora</i> (Pulle) Fern.Alonso, 1998	D	Très fort	Très fort
Schizaeaceae	<i>Schizaea incurvata</i>	P / D	Très fort	Très fort
Fabaceae	<i>Inga virgultosa</i> (Vahl) Desv., 1826	D	Très fort	Très fort
Schizaeaceae	<i>Actinostachys pennula</i> (Sw.) Hook., 1842	P / D	Fort	Forte
Bromeliaceae	<i>Bromelia karatas</i> Jacq., 1760	D	Modéré	Modérée
Bromeliaceae	<i>Disteganthus lateralis</i> (L.B.Sm.) Gouda, 1994	D	Modéré	Modérée

Avifaune et Herpétofaune

Pour 5 espèces d'avifaune protégées et 1 espèce d'herpétofaune protégée, l'impact est jugé Fort, nécessitant une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Liste Rouge Régionale	Enjeu de conservation	Incidence
Moucherolle à longs brins	<i>Colonia colonus</i>	P	LC	Fort	Forte
Cotinga brun	<i>Iodopleura fusca</i>	P / D	LC	Fort	Forte
Buse roussâtre	<i>Buteogallus meridionalis</i>	P	VU	Fort	Forte
Macagua rieur	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	P	VU	Fort	Forte
Hirondelle à gorge rousse	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	P	VU	Fort	Forte
Bec-en-croc de Cayenne	<i>Leptodon cayanensis</i>	P	LC	Modéré	Modérée
Buse blanche	<i>Pseudastur albicollis</i>	P	LC	Modéré	Modérée
Ibijau gris	<i>Nyctibius griseus</i>	P	LC	Modéré	Modérée
Ariane à gorge rousse	<i>Hylocharis sapphirina</i>	P	LC	Modéré	Modérée

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Liste Rouge Régionale	Enjeu de conservation	Incidence
Tamatia à gros bec	<i>Notharchus macrorhynchos</i>	P / D	LC	Modéré	Modérée
Batara à gorge noire	<i>Frederickena viridis</i>	P / D	LC	Modéré	Modérée
Organiste fardé	<i>Euphonia chrysopasta</i>	P	DD	Modéré	Modérée
Carnifex à collier	<i>Micrastur semitorquatus</i>	P / D	NT	Modéré	Modérée
Pluvier d'Azara	<i>Charadrius collaris</i>	H / D	EN	Fort	Modérée
Colibri rubis-topaze	<i>Chrysolampis mosquitus</i>	P	LC	Modéré	Modérée
Caracara du Nord	<i>Caracara cheriway</i>	P / D	NT	Modéré	Modérée
Grand Batara	<i>Taraba major</i>	P	LC	Modéré	Modérée
Colibri améthyste	<i>Calliphlox amethystina</i>	P	DD	Fort	Modérée
Grand Urubu	<i>Cathartes melambrotus</i>	P	LC	Faible	Faible
Naucler à queue fourchue	<i>Elanoides forficatus</i>	P	LC	Faible	Faible
Milan bleuâtre	<i>Ictinia plumbea</i>	P	LC	Faible	Faible
Duc à aigrettes	<i>Lophostrix cristata</i>	P	LC	Faible	Faible
Martinet de Cayenne	<i>Panyptila cayennensis</i>	P	LC	Faible	Faible
Coquette huppe-col	<i>Lophornis ornatus</i>	P	LC	Faible	Faible
Tamatia pie	<i>Notharchus tectus</i>	P	LC	Faible	Faible
Faucon des chauves-souris	<i>Falco rufigularis</i>	P	LC	Faible	Faible
Grisin spodiopile	<i>Euchrepomis spodiopila</i>	P	LC	Faible	Faible
Grimpar barré	<i>Dendrocolaptes certhia</i>	P	LC	Faible	Faible
Tyranneau minute	<i>Ornithion inerme</i>	P	LC	Faible	Faible
Tyran grisâtre	<i>Rhytipterna simplex</i>	P	LC	Faible	Faible
Aigle noir et blanc	<i>Spizaetus melanoleucus</i>	P / D	NT	Modéré	Faible
Faucon orangé	<i>Falco deiroleucus</i>	H / D	VU	Très fort	Faible

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Liste Rouge Régionale	Enjeu de conservation	Incidence
Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>	P	DD	Faible	Faible
Urubu noir	<i>Coragyps atratus</i>	P	LC	Faible	Faible
Buse à gros bec	<i>Rupornis magnirostris</i>	P	LC	Faible	Faible
Buse cendrée	<i>Buteo nitidus</i>	P	LC	Faible	Faible
Grisin sombre	<i>Cercomacroides tyrannina</i>	P	LC	Faible	Faible
Tyrann des savanes	<i>Tyrannus savana</i>	P	LC	Faible	Faible
Hirondelle à ceinture blanche	<i>Atticora fasciata</i>	P	LC	Faible	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	P	LC	Faible	Faible
Troglodyte à face pâle	<i>Cantorchilus leucotis</i>	P	LC	Faible	Faible
Paruline jaune	<i>Setophaga petechia</i>	P	DD	Faible	Faible
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	P	NT	Modéré	Faible
Tyrann tacheté	<i>Empidonomus varius</i>	P	LC	Modéré	Faible
Ara macavouanne	<i>Orthopsittaca manilatus</i>	H	NT	Fort	Faible
Marouette plombée	<i>Porzana albicollis</i>	P	LC	Faible	Faible
Râle kiolo	<i>Anurolimnas viridis</i>	P	LC	Faible	Négligeable

² (D : Déterminante de ZNIEFF ; P : Protégée, H : Protégée avec son habitat ; DD : Données manquantes, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique)

Nom normalisé	Nom scientifique	Statut	LRR	Enjeu de conservation	Incidence
Ostéocephale de Leprieur	<i>Osteocephalus leprieurii</i>	H	LC	Fort	Forte

Mammalofaune

Nom normalisé	Nom scientifique	Statut	LRR	Enjeu de conservation	Incidence
Tayra	<i>Eira barbara</i>	P	LC	Faible	Faible

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

La synthèse des mesures proposées est présentée au tableau ci-dessous.

Les mesures d'évitement et de réduction préconisées ne s'avérant pas suffisantes pour atteindre la non-perte nette de biodiversité, des mesures de compensation ont dû être définies.

La mesure de compensation consistant à aider financièrement la Mairie de Mana à préserver un terrain à fort potentialité écologique et à le mettre sous surveillance (forêt de Charvein) a été validée par la Mairie de Mana au travers d'une note datée du 18/04/2024.

Par ailleurs, une convention de réservation de site établie entre l'ONF et MTI pour la période allant du 15/09/2024 au 14/09/2027 a également été signée, permettant à MTI d'effectuer, sur les terrains forestiers domaniaux confiés en gestion à l'ONF, les études de faisabilité et d'obtenir les autorisations administratives et permis nécessaires au prélèvement de sable.

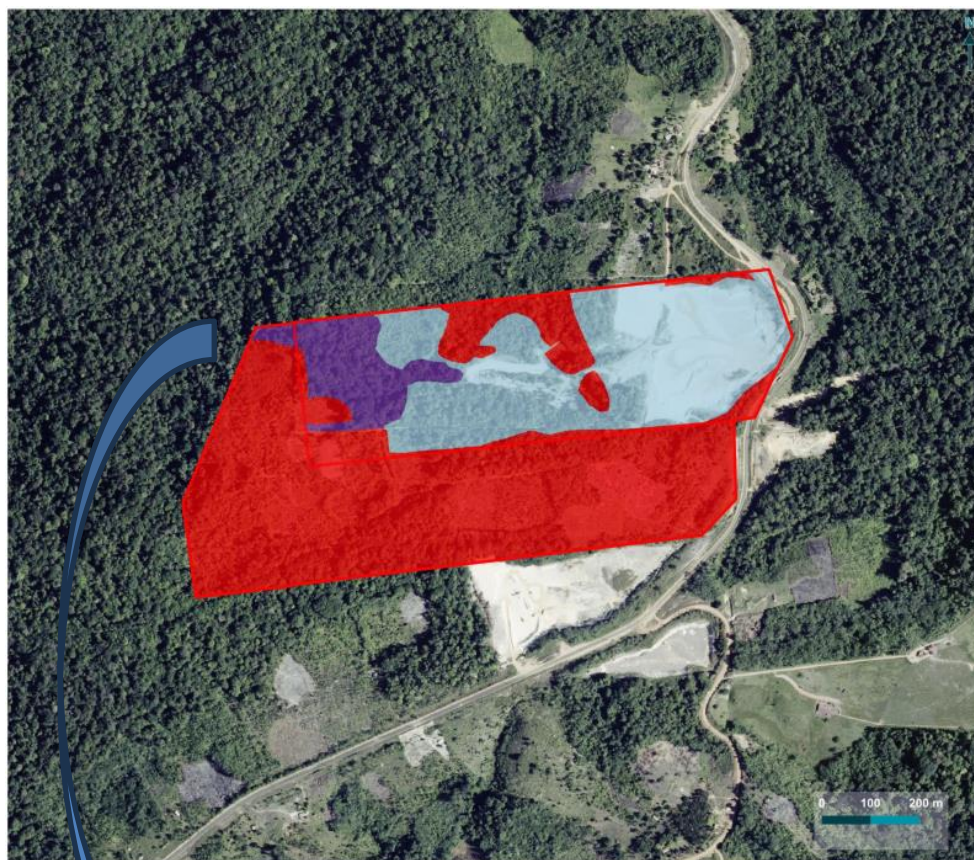
Liste des mesures d'atténuation			Coût estimé
Réduction	M.RE.01	Phasage des travaux de défrichement en saison sèche	Intégré au projet
	M.RE.02	Défriche orientée et progressive pour favoriser la fuite de la faune peu mobile vers les habitats extérieurs	Intégré au projet
	M.RE.03	Valorisation du bois issu du défrichement	Intégré au projet
	M.RE.04	Réduction de l'emprise du projet sur les habitats patrimoniaux : forêt sur sable blanc et forêt de plaine côtière (et ripisylve)	Intégré au projet
Compensation	M.CO.01	Aide financière à la gestion et la surveillance d'un terrain à fort intérêt écologique	162 836,42 €
Accompagnement	M.AC.01	Suivi environnemental du chantier	1 700 par visite €

Au regard de la valeur écologique de la forêt de la plaine côtière et de la forêt sur sable blanc identifiées sur l'emprise de la carrière, la société MTI a décidé en phase de conception du projet de ne pas exploiter ces habitats. Ainsi, c'est globalement l'ensemble des zones à enjeux fort et très fort qui ne sera pas exploité (zones rouge et violette sur l'illustration Biotope ci-dessous).

Ces habitats sont en étroit contact avec les zones qui seront détruites pour le projet. Un effet de lisière important est ainsi à prendre en compte et il n'est dès lors pas possible de parler d'évitement au sens strict. Il s'agit d'une réduction des impacts sur ces habitats.

Le projet d'extension de la carrière entraînera la destruction de 31 ha dont 30,7 ha de recrus et forêt dégradée sur sable blanc et 0,3 ha de forêt sur sable blanc.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5



Enjeu de conservation des habitats

Expertise naturaliste de la sablière
du plateau des Mines

Légende :

Zone d'étude

Niveau d'enjeu

Fort

Très fort

Non évalué



	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Les impacts résiduels du projet, après mesures d'évitement (E) et de réduction (R), sur les habitats et espèces pour lesquels l'incidence du projet avant mesures E et R est « moyenne », forte » ou « très forte » sont tous ramenés à un niveau « notable ».

I. Evaluation des risques sanitaires

❖ Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel

Le tableau ci-après récapitule les voies de transfert et les populations sensibles pouvant être exposées à des dangers par le biais de ces voies.

VOIE DE TRANSFERT		POPULATION SENSIBLE EXPOSEE
Air / inhalation directe		Absence d'ERP dans un rayon de 3 km. Présence d'habitations individuelles à plus de 200m
Eau / ingestion directe		Pas de captage d'eau potable ou d'usage récréatif de l'eau dans la zone d'étude
Ingestion	Sol	Présence potentielle de jardins potagers au niveau des habitations. Absence de jardins d'enfants, crèches, ...
	Cultures	Espaces agricoles dans la zone d'étude. Présence potentielle de jardins potagers au niveau des habitations
	Elevages	Espaces agricoles dans la zone d'étude.
Bruit		Présence d'une ZER à 200 m au Nord

❖ Evaluation des enjeux et des voies d'exposition / Schéma conceptuel

Les agents dangereux identifiés sont présentés dans le tableau suivant :

TYPE D'AGENTS POTENTIELLEMENT DANGEREUX	NATURE	FORME D'EMISSION	ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE	OBSERVATIONS	RISQUE RETENU
Substances chimiques ou substances assimilées	CO, NOx, COV (gaz de combustion)	Rejet canalisé et diffus émis dans l'atmosphère	Gaz issus du fonctionnement des engins d'extraction et des camions	Absence de groupe électrogène sur site	OUI
	Poussières	Rejets diffus issus du fonctionnement de la carrière	Extraction, manipulation et chargement du sable Circulation des camions et engins Effet du vent sur les zones d'extraction	Les mesures d'empoussièrement de l'environnement ont démontré l'absence de dépôt de poussière	NON
	Polluants dissous	Infiltration eaux pluviales	Ruissellement au niveau des aires imperméables : pont bascule	Mise en place de rétentions mobiles	NON
Agents physiques	Émissions sonores	-	Fonctionnement des engins de manutention Trafic routier	Respect des valeurs limite Pas de plainte	NON
	Lumière	Eclairage du pont bascule	La nuit.	Respect de la réglementation en vigueur	NON

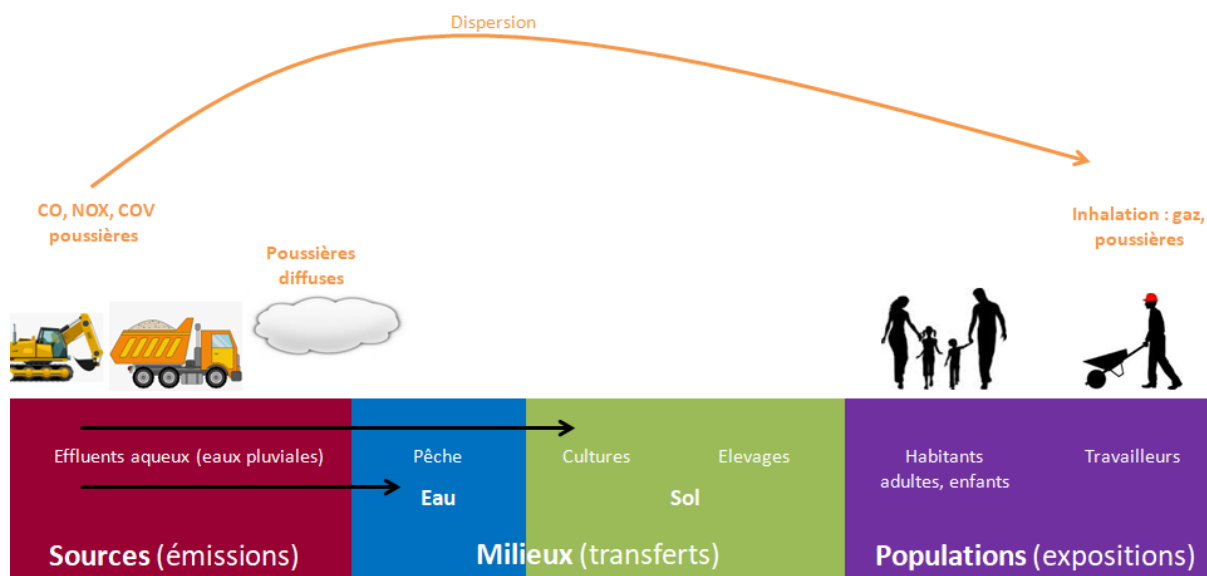
	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Il ressort que seuls les gaz de combustion des engins d'extraction et des camions sont jugés comme pouvant générer un risque sur la santé.

Le tableau suivant est la synthèse des paragraphes "Identification des polluants et de leurs dangers sur la santé" et "Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel". Il correspond à la détermination des milieux et vecteurs de transfert.

POLLUANT	INHALATION DIRECTE	EAU / INGESTION DIRECTE	INGESTION			SYNTHESE DES VOIES DE TRANSFERT POSSIBLES
			SOL**	CULTURE*	ELEVAGES*	
NOx	Oui	Non (1)	/	/	/	Inhalation directe
CO	Oui	Non (1)	/	/	/	Inhalation directe
COV	Oui	Non (1)	/	/	/	Inhalation directe
POUSSIÈRES	Oui	Non (1)	/	/	/	Inhalation directe
*	Non applicable aux substances non bio-accumulables					
**	Non applicable aux substances non persistantes					
(1)	En l'absence de captages d'eau potable dans la zone d'influence du site, l'exposition par ingestion d'eau n'est pas retenue					

Le schéma conceptuel établi est le suivant :



	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Le tableau suivant récapitule les différents moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel qui seront mis en œuvre par MTI.

TYPE D'AGENTS POTENTIELLEMENT DANGEREUX	NATURE	FORME D'EMISSION	ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE	MOYENS DE MAITRISE
Substances chimiques ou substances assimilées	NO_x, CO, poussières, (gaz de combustion)	Rejets canalisés et diffus émis dans l'atmosphère	Gaz issus du fonctionnement des engins de manutention et des camions	Maintenance et surveillance des brûleurs Entretien des engins Engins conformes à la réglementation et aux normes en vigueur en matière de rejets atmosphériques Mesures d'empoussièrement périodiques
Agents physiques	Émissions sonores	-	Fonctionnement des engins Trafic des véhicules	Respect des valeurs limites (mise en place de mesures compensatoires le cas échéant)

Compte-tenu de l'absence de tiers à proximité des installations, des mesures mises en œuvre et du faible trafic à l'origine des émissions, **le risque sanitaire lié au projet est jugé négligeable.**

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

2 INTRODUCTION

2.1 CONTEXTE DE L'ETUDE

La société MTI possède une exploitation de sables blancs au niveau de la commune de Saint-Laurent-du-Maroni. La carrière est actuellement en exploitation, elle a été autorisée par l'Arrêté préfectoral d'autorisation n°551D/1B/ENV datant du 16 janvier 2003 pour une durée de 20 ans. L'arrêté préfectoral complémentaire n°R03-2022-11-09-00021 a prolongé la durée d'exploitation de deux ans à compter du 16 janvier 2023.

Avec les besoins en matériaux de construction toujours croissants, la société MTI a fait le choix :

- De solliciter un renouvellement de son autorisation englobant le périmètre déjà autorisé,
- De solliciter une extension sur un nouveau périmètre que celui autorisé permettant d'augmenter la production de la carrière.

Cette nouvelle demande permettra une production annuelle moyenne de 250 000 tonnes de sables, sur une durée de 17 ans.

Le sable représentera un volume annuel de 131 538 m³ (en moyenne) sur une surface totale d'extraction de 342 259 m² passant ainsi la cote initiale moyenne du TN de +52 mNGG à une cote d'arrêt moyenne à +43 mNGG, en prenant en compte le décapage. Le terrain étant assez accidenté, il est ainsi envisagé une hauteur moyenne de front de taille de 7,5m. Cependant, cette hauteur pourra atteindre un maximum de 15m dans certains endroits, les talus étant alors aménagés en conséquence. Avec une masse volumique de 1,8, le tonnage maximal extractible sur la période demandée sera de 4 381 607 tonnes (pour 2 434 226 m³).

L'emprise de la carrière initiale est de 300 000 m². L'emprise de l'extension sera de 322 592 m² (incluant le dépassement des limites actuelles). Au total, la carrière aura une surface de 622 592 m². Les parcelles concernées se situent sur le domaine de l'Office National des Forêts, un contrat de forçage a été réalisé sur les parcelles actuellement exploitées, et va être renouvelé. Une convention de réservation de site signée avec l'ONF pour la période allant du 15/09/2024 au 14/09/2027 (3 ans) permet ainsi à MTI d'effectuer les études de faisabilité et d'obtenir les autorisations administratives et permis nécessaires à l'exploitation des parcelles du projet d'extension (cf. PJ n°3). Cette convention n'ouvre aucun droit sur le terrain réservé et ne se substitue pas à une quelconque autorisation et ne fait pas office de contrat d'occupation foncière.

Cette extension de surface, à savoir de 32,26 hectares, est soumise à évaluation environnementale du fait de la soumission à la rubrique 1.c de l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

2.2 CONTENU DE L'ETUDE

Conformément aux articles R.122-5 et D.181-15-2 du Code de l'Environnement, la présente étude d'impact expose successivement :

- 1) Une description du projet, y compris en particulier :
 - une description de la localisation du projet ;
 - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
 - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
 - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
- 2) Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.
- 3) Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ainsi que l'interaction de ces facteurs entre eux.
- 4) Une description des incidences notables (effets directs et, le cas échéant, effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs) que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
 - de la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
 - de l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
 - de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
 - des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
 - du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés², en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à

² Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

- des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- des technologies et des substances utilisées.

5) Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.

6) Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.

7) Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5).

8) Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

Pour les installations mentionnées à la section 8 du chapitre V du titre Ier du livre V (« installations IED »), l'étude d'impact doit comprendre des compléments portant sur les meilleures techniques disponibles présentant :

- la description des mesures prévues pour l'application des meilleures techniques disponibles prévue à l'article L. 515-28. Cette description complète la description des mesures réductrices et compensatoires mentionnées à l'article R. 122-5.
- l'évaluation prévue à l'article R. 515-68 lorsque l'exploitant demande à bénéficier de cet article.
- le rapport de base mentionné à l'article L. 515-30 lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des

- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

substances et des mélanges, et un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation.

→ La carrière des Sables de la société MTI n'est pas visée par la section 8 du chapitre V du titre Ier du livre V, cette partie ne sera donc pas traitée dans la présente étude.

Conformément à l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement, et si les installations objet de l'étude relèvent des dispositions des articles L. 229-5 et L. 229-6 ("quotas CO2"), l'étude d'impact comprend également dans le chapitre relatif aux effets sur le climat, une description :

- des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre du dioxyde de carbone ;
- des différentes sources d'émissions de dioxyde de carbone de l'installation ;
- des mesures prises pour quantifier les émissions à travers un plan de surveillance.

→ La carrière des Sables de la société MTI n'est pas visée par les articles L. 229-5 et L. 229-6 du Code de l'Environnement, cette partie n'est donc pas traitée dans la présente étude.

Pour les installations mentionnées à l'article R. 516-1 ou à l'article R. 515-101, les modalités des garanties financières exigées à l'article L. 516-1, notamment leur nature, leur montant et les délais de leur constitution doivent compléter le dossier de demande d'autorisation.

→ La carrière des Sables de la société MTI est visée par les articles R. 516-1 ou R. 515-101 du Code de l'Environnement, cette partie sera donc traitée dans la présente étude.

Si le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14 et si le projet relève des catégories mentionnées l'article L.516-1, l'étude d'impact intègre l'état de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18.

→ La carrière des Sables de la société MTI est visée par l'article L. 516-1 du Code de l'Environnement, cette partie sera donc traitée dans la présente étude.

9) Les conditions de remise en état du site après exploitation.

10) Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

3 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DU PROJET

Voir PJ n°46.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4 ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE LA ZONE ET DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, l'analyse de l'état actuel est proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. Les thématiques environnementales y sont donc développées en fonction de l'importance des enjeux environnementaux vis-à-vis du projet en vue de dégager les principaux enjeux à prendre en compte et leurs interrelations (voir tableau de synthèse au chapitre 4.12).

4.1 LOCALISATION ET CARACTERISATION DU SITE

4.1.1 Contexte géographique général

a. Implantation

La sablière du Plateau des Mines est implantée sur la commune de Saint-Laurent-du-Maroni dans le département d'outre-mer de la Guyane.

La carrière du plateau des mines est située le long de la route d'Apatou, à environ 4 km du carrefour avec la RD 11. La carrière est relativement isolée on y remarque seulement quelques abattis plus au nord. Elle est située à plus de 13 km du centre de Saint Laurent du Maroni, 3,5 km à vol d'oiseau de Saint-Jean (environ 6 km par la route) et plus de 40 km d'Apatou.

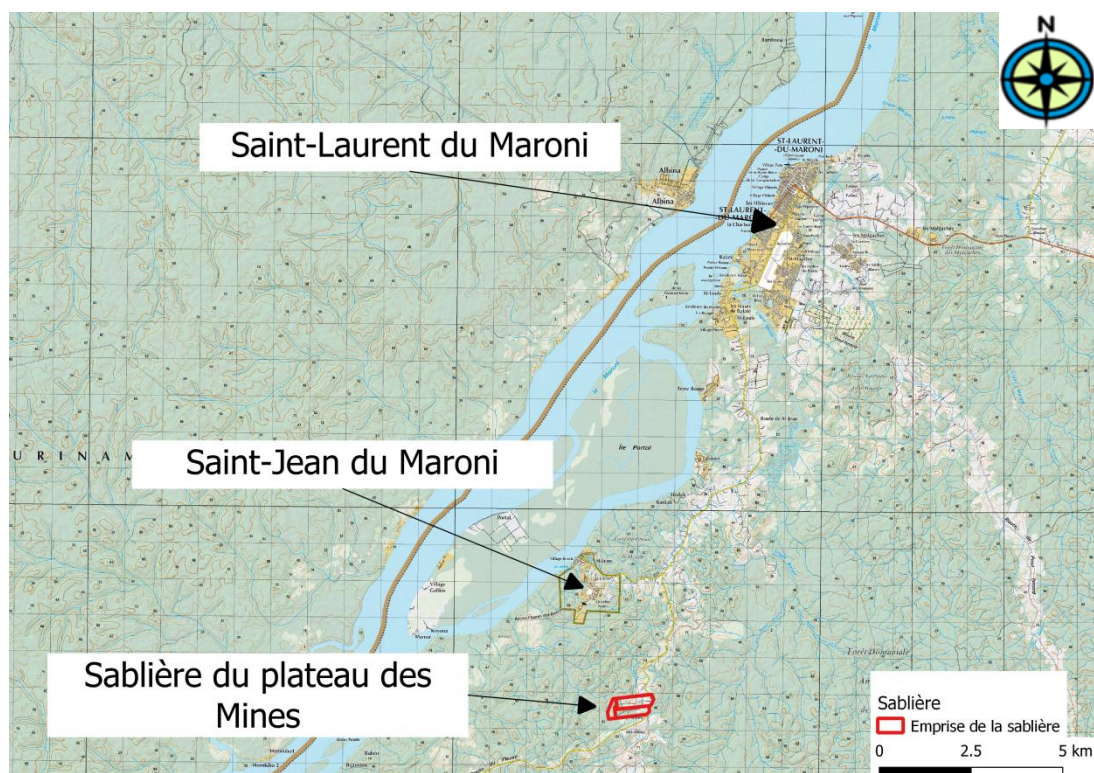


Figure 1 : Localisation du site d'étude (source : Géoportail)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

NOM COMMUNE	DISTANCE DU SITE / CENTRE VILLE	ORIENTATION / SITE
Saint Laurent du Maroni	13 km	Nord-est
Lieu-dit Saint-Jean	3,5 km	Nord-ouest

Tableau 1 : Positionnement du site par rapport à la commune de Saint Laurent du Maroni

La vue aérienne ci-dessous localise le périmètre actuel de la carrière ainsi que la zone d'extension envisagée.



Figure 2 : Vue aérienne des périmètres actuel et futur de la carrière et de son environnement (source Géoportail)

La carrière actuelle couvre une surface d'exploitation autorisée de 30 hectares et la zone d'extension prévue est de 31,4 hectares.

b. Coordonnées UTM du site (zone 22N)

Les coordonnées UTM au niveau de l'entrée au site sont :

X = 160 419.12 m
Y = 594 932.84 m
Z = 54.01 m

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

c. Contexte topographique et géomorphique

Le relief de Saint-Laurent du Maroni est surtout constitué d'un plateau de faible altitude, entrecoupé par de nombreuses criques relativement profondes (relief dit « en peau d'orange »). Le territoire communal est caractéristique de la région naturelle dite chaîne septentrionale, ou plaine rétro-littorale. En retrait de la frange côtière, cette région se caractérise par un moutonnement de collines de faible altitude (souvent inférieures à 100 mètres).

Comme son nom l'indique la carrière du Plateau des Mines est située au niveau du Plateau des Mines. Les éléments géomorphologiques marquants sont :

- Au Nord la crique Awara et des abattis,
- A l'Est la route du Fleuve,
- A l'Ouest on observe de petits mornes principalement sableux sur lesquels il y a un abattis.
- Au Sud, la carrière du plateau des ananas.

Le plan ci-dessous présente les différentes coupes topographiques du site.

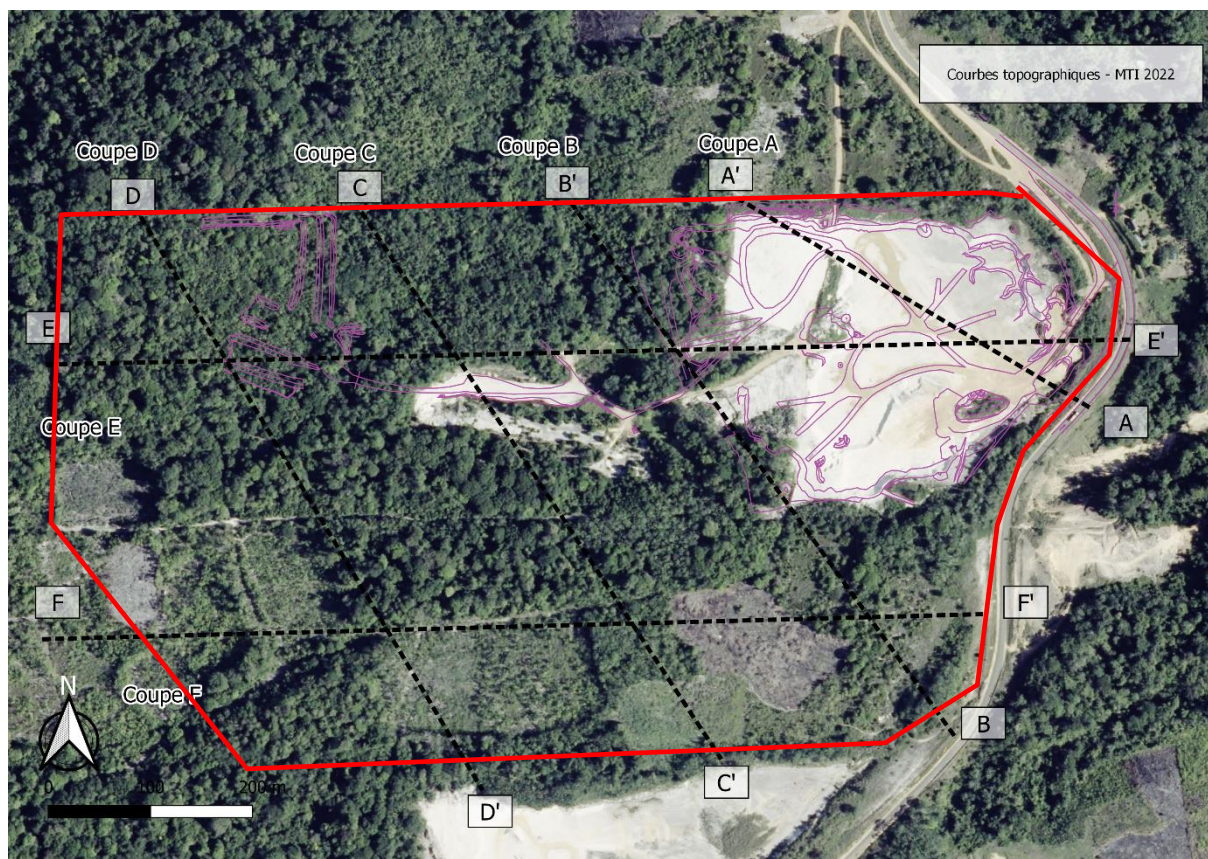
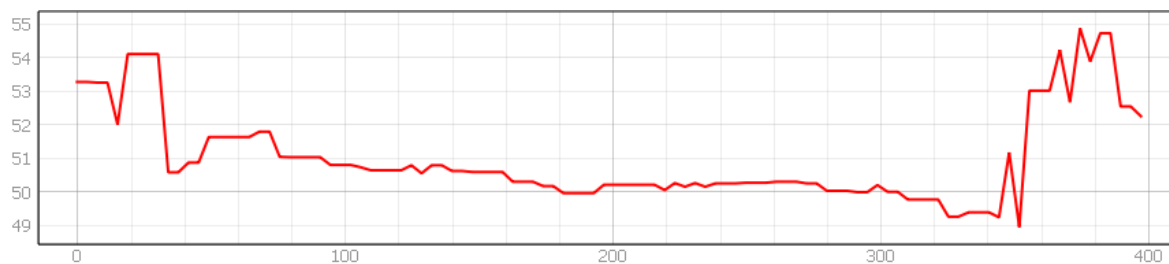


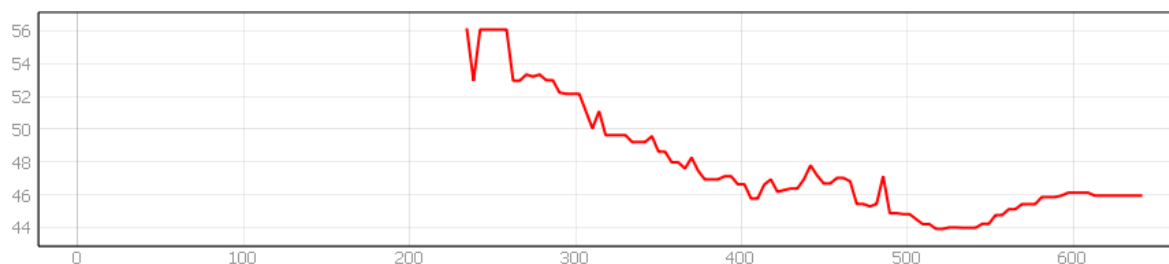
Figure 3 : Carte topographique de la zone d'étude

Les profils altimétriques du site représentés sont les suivants :

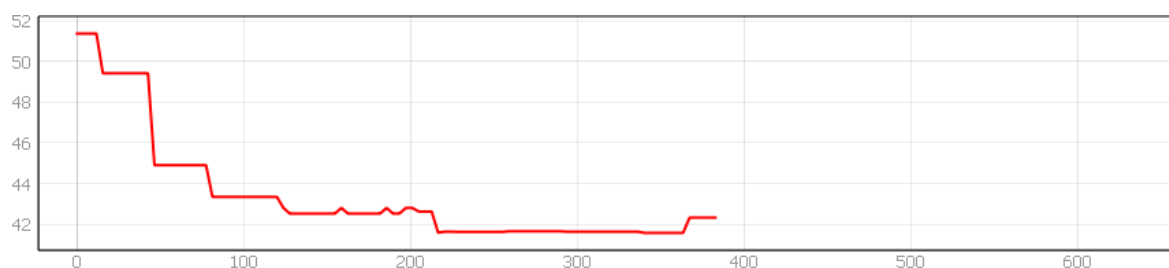
	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5



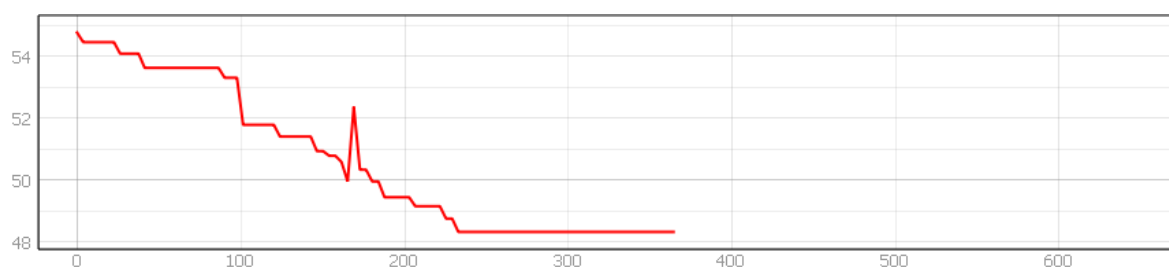
Coupe AA'



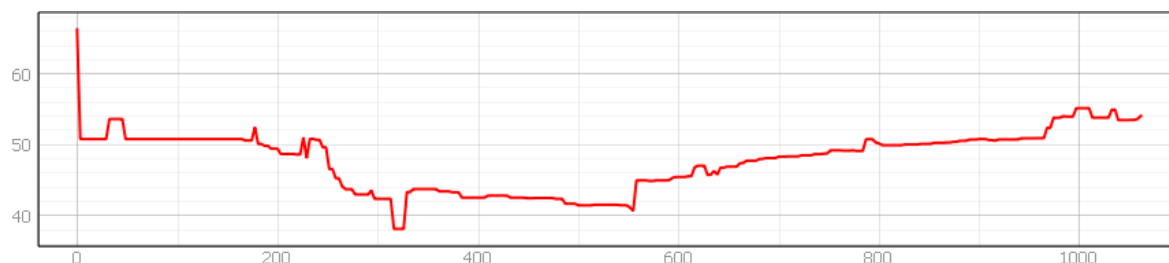
Coupe BB'



Coupe CC'



Coupe DD'



Coupe EE'

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

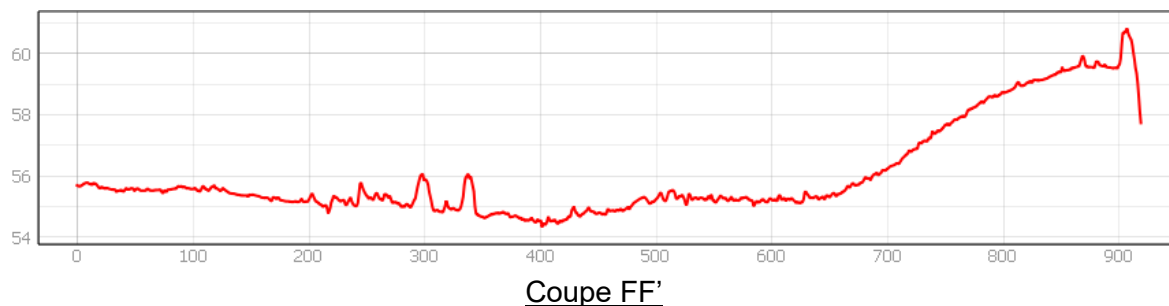


Figure 4 : Profils altimétriques du site

4.1.2 Définition cadastrale

Actuellement, la carrière se situe dans le domaine de l'Office National des Forêts (ONF) sur les parcelles F456, et F464 (en partie). L'ONF a réalisé un contrat de forage sur cette parcelle à l'attention de MTI autorisant ces derniers à exploiter cette carrière.

Le projet d'extension concerne les parcelles F 436, 437 et une petite partie de la parcelle 1178. Ces parcelles sont aussi situées sur le domaine de l'ONF.

NOM COMMUNE	N° SECTION	N° PARCELLE	SUPERFICIE TOTALE (M²)	SUPERFICIE CONCERNEE (M²)
Saint Laurent du Maroni	F	1178	10 412 256	~ 111 000
		436	231 995	231 995
		437	68 005	68 005
		456	202 411	202 411
		464	71 393	~ 29 500

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

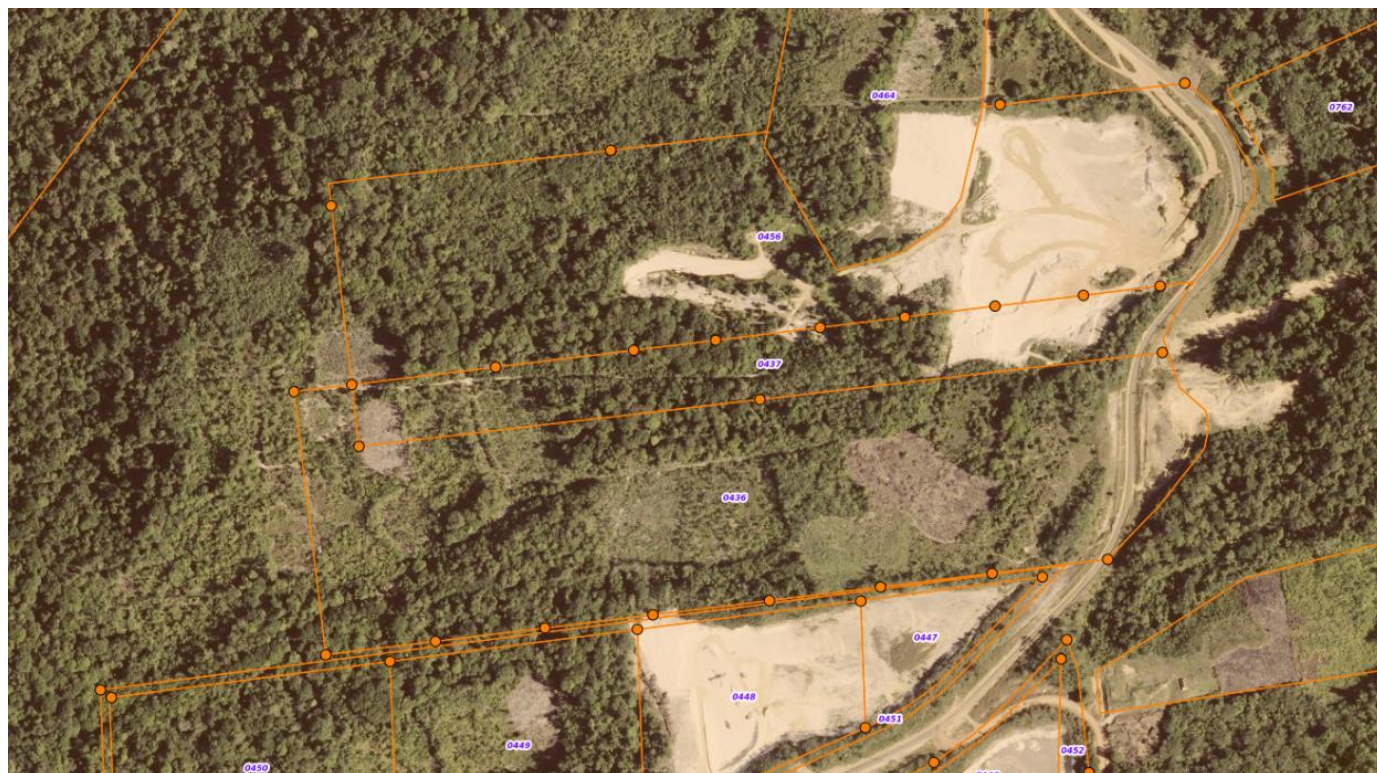


Figure 5 : Parcelles cadastrales concernées

4.2 INVENTAIRE DES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES, ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

4.2.1 Affectation des sols

a. Vocation de la zone d'implantation du site et utilisations admises

Le secteur étudié est identifié comme « secteur d'exploitation de carrière » et fait partie de la zone N du PLU de Saint-Laurent du Maroni approuvé le 8 octobre 2013 et modifié le 29 mai 2018. Cette zone correspond à une zone où l'exploitation de carrière est d'ores et déjà existante.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

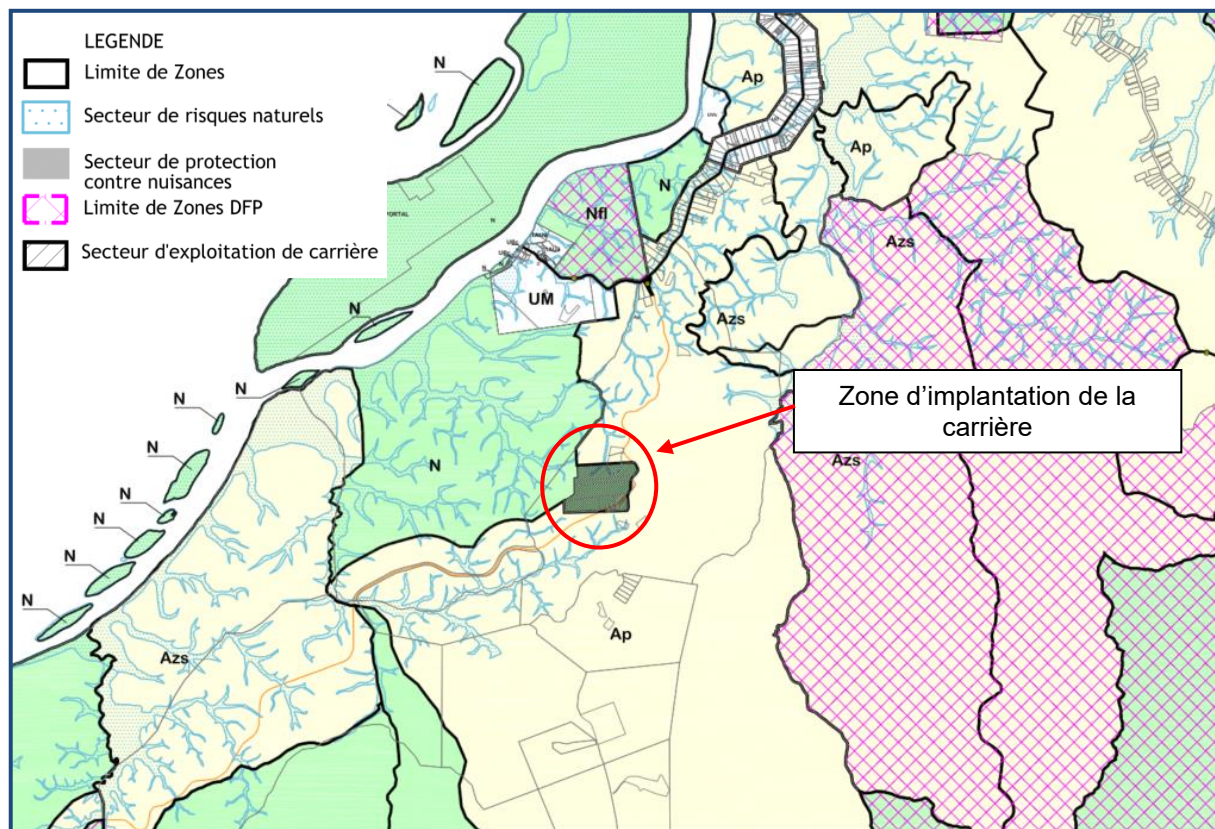


Figure 5 : Extrait du PLU de la ville de Saint Laurent du Maroni

La zone N correspond à des secteurs naturels à protéger soit en raison de leur simple caractère naturel (contribuant aux réseaux d'espaces préservés), soit en raison de la qualité des sites et des milieux (richesses esthétiques, historiques, biologiques, écologiques, ...).

Article N-1 - Occupations et utilisations du sol interdites

Sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes :

- Toute construction nouvelle ;
- Tout déboisement et défrichement ;
- Les décharges et dépôts de déchets de toute nature ;
- Tout remblai, exhaussement des sols et affouillements sauf ceux justifiés par les travaux d'intérêt public ;
- L'ouverture et l'exploitation des carrières, les extractions des matériaux, sauf autorisation sous condition fixée dans l'article N2.
- Les campings et dépôts de caravanes.

Article N-2 – Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

Sont admises les occupations et utilisations du sol soumises à conditions particulières suivantes :

- Dans les parties de la zone concernées par le secteur de risque inondation, tout projet d'occupation ou d'utilisation du sol ainsi que toute demande d'autorisation ou de

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

travaux doivent être compatibles avec le risque inondation figurant dans les documents graphiques.

- Pour tous les secteurs de la zone N, les installations techniques et aménagements, dès lors qu'ils sont nécessaires et directement liés au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif.
- ***L'exploitation de carrières faisant l'objet d'une autorisation et figurant avec une trame spécifique dans les documents graphiques.***

Par conséquent, l'extension de la carrière de sable sur le secteur envisagé, est compatible avec les orientations du PLU.

b. Servitudes

Par ailleurs, le projet n'est concerné par aucune servitude d'utilités publiques (et n'apparaît pas sur la carte de servitude d'utilités publiques du PLU de Saint-Laurent du Maroni).

c. Schéma d'Aménagement Régional (SAR)

❶ Généralités

Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) de Guyane traduit la stratégie d'aménagement du territoire à l'horizon 2030 en déterminant les ouvertures préférentielles à l'urbanisation, à l'agriculture, à l'activité économique et en sécurisant les espaces d'intérêt patrimonial majeur qui doivent être préservés, les équipements et infrastructures d'envergure régionale qui doivent être prévus pour le développement et la valorisation du territoire de la Guyane.

Selon le régime en vigueur avant le 1er mars 2020, il fixe les orientations fondamentales à moyen terme en matière de développement durable, d'atténuation et d'adaptation aux effets du changement climatique, d'économies d'énergie, de qualité de l'air, de valorisation du potentiel d'énergies renouvelables, de mise en valeur du territoire et de protection de l'environnement. Il détermine notamment la destination générale des différentes parties du territoire de la région, les objectifs et les seuils à atteindre en matière d'énergies renouvelables et d'économies d'énergie, l'implantation des grands équipements d'infrastructures et de transport, la localisation préférentielle des extensions urbaines, des activités industrielles, portuaires, artisanales, agricoles, forestières, touristiques et relatives aux énergies renouvelables ainsi que celles relatives aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. Il définit la vocation des différentes parties du territoire de la Guyane et détermine l'implantation des équipements structurants, dont les infrastructures de transport et de communication. Le SAR de Guyane a été approuvé le 06/07/2016 et son décret d'application a été publié le 08/07/2016

Face à l'immense défi démographique, à la nécessité de désenclavement, au double effort de rattrapage mais également d'anticipation des besoins, à la recherche d'un développement durable harmonieux, le SAR poursuit 5 objectifs majeurs :

- Garantir la cohésion sociale et l'équilibre territorial de la Guyane ;
- Rendre les infrastructures et services accessibles au plus grand nombre ;
- Créer les conditions d'un développement économique endogène ;
- Préserver et valoriser l'environnement et la biodiversité remarquables du territoire ;
- Favoriser l'intégration de la Guyane dans son environnement régional sud-américain et caribéen.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Ces 5 objectifs devront être déclinés au sein des 6 territoires et bassins de vie que le SAR met en relief : le territoire du centre littoral ; les territoires du bas et du haut Maroni ; le territoire des Savanes ; le territoire de l'Est et le territoire cœur de Guyane.

② SAR sur le secteur d'étude

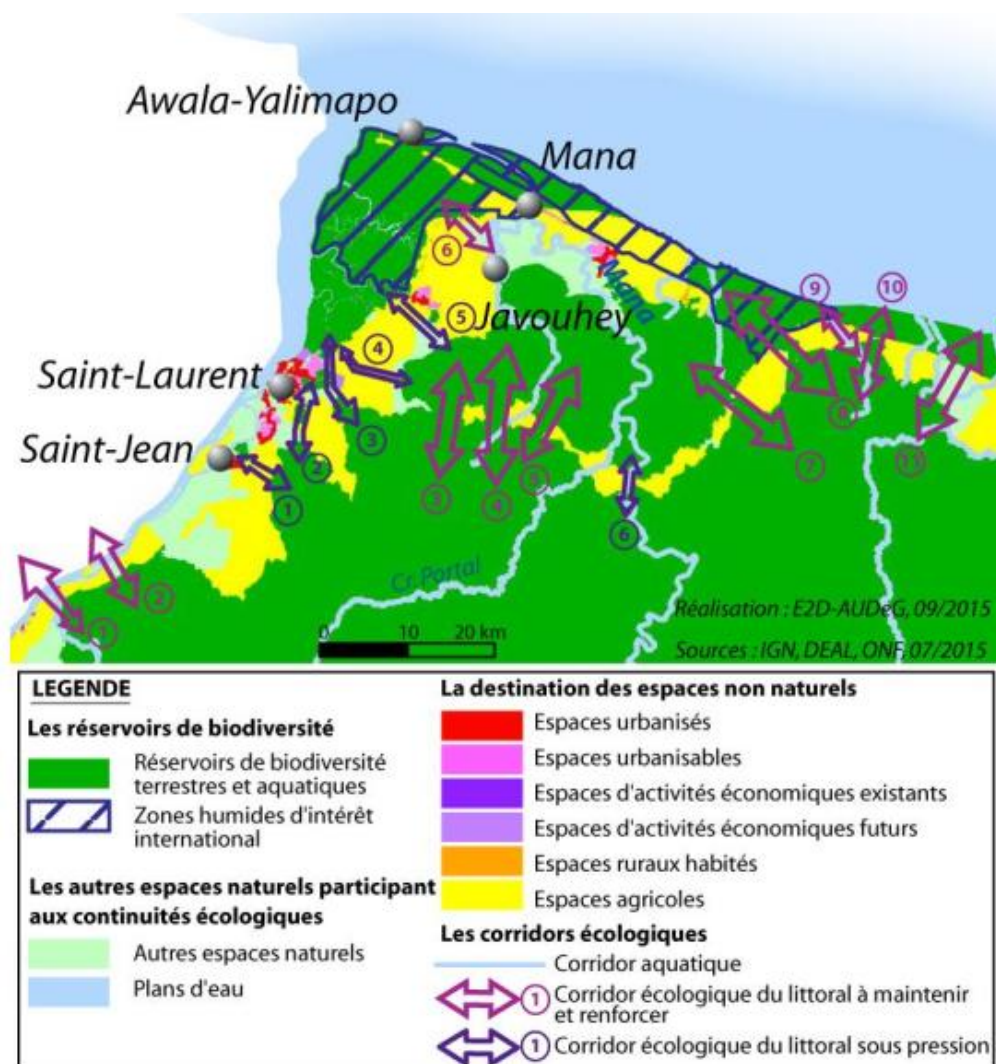
La carrière de sables blancs est localisée dans le territoire du bas-Maroni qui est considéré comme un bassin de vie structurant essentiel de la Guyane.

Le schéma départemental d'aménagement ne relève aucune contrainte sur le secteur d'intérêt comme le montre l'extrait de la carte du SAR ci-dessous (version du 23 Octobre 2015).



Figure 6 : Extrait de la carte du SAR de la Guyane (Source : Conseil Régional de Guyane)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5



La sablière du plateau des Mines est située dans un « espace naturel de conservation durable ». Ces espaces naturels de conservation durable regroupent de vastes parties du territoire de la Guyane qui possèdent un caractère remarquable, sans faire l'objet de protections réglementaires, ou qui constituent ce qui est communément admis comme « nature ordinaire » qui apporte de multiples services écologiques, notamment pour la protection des ressources en eau ou la prévention des risques.

Dans ce secteur : « Les ouvertures ou les extensions de carrières peuvent être envisagées dans les zones de ressources potentielles à prendre en compte définies par le Schéma des carrières de la Guyane. Ces ouvertures seront justifiées par la spécificité des matériaux et l'intérêt de l'exploitation par rapport aux solutions alternatives, en tenant compte des caractéristiques écologiques et paysagères du site et à condition de maîtriser les impacts. Cela n'est possible qu'à condition d'une remise en bon état écologique et d'un réaménagement de ces espaces » ; Or (comme spécifié au point 4.2.1 d), l'extension est en accord avec le schéma des carrières de Guyane.

Par conséquent, l'implantation d'une carrière de sable sur le secteur envisagé, est compatible avec les orientations du SAR.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

d. Schéma départemental des carrières

Les Schémas Départementaux des Carrières introduits par la Loi n°93-3 du 4 janvier 1993 à l'article 16-3 de la Loi n°76-663 du 19 juillet 1976 doivent définir les conditions générales d'implantation des carrières dans chaque département. Ils prennent notamment en compte :

- L'intérêt économique national,
- Les ressources en matériaux du département et des départements voisins,
- Les besoins en matériaux du département et des départements voisins,
- La protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles,
- La gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières.

Ils fixent les objectifs généraux à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites. Ce schéma n'est pas opposable aux tiers, mais les autorisations d'exploitation délivrées par l'administration doivent notamment être compatibles.

Le décret n°94-603 du 11 juillet 1994, les circulaires du 11 janvier 1995 et du 4 mai 1995 définissent les modalités d'élaboration des schémas départementaux des carrières.

Dans les paragraphes ci-après, nous reprenons les conclusions du Schéma départemental des carrières de la Guyane pour les matériaux exploités par le projet de carrière, le sable.

❶ Généralités sur la ressource

Les sables et graviers utilisés en travaux publics et pour la construction sont issus de dépôts d'origines (et d'âges) très divers. Les matériaux extraits sont donc de compositions et de caractéristiques différentes selon leurs origines.

Les sables naturels sont rarement purs, et on mesure donc l'équivalent de sable ES, compris entre 65 (sable argileux) et supérieur à 85 (sable très propre). Les sables et graviers sont l'un des composants essentiels des bétons dont ils assurent la rigidité, des mortiers, des enduits et des joints.

Types de formations existantes et répartition

Les principales formations de sables que l'on trouve en Guyane sont les suivantes :

- sables et graviers fluvio-marins des estuaires,
- sables des cordons littoraux quaternaires anciens ou récents,
- sables et galets de la série détritique de base,
- sables d'altération des quartzites de l'Orapu.

La sablière du plateau des mines est constituée de sables blancs appartenant à la série détritique de base, formation sédimentaire la plus ancienne connue de Guyane.

Les *sables blancs à galets* de la série détritique de base (SDB) forment probablement les plus importants gisements de matériaux sableux de Guyane. Ils se trouvent dans la région ouest, soit grossièrement dans un triangle Iracoubo, Mana, sud de Saint-Jean du Maroni. Ce sont les sables très blancs et souvent très purs (99 % de silice), à granulométrie très étalée (présence irrégulière de galets à la base, puis grains anguleux hétérométriques de plus en plus fins vers le sommet), qui correspondent à des formations sédimentaires alluviales relativement anciennes, ou localement résultent de l'altération et de l'arénisation d'un socle granitique.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

En surface, ces sables sont éclatés par la podzolisation et prennent un aspect uniforme. Ils forment des placages parfois étendus, avec des épaisseurs reconnues de 4 à 10 m. Les réserves en sables blancs de l'Ouest guyanais sont donc très importantes, avec des gisements qui totalisent probablement plusieurs centaines de millions de tonnes. Cependant, ces réserves sont souvent situées dans des zones très sensibles du point de vue environnemental. Il y a de nombreux sites de prélèvements illégaux de cette ressource dans ces zones sensibles (notamment autour de Saint Laurent du Maroni et mais seules les carrières Plateau des Ananas, Plateau des Mines et Ilets Bastien (dragage dans le lit du Maroni) sont en activité régulière.

② Adéquation entre demande et préservation de la ressource

Aujourd'hui la Guyane doit faire face à une véritable explosion démographique, qui n'a pas d'équivalent ailleurs en métropole. Comptant en 2007 environ 200 000 habitants, elle dépasserait 400 000 habitants en 2025. Cette situation se caractérise par un besoin plus important et toujours croissant en matériaux de construction.

Si l'on considère la ressource disponible au regard de la production annuelle autorisée et des dates d'échéance d'autorisation des carrières, l'écart entre les besoins et les productions autorisées va aller croissant entre 2015 et 2025.

Comme le montre le graphique ci-après, jusqu'en 2020, la production autorisée de sable était suffisante pour couvrir les besoins. Le décrochage est présent depuis 2021, et, le déficit en sable pourrait atteindre 537 000 tonnes en 2025.

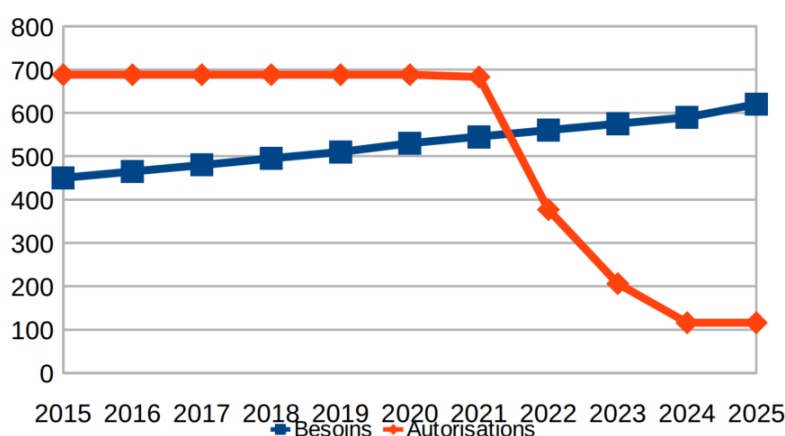


Figure 7 : Besoins en sable et autorisation de prélèvement (Source : Schéma départemental des carrières)

Les projections faites dans le Schéma des carrières en 2012, (date de la dernière version du rapport), se révèlent justes. Les besoins ont très fortement augmentés notamment dans l'Ouest, poussés par la forte démographie du secteur et donc une forte augmentation de la demande en logements, (exemple du quartier Balaté Nord qui, à lui seul, nécessitera 90 000 m³ de sable qui a conduit MTI à faire une demande d'augmentation de son volume de prélèvement autorisé via un porté à connaissance en date du 8 juillet 2021.

Annexe 1 : Arrêté complémentaire du 6 septembre 2021 relatif à l'augmentation du volume de prélèvement autorisé

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

D'après le schéma départemental des carrières de la Guyane, les besoins pour le bassin de Saint Laurent du Maroni vont passer de 100 000 tonnes de sables en 2015 à 200 000 tonnes en 2025. Le déficit en sable pour l'ensemble de la Guyane pourrait alors atteindre 537 000 tonnes en 2025.

⑨ Compatibilité du projet avec le Schéma Départemental des Carrières

Le tableau ci-après reprend les grandes lignes du schéma départemental des carrières et démontre la compatibilité de l'extension de cette carrière avec les orientations préconisées.

Orientations du schéma départemental	Objectifs	Projet de carrière
Conditions d'approvisionnement, de transport, d'utilisation rationnelle des matériaux	Prendre en compte la distance aux centres de consommation	Le secteur d'étude se situe à quelques kilomètres de territoires communaux sur lesquels l'urbanisation tend fortement à se développer dans les années à venir.
	Limiter la consommation d'énergie pour le transport	
Emprise foncière et développement urbain	Privilégier les ressources situées à proximité raisonnable des centres urbains principaux (Kourou, Cayenne, St Laurent) et des chantiers de consommation	De nombreux projets/chantiers BTP sont à prévoir sur les communes proches et notamment Saint Laurent du Maroni.
	Eviter le mitage du paysage	Le projet d'extension se situe dans la continuité immédiate d'une autre carrière de sable, possèdera un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter (couvrant en partie la carrière actuelle).
	Contraintes liées à l'emprise foncière et le développement urbain	La zone prévue pour l'extension de la carrière se trouve dans la continuité sud-ouest de la carrière actuelle, sur une zone fortement impactée par des abattis aujourd'hui abandonnés.
Réduction de l'impact des extractions sur l'environnement	Impact sur l'atmosphère	Emissions de poussières limitées au chargement des engins, secteur suffisamment éloigné des zones d'habitats (plusieurs centaines de mètres). La nature du matériau induit des émissions de poussières très limitées. Un camion citerne pourra effectuer des aspersions d'eau pour abattre les poussières en saison sèche.
	Impact sur l'environnement	Des mesures réductrices seront envisagées pour limiter les impacts
	Impact sur le paysage et patrimoine culturel	Aucun monument historique n'est localisé à proximité du secteur d'étude
Remise en état des lieux et réaménagement	Remodelage topographique ; revégétalisation, etc.	Un plan de réaménagement et de remise en état du site a été établi
Adéquation des besoins en matériaux à la demande	Un déficit en sable sur les communes de l'Ouest est à craindre	Extraction de sable.

Tableau 2 : Analyse de la compatibilité du projet au Schéma Départemental des Carrières de la Guyane

Par conséquent, l'extension d'une carrière de sable sur le secteur envisagé, est compatible avec les orientations du schéma départemental des carrières de la Guyane.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

e. Sites industriels – Plan de prévention des risques technologiques

Il n'y a pas de sites industriels localisés à proximité de la carrière des Sables blancs. Le site n'est pas concerné par un Plan de Prévention des Risques Technologiques ni par des servitudes.

Les sites industriels les plus proches classés au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont présentés sur la carte ci-dessous.

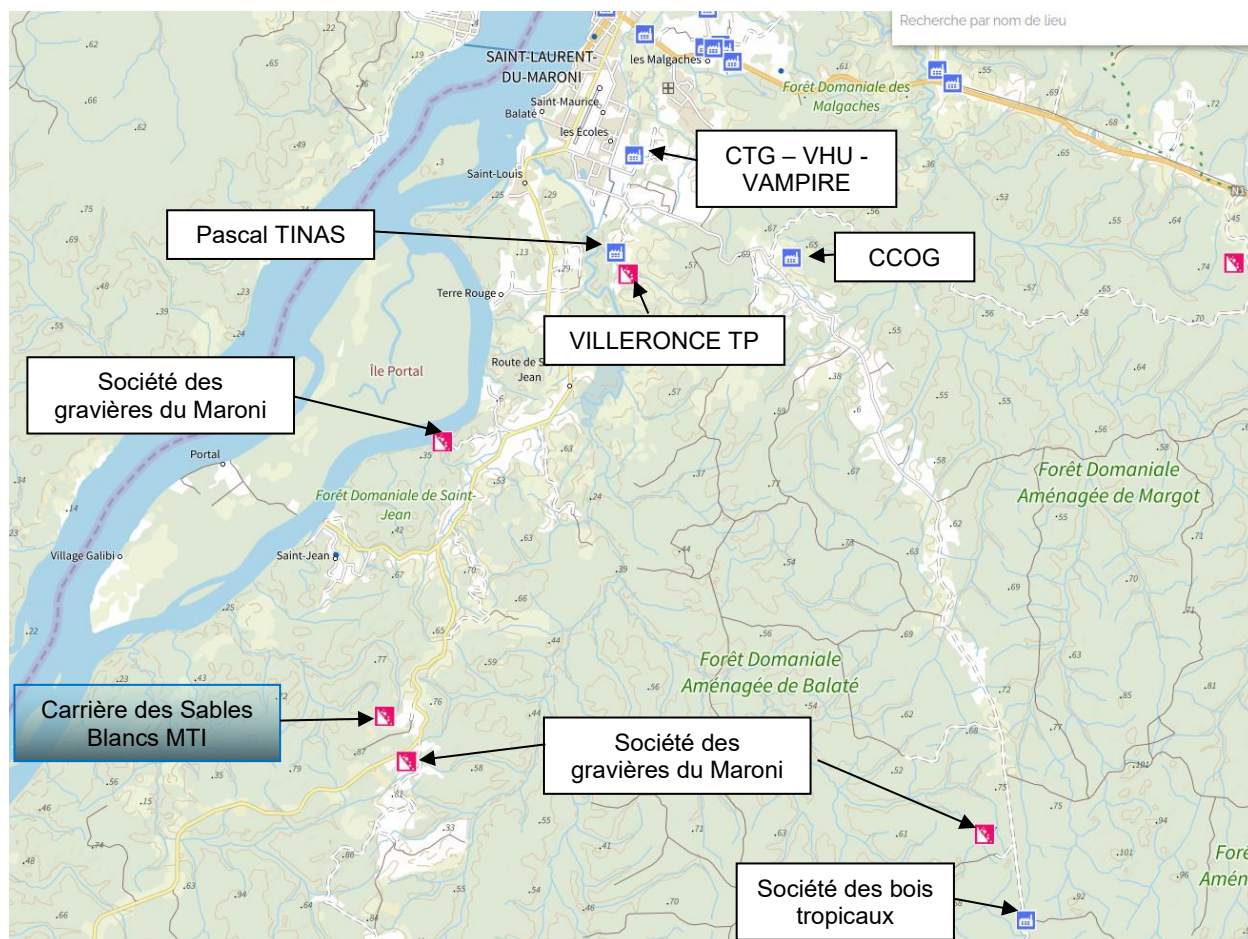


Figure 8 : Localisation des sites ICPE à proximité de la carrière
(Source : www.georisques.gouv.fr)

f. Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)

Par arrêté préfectoral du 15 mai 2009, le projet d'élaboration du Plan de Prévention du Risque d'inondation (PPRI) sur le territoire de la commune de Saint Laurent du Maroni, a été prescrit. Le projet de PPRI a été élaboré conformément aux dispositions de l'article R 562-3 du code de l'environnement. Il a fait l'objet de réunions de concertation notamment auprès des élus et des services municipaux. Par arrêté n° R03-2021-03-02-001 du 02 mars 2021, le préfet de Guyane a prescrit l'ouverture d'une enquête publique sur le territoire de la commune, relative au PPRI de Saint Laurent du Maroni. Celle-ci s'est déroulée du 22 mars au 20 avril 2021.

Le PPRI de Saint Laurent du Maroni a été approuvé par le Préfet en date du 14 janvier 2022.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Le périmètre d'étude de ce plan ne couvre pas le site de la carrière (située au delà de la carte au sud du périmètre étudié). Cependant compte tenu de la nature du terrain, (sableux et donc très perméable) le risque inondation est quasi nul.

La carte ci-après représente la cartographie du zonage réglementaire issue du PPRI approuvé le 14 janvier 2022.

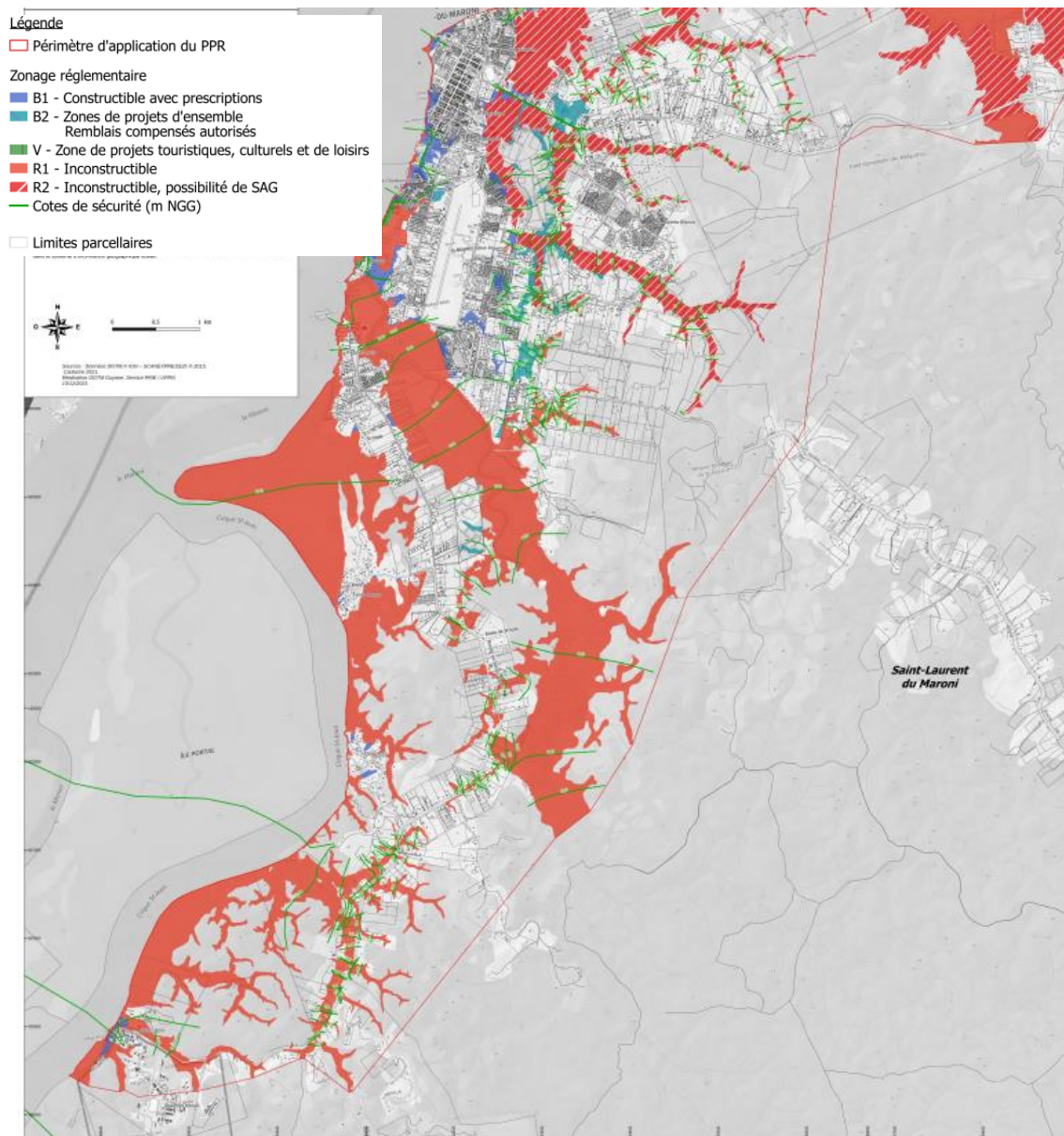


Figure 9 : Cartographie des risques d'inondation sur la commune de Saint Laurent du Maroni
(Source : DGTM Guyane)

Le secteur d'étude se situe en dehors des zones d'aléas d'inondation.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.2.2 Autres documents de planification

Les documents listés à l'article R.122-17, applicables au projet sont détaillés dans le tableau suivant.

DOCUMENT DE PLANIFICATION	REFERENCE REGLEMENTAIRE	CONTENU	APPLICABLE	JUSTIFICATION	INTITULE ET DATE DE PUBLICATION OU D'ADOPTION DU DOCUMENT APPLICABLE AU PROJET
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Code de l'Environnement – art. L.212-1 et L.212-2	Institué par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive cadre sur l'eau et de la loi sur l'eau, des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau (plans d'eau, tronçons de cours d'eau, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines).	☒	Cf. chapitre de « Eau surface »	SDAGE de la Guyane 2022-2027, adopté le 29/08/2022
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Code de l'Environnement – art. L.212-3 à L.212-6	Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un document de référence pour définir les choix politiques de la gestion de l'eau dans le bassin versant à l'échelle locale. Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE.	☐	/	La commune de SAINT LAURENT DU MARONI n'est concernée par aucun SAGE.
Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)	Code de l'Environnement – art. L.522-1	Ce schéma fixe, à l'échelon du territoire régional et à l'horizon 2020 et 2050 : 1° Les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter. A ce titre, il définit notamment les objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie ; 2° Les orientations permettant, pour atteindre les normes de qualité de l'air et l'objectif pluriannuel de diminution de la moyenne annuelle des concentrations journalières de particules atmosphériques, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. A ce titre, il définit des normes de qualité de l'air propres à certaines zones lorsque les nécessités de leur protection le justifient ;	☒	Cf. chapitres « Air » et « Climat »	Pour limiter la multiplication des documents sectoriels et renforcer la lisibilité de l'action publique régionale, le SAR tient lieu de SRCE

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

DOCUMENT DE PLANIFICATION	REFERENCE REGLEMENTAIRE	CONTENU	APPLICABLE	JUSTIFICATION	INTITULE ET DATE DE PUBLICATION OU D'ADOPTION DU DOCUMENT APPLICABLE AU PROJET
		3° Par zones géographiques, les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération et en matière de mise en œuvre de techniques performantes d'efficacité énergétique telles que les unités de cogénération, notamment alimentées à partir de biomasse, conformément aux objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat.			
Plan climat air énergie territorial	Code de l'Environnement – art. R.229-51	Le plan climat-air-énergie territorial est l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.	☐	/	La commune de SAINT LAURENT DU MARONI n'est concernée par aucun Plan Climat Air Energie Territorial
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Code de l'Environnement – art. L.371-3	Le schéma régional de cohérence écologique prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ainsi que les éléments pertinents des schémas directeurs d'aménagement et de gestion de l'eau.	☒	Cf. chapitre « Biodiversité »	Pour limiter la multiplication des documents sectoriels et renforcer la lisibilité de l'action publique régionale, le SAR tient lieu de SRCE
Plan national de prévention des déchets	Code de l'Environnement – art. L.541-11 Programme national de prévention des déchets 2021-2027	Dans la lignée du plan national de prévention des déchets 2014-2020, le programme national de prévention des déchets 2021-2027 a pour ambition de rompre la corrélation entre production de déchets et croissance économique et démographique. Le programme, qui couvre 55 actions de prévention, est articulé autour de 13 axes : - mobiliser les filières REP au service de la prévention des déchets ; - augmenter la durée de vie des produits et lutter contre l'obsolescence programmée ; - prévenir les déchets des entreprises ; - prévenir les déchets du BTP (construction neuves ou rénovations) ;	☒	Cf. chapitre « Déchets »	Le Plan national de prévention des déchets 2021-2027 a été arrêté le 2 mars 2023.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

DOCUMENT DE PLANIFICATION	REFERENCE REGLEMENTAIRE	CONTENU	APPLICABLE	JUSTIFICATION	INTITULE ET DATE DE PUBLICATION OU D'ADOPTION DU DOCUMENT APPLICABLE AU PROJET
		- développer le réemploi, la réparation et la réutilisation ; - poursuivre et renforcer la prévention des déchets verts et la gestion de proximité des biodéchets ; - lutter contre le gaspillage alimentaire ; - poursuivre et renforcer des actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable ; - mobiliser des outils économiques incitatifs ; - sensibiliser les acteurs et favoriser la visibilité de leurs efforts en faveur de la prévention des déchets ; - déployer la prévention dans les territoires par la planification et l'action locales ; - promouvoir des administrations publiques exemplaires en matière de prévention des déchets ; - contribuer à la démarche de réduction des déchets marins.			
Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets	Code de l'Environnement – art. R.541-11-1	Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (décret n°2012-542 du 23/04/2012) Plan national de décontamination et d'élimination des appareils contenant des PCB et PCT (approuvé par l'arrêté du 26/02/2003)	☐	Le projet n'est pas à l'origine de déchets radioactifs ou contenant des PCB et PCT	/
Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets	Code de l'Environnement – art. L.541-13	Ces plans ont pour objet de coordonner l'ensemble des actions qui sont entreprises tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés en vue d'assurer la gestion des déchets concernés. Ils comprennent notamment : 1. un état des lieux de la gestion des déchets ; 2. un programme de prévention des déchets ; 3. une planification de la gestion des déchets ; 4. les mesures retenues pour la gestion des déchets issus de produits générateurs de déchets ;	☒	Cf. chapitre « Déchets »	Le plan régional de prévention et de gestion des déchets de la Guyane a été adopté le 16 décembre 2022.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

DOCUMENT DE PLANIFICATION	REFERENCE REGLEMENTAIRE	CONTENU	APPLICABLE	JUSTIFICATION	INTITULE ET DATE DE PUBLICATION OU D'ADOPTION DU DOCUMENT APPLICABLE AU PROJET
		5. pour les déchets non dangereux, les dispositions prévues pour contribuer à la réalisation des objectifs nationaux de valorisation des déchets.			
Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)	Code de l'Environnement – art. L.566-7	Ce plan fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation concernant le bassin ou groupement de bassins et les objectifs appropriés aux territoires. Ces objectifs doivent permettre d'atteindre les objectifs de la stratégie nationale. Pour contribuer à la réalisation des objectifs du plan de gestion des risques d'inondation, des mesures sont identifiées à l'échelon du bassin ou groupement de bassins. Ces mesures sont intégrées au plan de gestion des risques d'inondation.	☐	Le projet n'est pas situé en zone inondable	/
Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Code de l'Environnement – art. R.211-80 IV Arrêté du 19/12/2011 Décret n°2012-676 du 07/05/2012	Applicable aux zones vulnérables (inventaire annexé au SAGE lorsqu'il existe). Le contenu du programme d'actions national est fixé par l'arrêté du 19/12/2011. Les programmes d'actions régionaux sont fixés par arrêté préfectoral.	☐	/	Absence de rejets aqueux issus de l'activité de la carrière

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.3 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

4.3.1 Echelle spatiale

Le tableau suivant présente l'aire d'étude retenue pour chacun des thèmes, au regard des différents effets attendus du projet (cf. description des installations).

THEME		AIRE D'ETUDE RETENUE	COMMENTAIRES
Population		Rayon de 500 m autour du site	En lien avec voisinage des installations et les distances d'effets attendues des émissions du projet
Sites, paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Sites et paysages	Rayon de 500 m autour du site	En lien avec périmètres de protection, zonages sites classés et inscrits, ZPPAUP, secteur sauvegardé, ...)
	Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique		
Données physiques et climatiques	Facteurs climatiques	Rayon de 500 m autour du site	En lien avec le voisinage des installations et les distances d'effets des rejets atmosphériques du site limités au proche environnement
	Sols et Eaux souterraines	Au droit du site et milieux aquatiques en connexion	En lien avec caractéristiques des sols par rapport aux rejets potentiels du projet
	Eaux de surface	Rayon de 500 m autour du site	En lien avec les masses d'eau (objectifs de qualité), captages AEP (périmètres de protection) par rapport aux rejets du projet dans les eaux et les éventuels travaux
	Air, odeurs	Rayon de 500 m autour du site	En lien avec les distances d'effets attendues des émissions du projet
Bruit et vibrations	Niveaux sonores, zones à émergence réglementée Vibrations	Rayon de 500 m autour du site	En lien avec les distances d'effets attendues des émissions sonores et vibrations du site
Emissions lumineuses		Au droit du site	Absence d'éclairage au niveau du site
Terres : espaces agricoles, forestiers, maritimes		Rayon de 500 m autour du site	En lien avec les zones AOC, zones de pêche, baignade par rapport aux distances d'effets attendues des émissions du projet
Facteurs naturels, terrestres et équilibres biologiques	Faune et flore	Rayon de 500 m autour du site	En lien avec ZNIEFF, zones Natura 2000, parc naturel régional, corridors écologiques, présence d'espèces protégées vs zones d'implantation et de travaux, prélèvements et rejets dans l'eau et bruit
	Habitats naturels et équilibres biologiques		
	Continuités écologiques		

Tableau 3 : Aires d'étude retenues

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.3.2 Echelle temporelle – Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

La ligne de base représente aujourd'hui l'état actuel de l'environnement. Son étude permet de comprendre la manière dont l'état actuel de l'environnement devrait changer à l'avenir et quel est l'impact du site sur cet état actuel.

Du point de vue environnemental, la ligne de base peut être une ligne en mouvement dans le cas de nouveaux projets de grande envergure, qui ne sont totalement opérationnels qu'après de nombreuses années d'aménagement et de construction : entre temps, de gros changements peuvent être observés dans l'environnement et l'état actuel initial est alors modifié (changement de biodiversité, conditions climatiques...).

⇒ Ce n'est pas le cas du site qui est un site existant pour lequel le projet d'extension est mené au fur et à mesure sur une période de 17 ans.

La ligne de base peut aussi être modifiée par des évolutions indépendantes du site : nouvelles industries, nouvelles constructions, climat changeant (conception thermique des bâtiments...), évolution du monde naturel (plantes envahissantes...) même si le site tel que présenté aujourd'hui était modifié ou arrêté. Concernant plus particulièrement le climat, les évolutions en matière d'étude d'impact amènent, pour les projets à long terme ou ceux ayant des effets durables (échelles de temps supérieures à 20 ans), à utiliser des scénarios climatiques basés sur des estimations de modèles climatiques, car de tels projets doivent être conçus pour résister à des conditions environnementales très différentes de celles actuelles.

Eléments sensibles de l'environnement mis en évidence	Caractéristiques	Evolution probable sans mise en œuvre du projet
Milieu naturel	La zone du projet est constituée essentiellement de forêts ; les zones à enjeux écologiques sont volontairement évitées par le projet	Compte-tenu des potentialités offertes par les espaces boisés et sableux caractérisant le site, l'évolution probable du secteur serait : • l'exploitation forestière pour en faire des abattis sauvages • l'exploitation illégale du sable pour la production de béton ou de matériaux de remblai.
Climat	Le climat de la zone du projet est de type équatorial, caractérisé par des précipitations importantes, une humidité élevée, de faibles amplitudes thermiques et une alternance de deux saisons sèches et de deux saisons des pluies	Le projet est considéré comme peu vulnérable au changement climatique, le risque principal étant lié aux sécheresses futures : Le site de la carrière est entouré de forêt avec un risque de feu de forêt à proximité. Cependant, pour rappel, le climat de la Guyane est un climat à la base humide

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Eléments sensibles de l'environnement mis en évidence	Caractéristiques	Evolution probable sans mise en œuvre du projet
Paysage et patrimoine	Implantation de la carrière dans une zone forestière et d'abattis et le long d'un axe routier. Cependant, son éloignement par rapport à la route et sa périphérie très boisée, rendent la carrière totalement invisible depuis la route.	Le projet n'affecte pas le paysage ni le patrimoine, l'évolution de ceux-ci avec ou sans mise en œuvre du projet sera identique.
Eaux superficielles	Le projet se situe sur le bassin versant d'une masse d'eau « cours d'eau », « le Maroni » plus précisément sur la crique Awara	L'évolution des eaux de surface sans mise en œuvre du projet serait d'une qualité semblable à la qualité actuelle des eaux de surface du secteur de la carrière. En effet, il a été démontré l'absence d'impacts sur les milieux aquatiques.
Eaux souterraines	La carrière du Plateau des Mines est localisée au niveau des formations sédimentaires du littoral guyanais (série des sables blancs, sables fluviatiles à galets de quartz exploités sur la carrière), en limite des formations du socle guyanais.	Le projet n'affecte pas les eaux souterraines ni les sols, l'évolution de ceux-ci avec ou sans mise en œuvre du projet sera identique.
Cadre de vie (bruit, lumière...)	Pas d'enjeu humain avéré à moins de 200m du site étudié	Le projet n'affecte pas les niveaux sonores dans l'environnement, l'évolution de ceux-ci avec ou sans mise en œuvre du projet sera identique.

L'évolution de l'environnement concernant la thématique déchets, air sans mise en œuvre du projet n'est pas évaluable sur la base des informations disponibles.

4.4 ENVIRONNEMENT HUMAIN ET INDUSTRIEL DU PROJET

4.4.1 Voisinage immédiat

L'environnement proche du site se compose principalement de forêts, de zones cultivées (abattis) et d'une carrière de type sablière. A noter la présence d'une zone d'habitations dispersées localisée à 200 m au Nord de la carrière.

La carte ci-dessous situe la carrière dans son environnement.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

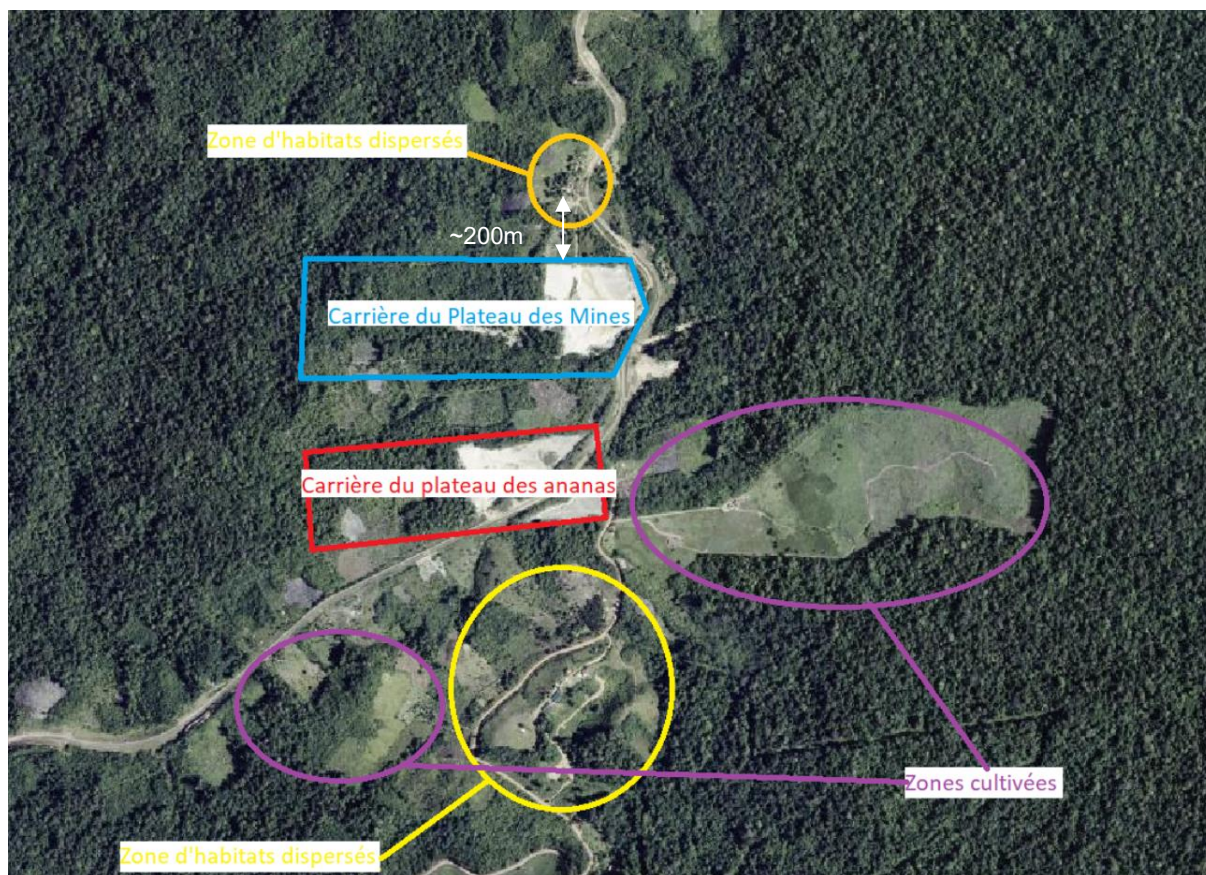


Figure 10 : Environnement proche de la carrière

4.4.2 Population et habitat

a. Population

La commune de Saint-Laurent-du-Maroni où est implanté le site englobait une population de 50 250 personnes lors du recensement de 2021, la population totale ayant augmentée significativement depuis 2010 (augmentation d'environ 31%). La densité de population sur la commune de Saint Laurent du Maroni est de 10,4 hab/km².

La population des communes avoisinante de Saint Laurent du Maroni est renseignée dans le tableau ci-dessous.

NOM COMMUNE	NOMBRE D'HABITANTS (2020)	DISTANCE DU SITE / CENTRE VILLE	ORIENTATION
Apatou	9 582	40 km environ	Sud
Saint Jean du Maroni	2 000 environ	3,5 km	Ouest/Nord-ouest

Tableau 4 : Population recensée à proximité du site (Source : INSEE)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

b. Habitations voisines

La carrière est localisée dans une zone d'habitations dispersées. Les habitations les plus proches sont situées à 200 m au Nord du site.



Figure 11 : Localisation des habitations les plus proches

TYPE	NOMBRE	DISTANCE / SITE	ORIENTATION / SITE
Maisons individuelles	5	200 m	Nord

Tableau 5 : Habitations les plus proches du site

4.4.3 Contexte économique et industriel

La carrière du plateau des Mines est située à proximité immédiate de la carrière du plateau des Ananas en bordure de la Route du Fleuve. Il n'y a pas d'autres activités dans un rayon de 3 km à l'exception de quelques abattis.

Il faut aller jusqu'à Saint Jean pour retrouver d'autres activités économiques (notamment le Régime du Service Militaire Adapté ou le restaurant le Saint Jean).

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.4.4 ERP et zone de fréquentation du public

a. Etablissements Recevant du Public (ERP)

Il n'y avait qu'un seul ERP dans un rayon de 3 km, le restaurant le Tropia Lodge, faisant uniquement de la vente à emporter. Ce restaurant a fermé et il n'y a donc plus d'ERP dans un rayon d'au moins 3 km.



Figure 12 : Localisation de l'ERP le plus proche du site avant sa fermeture (Source : Google maps)

b. Activités de loisirs / tourisme

Saint-Laurent-du-Maroni est la première ville en Guyane labellisée « Ville d'art et d'histoire ». On y dénombre de nombreux sites touristiques.

Il y a un carbet situé à environ 3 km de la carrière, le carbet « Moutouchi » ainsi que l'ancien bagne de Saint Jean, (occupé par le RSMA : Régime du Service Militaire Adapté), et le cimetière végétal du bagne.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5



Figure 13 : Photographies du Cimetière végétal de Saint-Jean du Maroni (à gauche) et de l'ancien baigne actuellement occupé par RSMA (à droite)

On notera l'existence de circuits thématiques mis en place par l'Office du Tourisme concernant les visites du Camp de la Transportation, de la Rhumerie Saint-Maurice et du quartier historique le "Petit Paris".

Le centre-ville de Saint Laurent du Maroni est doté de plusieurs structures d'envergure communale telles qu'une piscine, un stade, un terrain de football/rugby, des terrains couverts et en plein air de tennis, un gymnase, une rampe de skate-board...

4.5 INFRASTRUCTURES

4.5.1 Réseau routier

La figure ci-après présente le principal réseau routier Guyanais. On peut observer en rouge les routes nationales et en jaune les routes départementales.

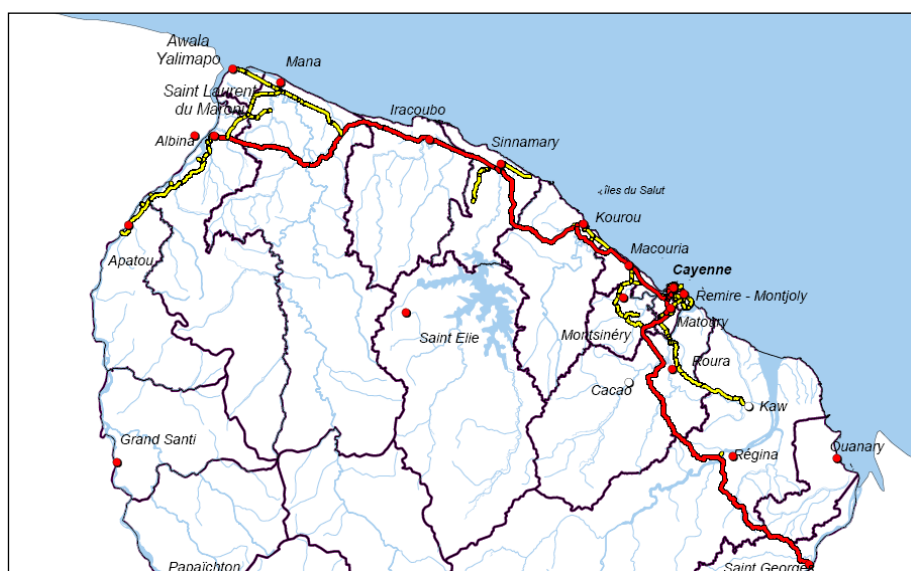


Figure 14 : Réseau routier principal en Guyane

Les deux carrières, (du plateau des mines et du plateau des Ananas) sont desservies par la Route du Fleuve, dite Route nationale 5, inaugurée en 2010. Cet axe routier permet de relier la route départementale 11 (axe reliant Saint-Jean à Saint-Laurent-du-Maroni) à Apatou.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Aucune donnée de comptabilisation du trafic au niveau de cette route n'existe et par conséquent aucune information sur le trafic routier au droit de la carrière.



Figure 15 : Photographie de la route du fleuve

La carrière des Sables Blancs est accessible depuis la route du Fleuve grâce à une piste reliant la route au portail de la carrière.

4.5.2 Réseau ferroviaire

Il n'y a pas de réseau ferroviaire en Guyane.

4.5.3 Aéroport / Aérodrome

L'aérodrome de Saint Laurent du Maroni se situe à 12 km au Nord Nord-Ouest de la carrière.

Celui-ci dispose d'une piste en terre et en herbe de 1,2 km de long ne pouvant pas accueillir les gros porteurs. Malgré son positionnement en cœur de tissu urbain, il ne constitue par une réelle nuisance dans la mesure où son niveau de fréquentation est relativement faible : aéroclubs et quelques liaisons non régulières vers le Surinam.

4.5.4 Réseau fluvial

Les fleuves constituent le moyen traditionnel de se déplacer en pirogues : chaque jour voit remonter sur le Maroni, en pirogue de Saint Laurent du Maroni à Maripasoula, près de 1000 L de carburants et, toutes distances confondues, plus de 300 pirogues effectuent, chaque année, plus de 2 millions de voyages.

Saint-Laurent du Maroni est le point de départ de la circulation sur le Maroni, tant sur les villages en amont du fleuve que vers Albina, première ville frontière du Surinam. Le mode de déplacement privilégié des populations vivant sur les berges du fleuve est la voie fluviale.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.5.5 Canalisations et axes de transport de marchandises dangereuses (TMD)

Aucune canalisation de transport de marchandise dangereuse n'est recensée sur la commune de Saint-Laurent-du-Maroni (Source : Georisques).

4.6 SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

4.6.1 Paysage

Le paysage peut être divisé en plusieurs unités paysagères. Cette détermination s'appuie sur des critères géomorphologiques et de colonisation végétale étant donné la quasi absence d'éléments anthropiques.

La Guyane est divisée en 11 unités paysagères.

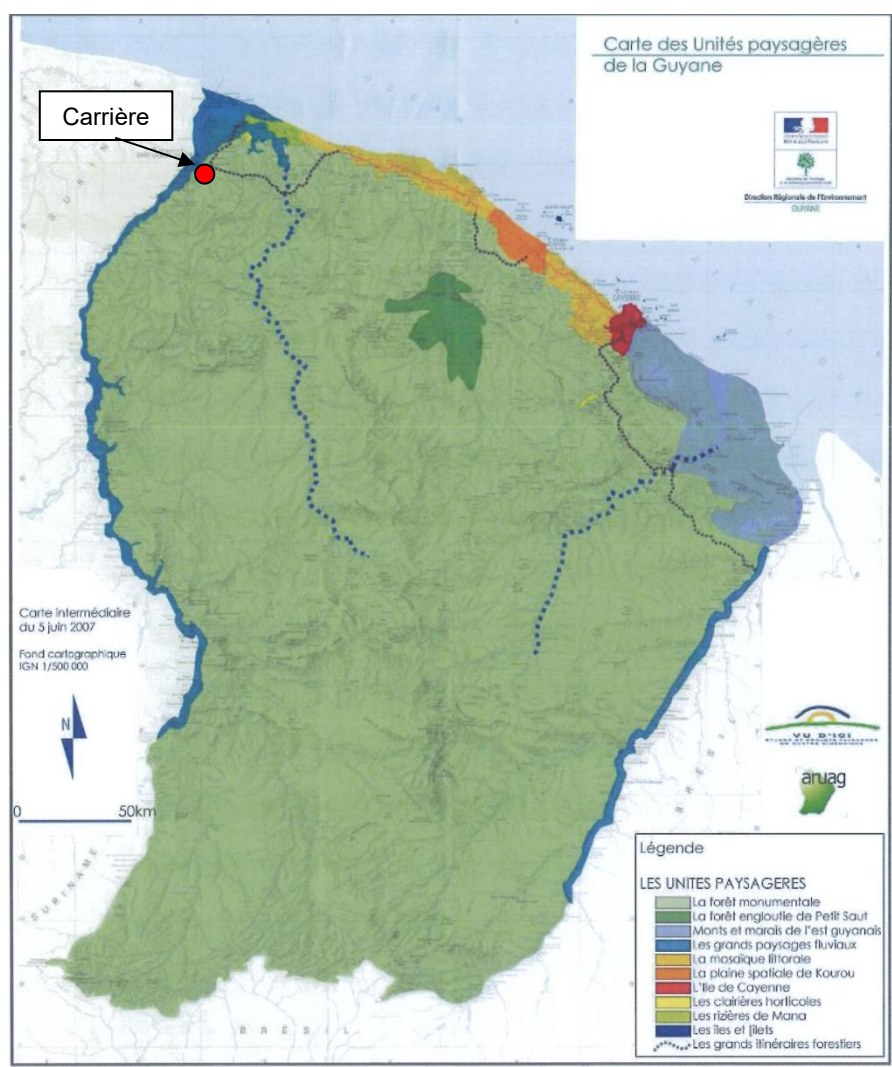


Figure 16 : Unités paysagères de la Guyane

La carrière et son extension sont implantées dans l'unité paysagère « La forêt monumentale ».

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

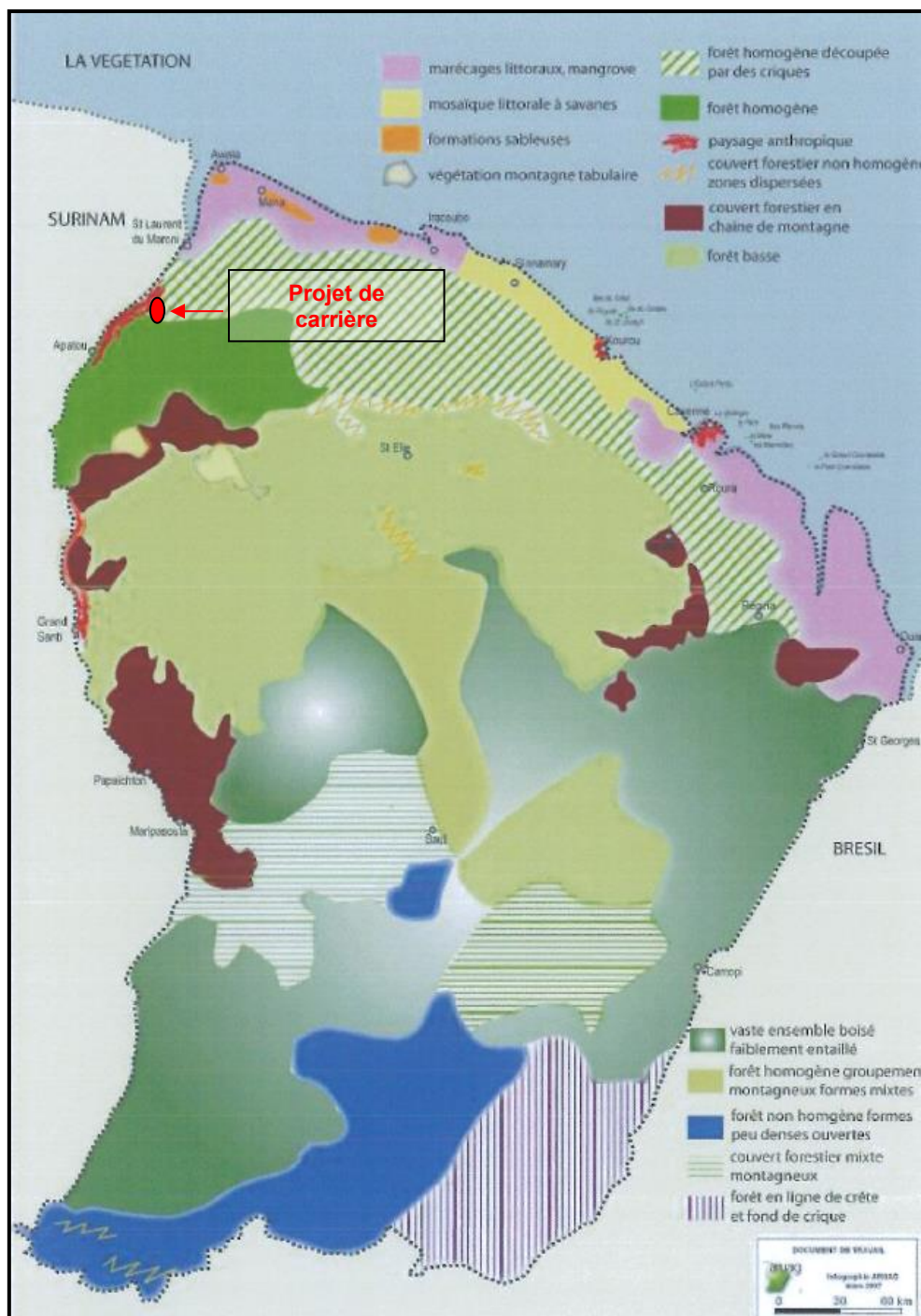


Figure 17 : Paysage et végétation

Plus précisément, la carrière est située au niveau d'une forêt homogène découpée par des criques.

Paysage au niveau du site

Le site de la carrière s'inscrit dans un paysage forestier, à proximité d'une zone agricole. Quelques habitations dispersées sont présentes au Nord et à l'Est de la carrière. La zone est desservie par un réseau routier développé permettant une circulation fluide des véhicules.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

La carrière se trouve sur un petit morne sableux. Les activités de l'installation, depuis plus de 20 ans, ont déjà excavé la face orientale du morne.



Figure 18 : Photo de l'extraction



Figure 19 : Zone d'extraction actuelle

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5



Figure 20 : Zone d'extraction déjà réalisée

Il n'y a sur place aucune installation pérenne à l'heure actuelle. Dans le cadre du présent DDAE une dalle béton et un carbet de repos seront installés à l'entrée de la carrière.



Figure 21 : Photos des abords de la carrière

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.6.2 Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique

① Monuments historiques

Après consultation de la base de données Mérimée de la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du ministère de la Culture (base de données recensant le patrimoine monumental français dans toute sa diversité : architecture religieuse, domestique, agricole, scolaire, militaire et industrielle), quelques sites classés ou inscrits sont présents sur la commune de Saint-Laurent du Maroni mais ils sont tous situés à plus de 500 m de la carrière.

Les sites recensés dans la base inventaire Mérimée sont présentés dans le tableau ci-dessous.

MONUMENTS HISTORIQUES	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE	ORIENTATION / SITE	TYPE DE ZONE
Eglise paroissiale dédiée à Saint Laurent	15 km	Nord	Inscrit MH
Résidence du Sous-Préfet	15 km	Nord	Classé MH
Ancien centre pénitentiaire dit Camp de transportation	15 km	Nord	Classé MH
Maison dite du Receveur des douanes	15 km	Nord	Inscrit MH
Immeuble dit « Maison bleue »	15 km	Nord	Classé MH
Trésorerie	15 km	Nord	Classé MH
Ancien hôpital André-Bouron	15 km	Nord	Classé MH
Relais Barcarel	15 km	Nord	Inscrit MH
Le presbytère	15 km	Nord	Inscrit MH
Sous-préfecture	15 km	Nord	Inscrit MH
Subdivision de l'équipement	15 km	Nord	Inscrit MH

Tableau 6 : Liste des Monuments Classés et Inscrits (Source : Bas Mérimée)

Le centre-ville de Saint-Laurent du Maroni fait l'objet d'une AVAP (Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine). Le périmètre couvre le centre historique et s'étend sur une surface d'environ 100 hectares. Cependant cette AVAP est située à plus de 15 km de la carrière.

② Patrimoine archéologique

Il faut signaler que des opérations de diagnostic et de fouilles archéologiques prescrites par le service régional de l'archéologie (SRA) ont été réalisées par l'institut national de recherches en archéologie préventive (INRAP), en 2004 et 2005, dans le cadre de la réalisation de la route entre Saint-Laurent et Apatou. Sur le plateau des Mines, dans le secteur de la carrière des

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Ananas, l'étude a permis de mettre en évidence une occupation humaine qui remonte à 7 000 ans, ce qui en fait la plus ancienne preuve de la présence amérindienne jamais reconnue en Guyane.

La DAC a déterminé que, suite à la description du projet de carrière, et compte tenu de sa localisation, le projet de carrière est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. En conséquence, un arrêté de prescription de diagnostic archéologique sera rédigé lors de l'instruction du dossier de demande d'autorisation (courrier du 15 mars 2021, joint en annexe).

Annexe 2 : Courrier du 15 mars 2021 relatif à la prescription de diagnostic archéologique

4.7 DONNEES PHYSIQUES ET CLIMATIQUES

4.7.1 Climatologie et orientation des vents

a. Climat

Le climat de la Guyane est de type équatorial, caractérisé par des précipitations importantes, une humidité élevée, de faibles amplitudes thermiques et une alternance de deux saisons sèches et de deux saisons des pluies.

Il est déterminé en grande partie par la position de la Zone Intertropicale de Convergence (ZIC), née de la convergence des vents d'alizés générés par les anticyclones des Açores et de Sainte-Hélène. Le conflit entre les deux systèmes d'alizés a pour conséquence la création et l'entretien quasi-permanent de formations nuageuses importantes (qui constituent la ZIC), génératrices de fortes précipitations. La ZIC se déplace au cours de l'année selon un axe orienté Nord-Sud, lié au basculement saisonnier du globe terrestre. Elle traverse ainsi la Guyane deux fois par an, durant des périodes plus ou moins longues, générant un cycle de quatre saisons (deux saisons des pluies, deux saisons sèches), caractéristique du climat équatorial.

La petite saison des pluies s'étale de la mi-novembre à la mi-février. Elle correspond au déplacement de la ZIC vers le Sud. Il s'agit d'une période relativement pluvieuse caractérisée par des précipitations abondantes et soutenues. Ce passage de la ZIC dure jusqu'au début du mois de février, marqué par une chute des précipitations.

Durant le petit été de mars, la ZIC atteint sa position la plus méridionale (entre 01° Sud et 02° Nord) où elle stationnera quelques semaines avant de reprendre son retour vers le Nord. Cette période correspond à une baisse des précipitations. La Guyane est alors soumise aux alizés de Nord-est et reçoit un air maritime en provenance de l'Océan Atlantique. Les journées sont souvent ensoleillées malgré quelques pluies nocturnes.

Dès le mois d'avril, la ZIC effectue sa lente remontée vers le Nord en abordant la Guyane par le Sud. Cette remontée s'effectuera durant le mois de mai voire jusqu'à mi-juin, en arrosant largement la Guyane. C'est en août que la ZIC atteint sa position la plus septentrionale (10° Nord). Les perturbations ne concernent alors plus la Guyane, seuls des développements nuageux locaux à caractère orageux provoquent des pluies modérées parfois fortes.

La grande saison sèche est établie de mi-août à mi-novembre lorsque la ZIC est rejetée au Nord. La Guyane reçoit alors un air sec en provenance du Sud-est et le temps ensoleillé s'installe sur tout le département.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Cependant, le climat de Saint-Laurent-du-Maroni diffère sensiblement de celui de la Guyane ; la pluviométrie est plus faible (2 500 mm en moyenne annuelle contre 2 900 mm à Cayenne). L'alizé remonte le Maroni et vient donc du nord vers Saint-Laurent. Son régime est perturbé par les « effets de terre », puisque Saint-Laurent est éloignée de la côte de 47 kilomètres environ, entraînant ainsi une plus grande régularité des précipitations en quantité mensuelle.

b. Pluviométrie

Le climat de la Guyane est de type intertropical humide, les précipitations annuelles y sont en moyenne comprises entre 2 000 mm et 4 000 mm, très importantes dans le secteur de Kaw-Roura, et moins importantes en direction du Sud-Sud-Ouest ainsi que sur l'extrême ouest du district.

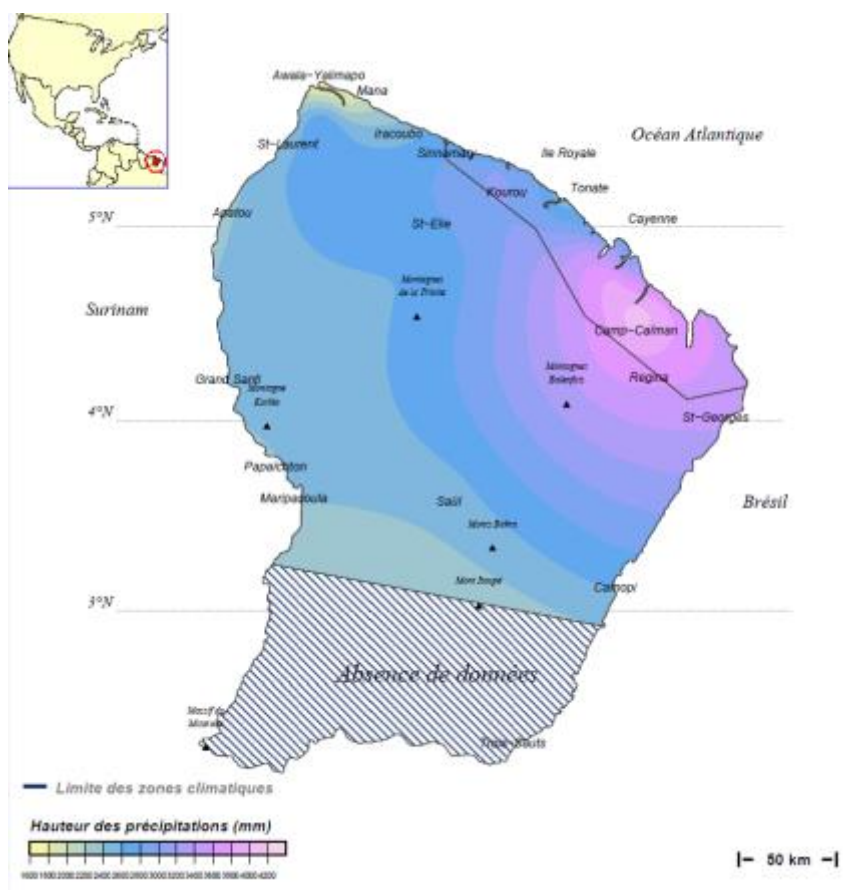


Figure 22 : Précipitations annuelles moyennes sur la période 1981-2010 (Source : Météo France)

Le tableau suivant présente les précipitations mensuelles au niveau de la station météorologique de Saint-Laurent du Maroni sur la période 1991 - 2020.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Mois	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
Pluviométrie (mm) – Saint-Laurent du Maroni - Normales mensuelles (1991 - 2020)													
Moyenne mensuelle (mm)	230,3	193,1	165,8	288,5	402,2	330,3	214,7	156,5	80,4	80,1	140,0	229,2	2511,1

Tableau 7 : Précipitations au niveau de la station de Saint-Laurent du Maroni sur la période 1991 – 2020 (source : météoFrance)

Le secteur étudié fait partie des zones de Guyane de pluviométrie moyenne.

La pluviométrie annuelle moyenne est de 2 511,1 mm au niveau de la station de Saint-Laurent de Maroni.

La pluviométrie mensuelle moyenne suit une distribution bimodale bien marquée liée au changement des saisons et observée habituellement au niveau d'autres stations météorologiques en Guyane.

En effet, un maximum relatif est observé au mois de décembre-janvier pendant la petite saison des pluies, puis un maximum absolu en mai - juin lors de la grande saison des pluies. La période de grande saison sèche est nettement visible avec des valeurs moyennes minimales enregistrées en septembre - octobre (respectivement 80,4 mm et de 80,1 mm).

Le graphique suivant présente l'évolution des précipitations mensuelles moyennes sur la période 1991 - 2020.

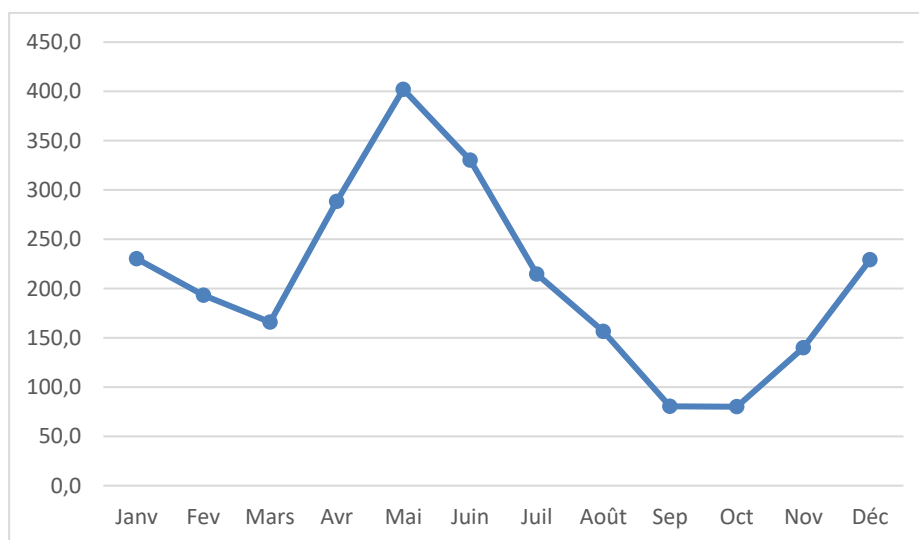


Figure 23 : Moyennes mensuelles de pluviométrie à la station de Cayenne Matouri sur la période 1991-2020 (Source : MétéoFrance)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

c. Températures

Les températures varient peu sous climat équatorial. Elles montrent généralement, comme la pluviométrie, une distribution bimodale, liée au cycle des saisons.

Comme aux Antilles, la température est à peu près constante : de 25 à 26°C et tempérée en zone littorale par le souffle presque permanent des alizés. On enregistre toutefois quelques minima sur l'intérieur du pays, par exemple 17,8°C à Saul en novembre et décembre et des maxima de 34° à 36° en début d'après-midi, surtout en période sèche (source : Météo France).

Les données suivantes présentent les températures de la station météorologique de Cayenne Matouri, pour la période 1981 - 2010.

Mois	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
Température (°C) – Cayenne Matouri Normales mensuelles (1981/2010)													
Moyenne (°C)	26.2	26.3	26.5	26.8	26.7	26.6	26.6	27	27.2	27.3	27	26.6	26.7
Température (°C) – Cayenne Matouri Records mensuels (1948/2010)													
Maxima (°C)	32.5	32.3	32.2	33	33.2	33.9	34.5	35	35.2	35.1	34.6	34.1	35.2
Minima (°C)	17.4	18.9	18.5	19	18.8	18.9	19	19	18.7	18.6	17.2	18.8	17.2

Tableau 8 : Températures au niveau de la station de Cayenne Matouri

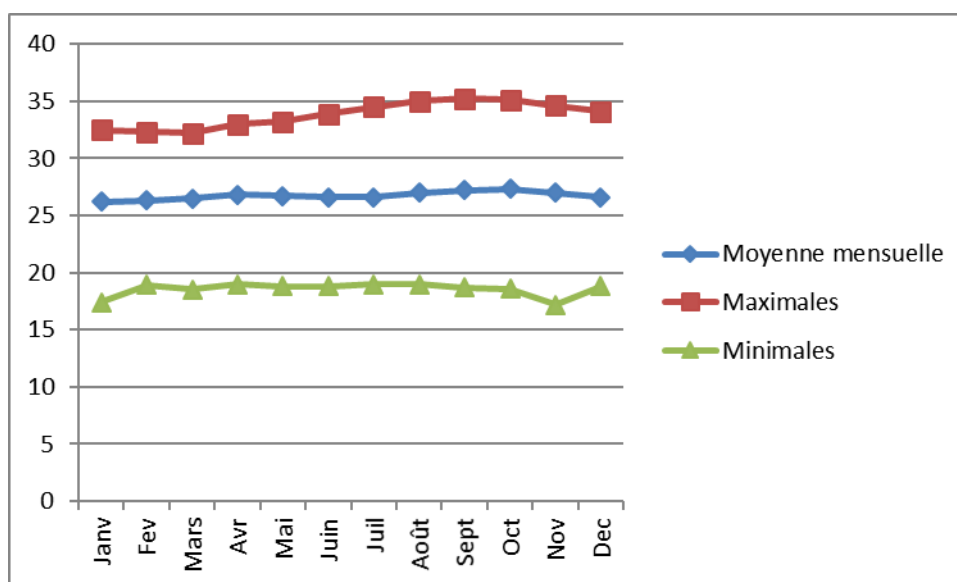


Figure 24 : Températures à la station de Cayenne Matouri (Source : MétéoFrance)

Ces données montrent des variations mensuelles des températures maximales et minimales moyennes (températures mesurées sous abri) peu importantes : inférieures à 3 degrés pour

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

les maximales et inférieures à 3 degrés pour les minimales, ce qui est caractéristique du climat équatorial.

Les températures moyennes les plus élevées sont enregistrées de septembre à octobre, c'est à dire lors de la grande saison sèche. En effet, l'alizé de secteur Sud-est est beaucoup moins humide en milieu de journée, heure d'occurrence du maximum de température.

Les températures minimales moyennes sont atteintes pendant la grande saison sèche, au niveau des mois de juillet et août. Ces températures, mesurées pendant la nuit, sont donc nettement plus basses pendant cette période qu'en saison des pluies. En effet, lors de la grande saison sèche, la couverture nuageuse est peu importante, ce qui entraîne une chute des températures pendant la nuit (rayonnement terrestre nocturne élevé mais non retenu par l'absence de couverture nuageuse).

d. Hygrométrie

L'hygrométrie est importante en régime de climat équatorial, voisine de 100 % en saison des pluies. D'une manière générale, l'hygrométrie est influencée à la fois par la pluviométrie et par la température. Elle augmente lors des épisodes pluvieux et diminue avec le réchauffement de l'air par l'ensoleillement. La présence du couvert forestier, comme dans l'intérieur de la Guyane, favorise le maintien d'une hygrométrie élevée.

Comme pour la pluviométrie et la température, l'hygrométrie montre une distribution bimodale liée au cycle des saisons. Le tableau suivant présente les taux d'humidité mesurés au niveau de la station climatique de Rochambeau (1971 / 2000).

Mois	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
Humidité mensuelle (humidité relative exprimée en %) - Rochambeau (1971/2000)													
Moyenne (%)	83,7	82,2	82,2	82,8	84,6	83,5	80,6	79,1	77,7	77,8	79,9	82,8	81,4
Humidité (%) – Rochambeau, Records mensuels (1946/2009)													
Maxima (%)	97,1	96,1	96,4	97,2	98,4	98,8	98,7	98,6	98,5	98,5	98,6	98,1	97,9
Minima (%)	70,2	68,2	67,9	68,5	70,7	68,2	62,5	59,6	56,9	57,0	61,2	67,3	64,9

Tableau 9 : Humidités mensuelles moyennes, maximales et minimales (Rochambeau, 1971 / 2000)

En Guyane, l'humidité relative au sol est toujours importante. En dehors des variations accidentelles, l'humidité passe par un maximum en fin de nuit et un minimum en milieu de journée.

L'humidité moyenne mensuelle présente un minimum centré sur septembre (saison sèche) et un maximum centré sur mai (saison des pluies). L'humidité minimale moyenne mensuelle est nettement plus faible en grande saison sèche, car les masses d'air sont asséchées par un long trajet continental avant d'atteindre la Guyane.

L'humidité maximale moyenne mensuelle est légèrement plus faible en février / mars, car l'alizé boréal, bien établi, souffle en permanence, en particulier en fin de nuit, à l'heure d'occurrence de ce maximum et il permet un brassage continu de l'atmosphère en très basses couches.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

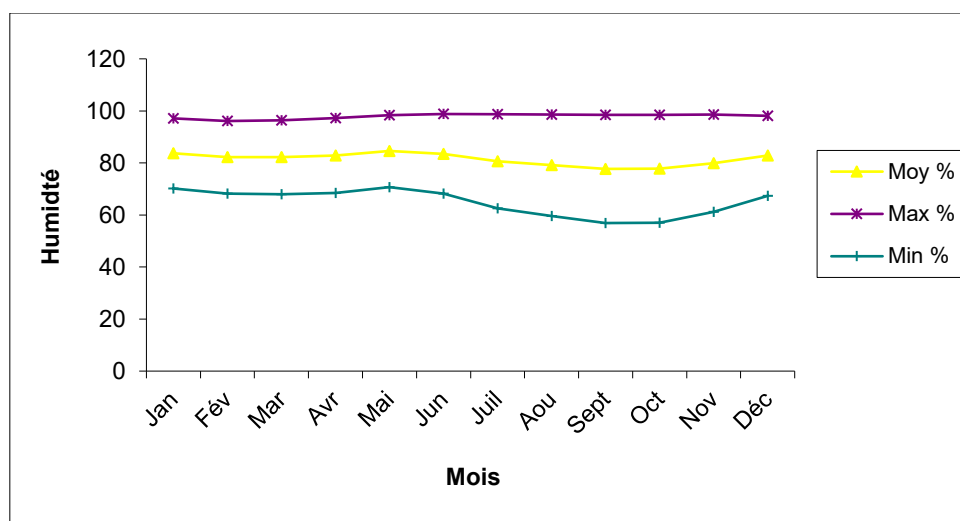


Figure 25 : Evolution des humidités relatives mensuelles moyennes (Rochambeau, 1971/2000)

e. Insolation

Le tableau suivant présente la durée moyenne de l'insolation mensuelle au niveau de la station de Cayenne Matouri (1995-2010).

	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Moyenne	95	92,4	120	123,5	122,4	150,4	200,5	234,4	243,4	256,4	211,5	143,3

Tableau 10 : Insolation mensuelle en heures et dixièmes (Cayenne Matouri - 1995/2010)

La moyenne de la durée de l'insolation mensuelle mesurée de 1995 à 2010 à la station de Cayenne Matouri varie entre 92 heures 4 dixièmes (Février) à 256 heures et 4 dixièmes (octobre). La moyenne annuelle de durée d'insolation étant, pour cette même station, de 2003 heures.

Ce niveau d'insolation est particulièrement important.

f. Vents

Soumise au régime permanent des alizés, la Guyane est régulièrement ventilée par des flux de Nord-est en saison des pluies et de Sud-est en saison sèche. Ces vents sont faibles à modérés. On enregistre parfois quelques rafales, le vent maximal enregistré n'excède pas 80 km/h.

Les données anémométriques les plus proches sont celles de la station de Rochambeau (Cayenne).

Les deux directions dominantes sont les directions du Nord-est et de l'Est comme indiqué sur la figure suivante. Ces deux directions dominantes correspondent à des vents dont les intensités sont comprises entre 1,5 et 8 m/s. Les vents inférieurs entre 1,5 et 4,5 m/s représentent la majorité des observations.

La figure en page suivante présente la rose des vents de la station de Rochambeau (période 1998-2008).

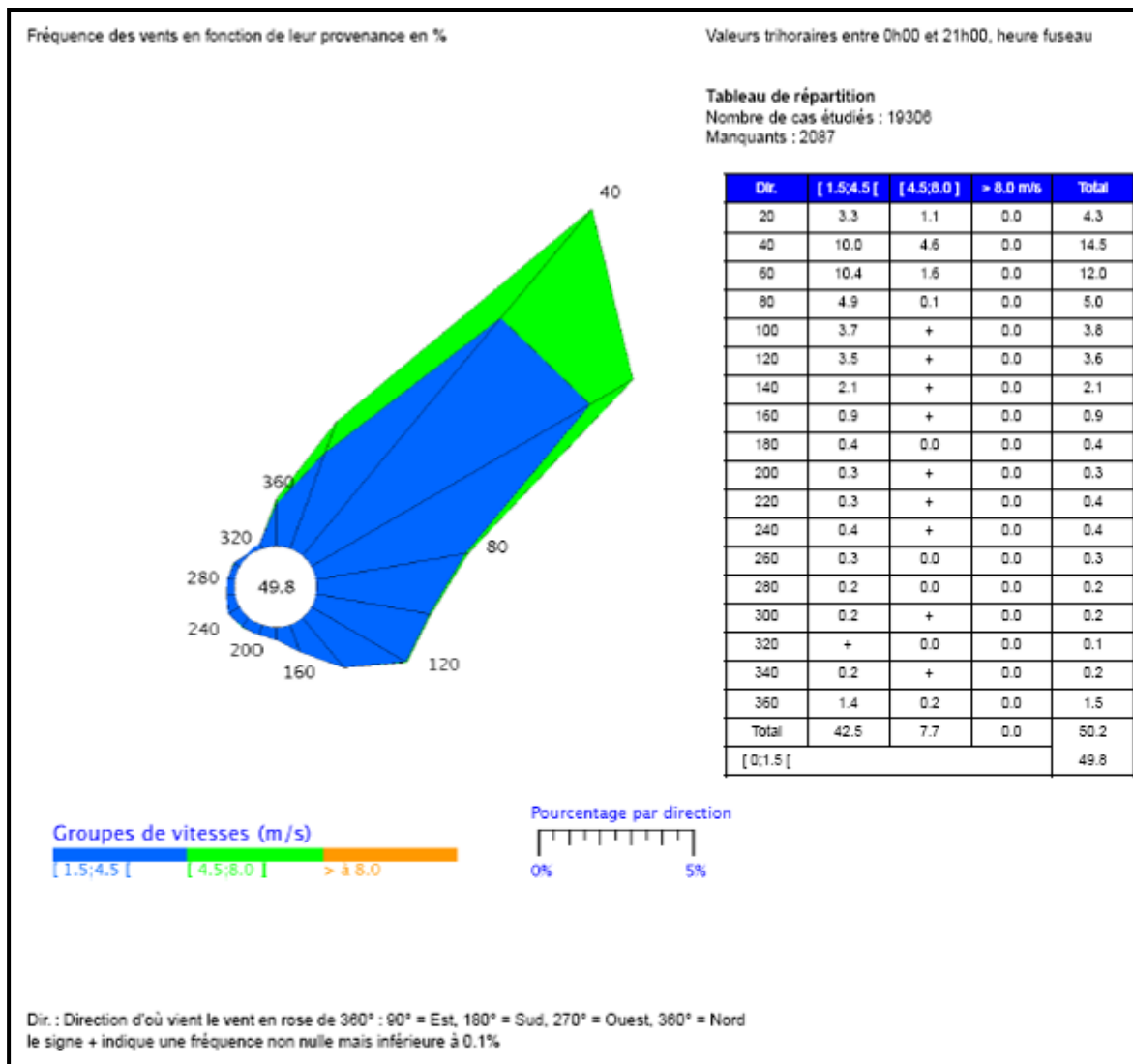


Figure 26 : Rose des vents de Rochambeau (1998-2008) (Source : Météo France)

4.7.2 Généralités sur le réchauffement climatique

Le bilan scientifique dressé par les experts du GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat) conclut à l'existence d'une quantité croissante d'indices témoignant d'un réchauffement de la planète et d'autres modifications du système climatique :

- la température moyenne de surface a augmenté de $0,6^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ ($0,9^{\circ}\text{C}$ en France) au cours du XX^{ème} siècle,
- le réchauffement s'est notamment produit durant deux périodes : de 1910 à 1945 et depuis 1976,
- la couverture neigeuse et l'extension des glaciers ont diminué,
- le niveau moyen de la mer a progressé (10 à 20 cm au cours du XX^{ème} siècle),

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

- des changements climatiques marquants (modification des précipitations, fréquence et intensité des sécheresses ...) sont survenus.

Phénomène naturel lié à la présence de certains gaz atmosphériques (Gaz à Effet de Serre – GES), l'effet de serre permet à l'atmosphère de se maintenir à une température moyenne de 15°C, par piégeage du rayonnement infrarouge émis par la Terre.

Or, on constate aujourd'hui que les émissions de gaz à effet de serre (CO₂, N₂O, CH₄, gaz fluorés) et d'aérosols dues aux activités humaines, et l'augmentation de leurs concentrations altèrent l'atmosphère d'une manière qui affecte le climat.

Tous les résultats des modèles du GIEC conduisent à prévoir une augmentation de la température globale et une élévation du niveau de la mer. La température à la surface du globe pourrait ainsi prendre de 1,8°C à 4°C supplémentaires au XXI^{ème} siècle.

En Guyane, on a observé une augmentation des températures moyennes annuelles de 1,36°C entre 1955 et 2009, conforme avec les observations mondiales.

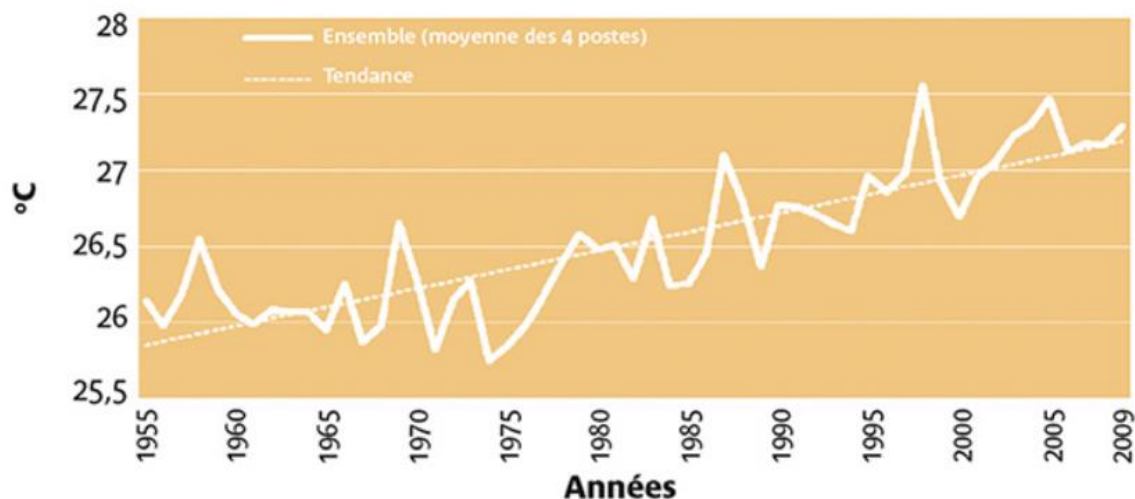


Figure 27 : Evolution des températures moyennes en Guyane entre 1955 et 2009 (source : Météo-France)

4.7.3 Objectif de réduction national et inventaires des gaz à effet de serre régional

Des objectifs de réduction des émissions de GES ont été fixés au niveau français suite à la COP 21 en 2015 :

- 40 % de réduction en 2030 par rapport au niveau de 1990 ;
- 75 % de réduction en 2050 par rapport au niveau de 1990.

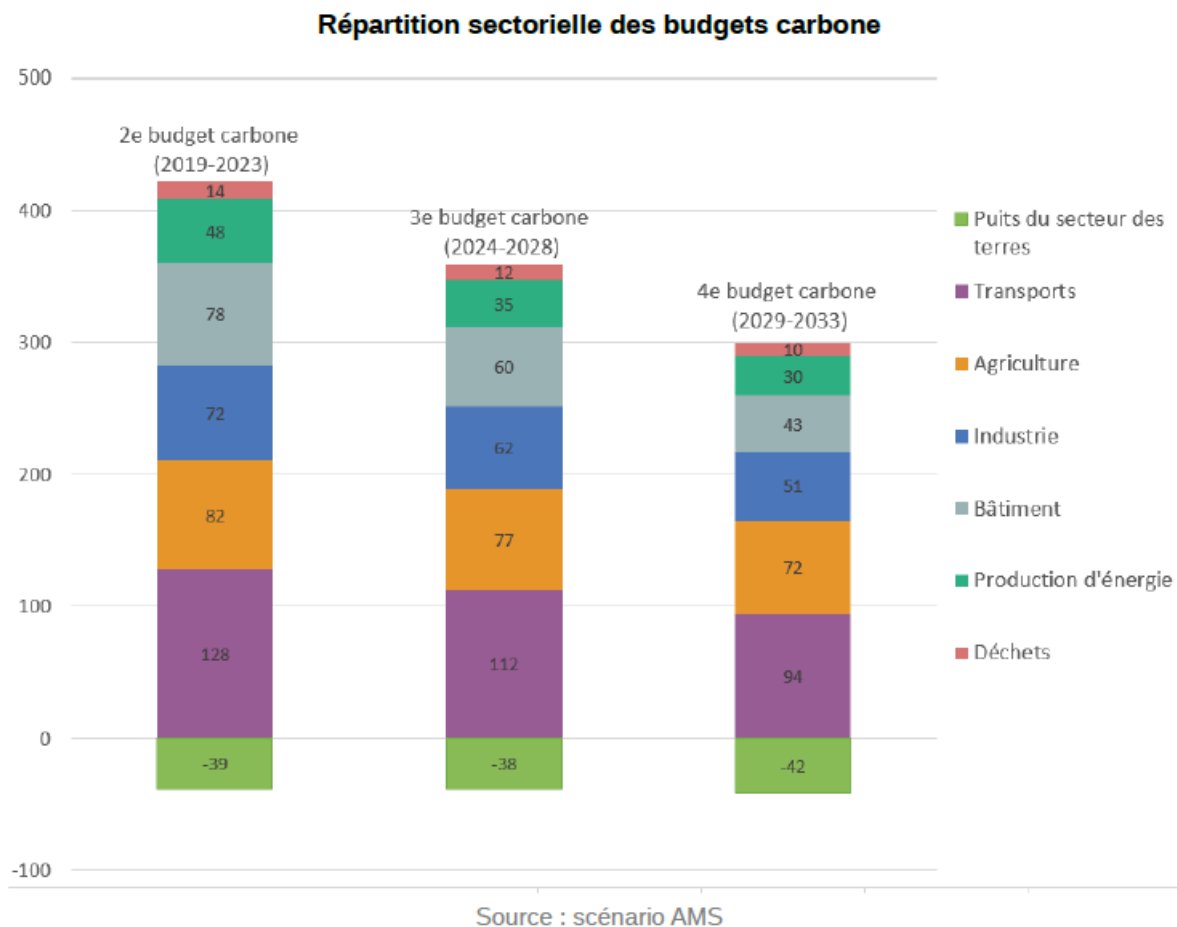
Introduite par la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV), la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone.

Les budgets carbone sont des plafonds d'émissions de gaz à effet de serre à ne pas dépasser au niveau national sur des périodes de cinq ans. Ils définissent à court terme la trajectoire cible

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

de réduction des émissions de gaz à effet de serre, en cohérence avec le scénario de référence et les engagements communautaires et internationaux de la France.

Les trois premiers budgets carbone ont été adoptés par décret en 2015 en même temps que la première stratégie nationale bas-carbone et portent sur les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028. Tous les 5 ans, un nouveau budget carbone, le 3^{ème} à venir, est défini lors de la révision de la stratégie.



Les émissions de gaz à effet de serre en Guyane :

Le diagramme suivant représente la répartition des émissions de gaz à effet de serre en Guyane pour l'année 2013.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

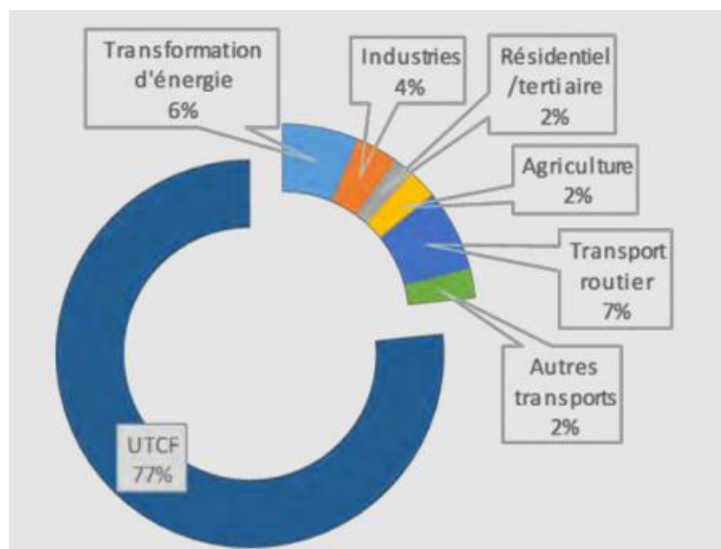


Figure 28 : Répartition sectorielle des émissions de gaz à effet de serre en Guyane pour l'année 2013

Le secteur désigné par le terme d'UTCFC comprend les émissions liées aux changements d'affectation des sols (déforestation, urbanisation de terres agricoles...) et à l'exploitation de la forêt pour le bois d'œuvre, ou le bois de cuisson.

Lorsque les activités humaines détruisent une forêt, le carbone qui était contenu dans la végétation est émis sous forme de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Il sera alors comptabilisé comme une émission. De même, l'implantation d'infrastructures sur des sols agricoles entraîne une perte du carbone stocké par les prairies ou les cultures.

4.7.4 Contexte géologique et hydrogéologique

a. Généralités sur la géologie de la Guyane

La Guyane française fait partie d'une vaste unité géologique, le Bouclier ou Craton guyanais, d'une superficie totale de plus de 1,5 millions de km², qui couvre la partie nord-amazonienne du Brésil au Sud (620 000 km²), la pointe orientale de la Colombie et le Venezuela à l'Ouest (415 000 km²) et les trois Guyanes : le Guyana, le Surinam et la Guyane française.

Cet ensemble est constitué essentiellement par un massif ancien d'âge protérozoïque inférieur, compris entre 2,2 et 2 milliards d'années, formant un complexe très diversifié sur le plan lithologique. Il est en effet composé de roches cristallines (granitoïdes, granites, gabbros, diorites), de roches très métamorphiques (amphibolites, migmatites, gneiss) et de terrains volcaniques ou volcanoclastiques plus ou moins métamorphisés, ainsi que de roches sédimentaires peu métamorphisées (schistes, grès, siltites, conglomérats, quartzites).

En Guyane, ce bouclier forme un vaste plateau irrégulier, succédant à la plaine côtière basse et plate, bordée de cordons sableux sur le littoral. On y distingue tout d'abord des collines arrondies peu élevées, en forme de « demi-oranges », de nature granitique, alternant avec des reliefs relativement accidentés à fortes pentes correspondant aux formations volcaniques ou sédimentaires métamorphisées, redressées selon leur schistosité, d'une altitude de 200 à 500 m.

Le plan présenté ci-dessous illustre la lithologie présente au niveau du secteur d'étude.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

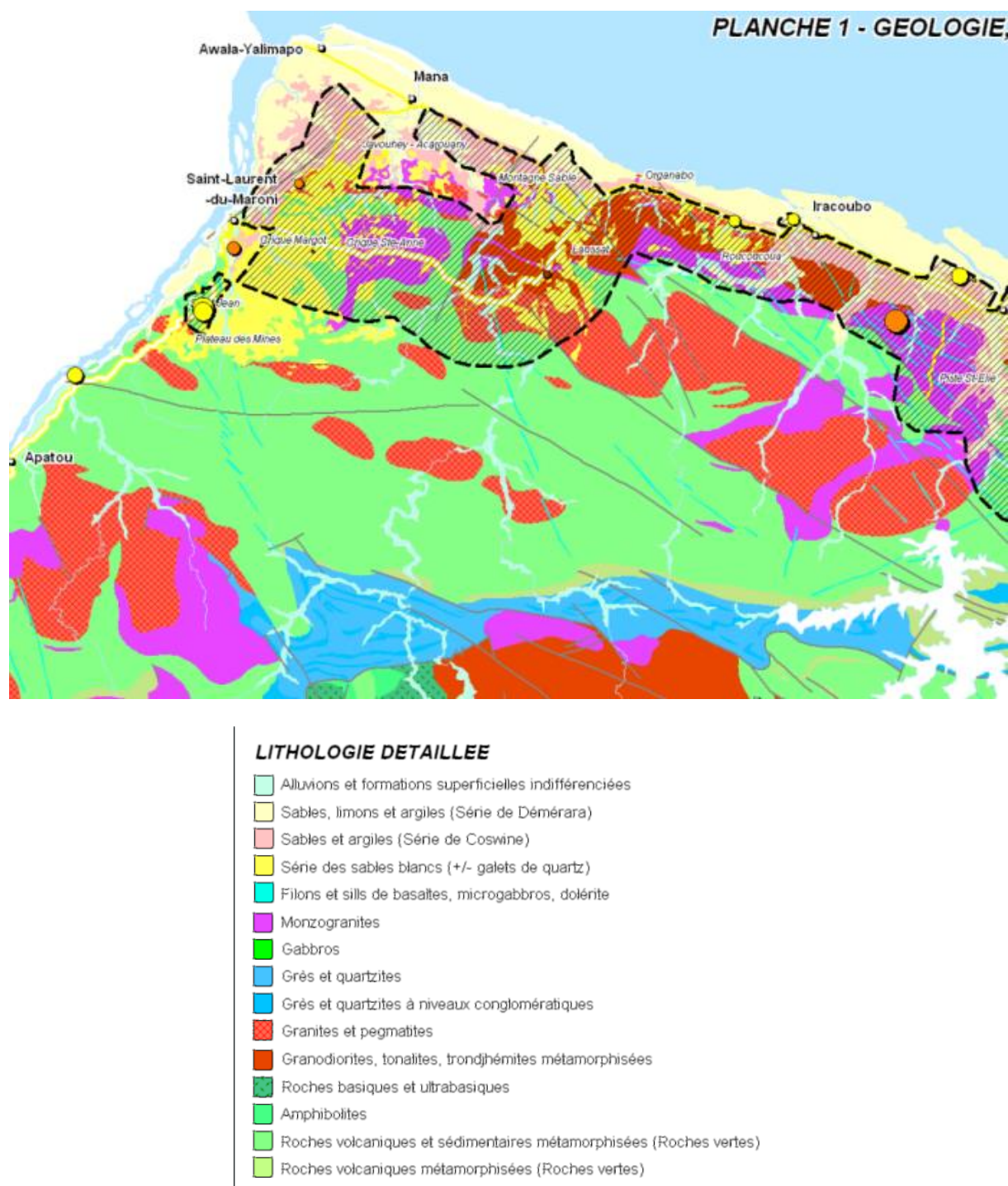


Figure 29 : Description de la lithologie (Source Schéma départemental des carrières)

b. Données sur la géologie du secteur d'étude

D'après la carte géologique de Guyane au 1/50 000^{ème} établie par le B.R.G.M (figure ci-après), les formations géologiques rencontrées aux niveaux de la carrière sont constituées par la série des Sables blancs, sables fluviatiles à galets de quartz.

C'est ce sable qui est déjà exploité et qui va continuer d'être exploité dans le cadre des activités décrites dans ce DDAE.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

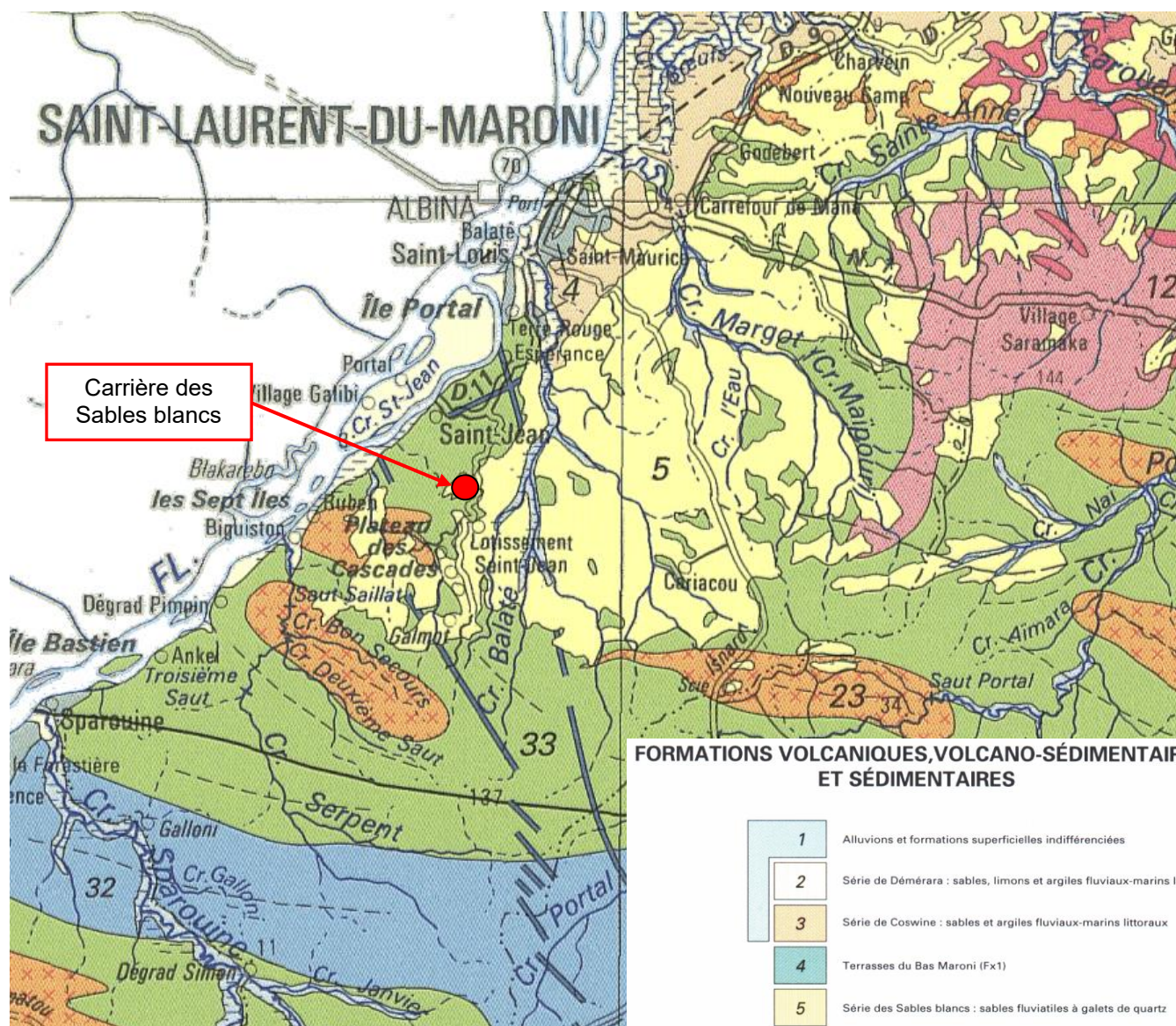


Figure 30 : Extrait de la carte géologique de Guyane au 1/50 000 (Source : BRGM)

Il n'existe pas de rapport géotechnique spécifique au site et les données issues des sondages existants sont présentés ci-après.

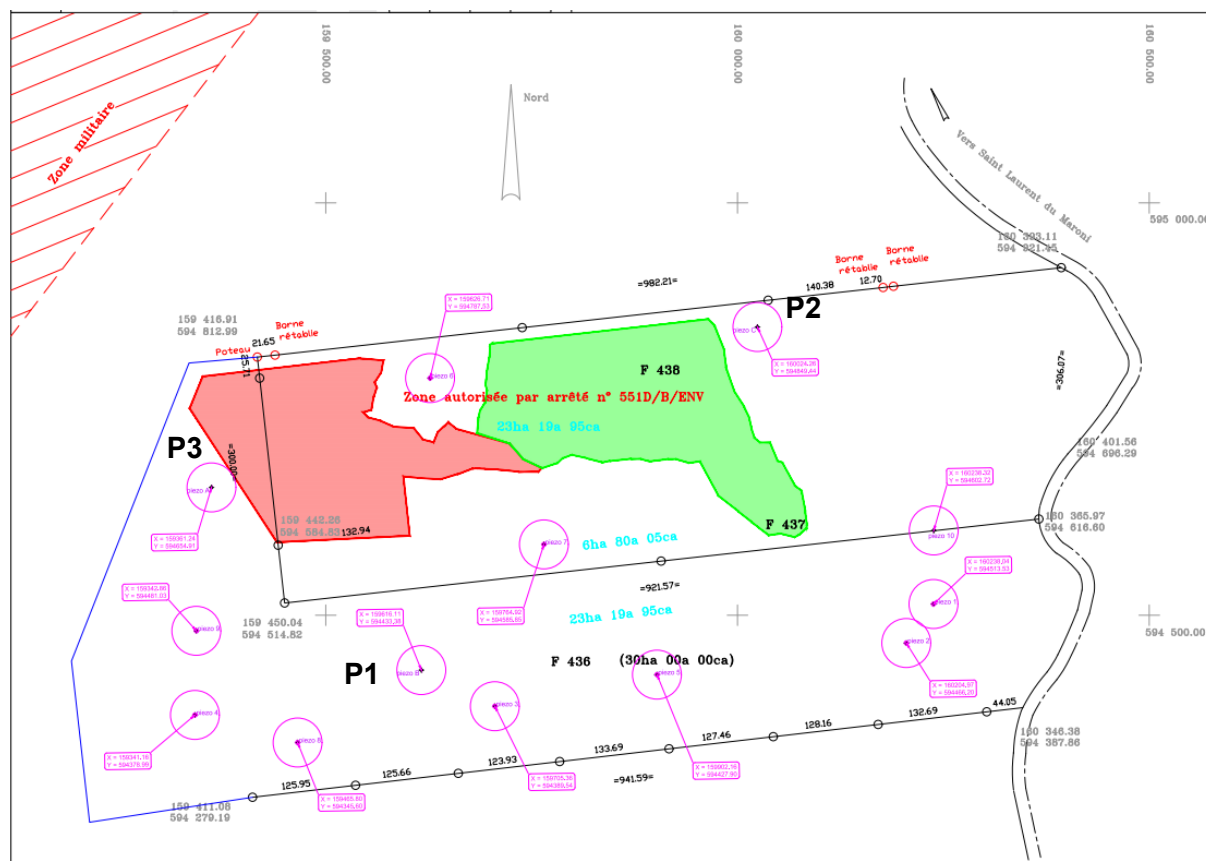
c. Formations présentes sur la zone de la carrière

Les sols ferrallitiques constituent la couche superficielle de la majeure partie des reliefs de Guyane. Or, ce site présente un sol bien particulier puisqu'il est constitué de sable blanc non argileux. En outre ce site présente aussi des niveaux inhabituels de galets très bien roulés, indiquant une très forte dynamique hydrographique ayant permis ces dépôts et formations de galets décimétriques. L'origine de ces formations dites « sables de plateau » est fluvio-marine.

Des sondages de reconnaissance ont été réalisés en juillet 2021 et décembre 2022.

Campagne de juillet 2021 :

La localisation des sondages et des niveaux d'eau (profondeur) sont présentés sur la figure suivante :



Les coupes de ces sondages sont présentées ci-dessous.

① Sondage de reconnaissance P1 (piézo B sur le plan ci-dessus)

Prof (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Ech.	Outils	Lithologie des sols
1,0					Sable (blanc)
1,50					
2,0					Sable (jaunâtre)
3,0					
3,40					
4,0					Argile sableuse (jaunâtre/beige)
4,40					
5,0					Argile plastique (brune/grisâtre)
6,0					
6,80					
7,0					
8,0					Argile plastique (grise) d'altération, micassé
9,0					
10,0					
10,50					Arrêt

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

② Sondage de reconnaissance P2 (piézo C sur le plan ci-dessus)

Prof (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Ech.	Outils	Lithologie des sols
	0,20				Sable (brun)
1,0					
2,0					
3,0					Sable (blanc)
4,0					
5,0	5,00				
6,0	6,00				Sable (blanc) à rognon
7,0	7,00				Sable (blanc/gris humide) + gravillons >>> alluvions
					Arrêt (refus sur substratum)

③ Sondage de reconnaissance P3 (piézo A sur le plan ci-dessus)

Prof (m)	Lithologie	Niveau d'eau	Ech.	Outils	Lithologie des sols
	1,50				Sable (blanc/brun)
1,0					
2,0					
3,0					
4,0					Sable (blanc)
5,0					
6,0	6,00				
					Arrêt (refus sur substratum)

Campagne de décembre 2022 :

La localisation des sondages effectués en décembre 2022 est présentée sur le plan ci-dessous.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

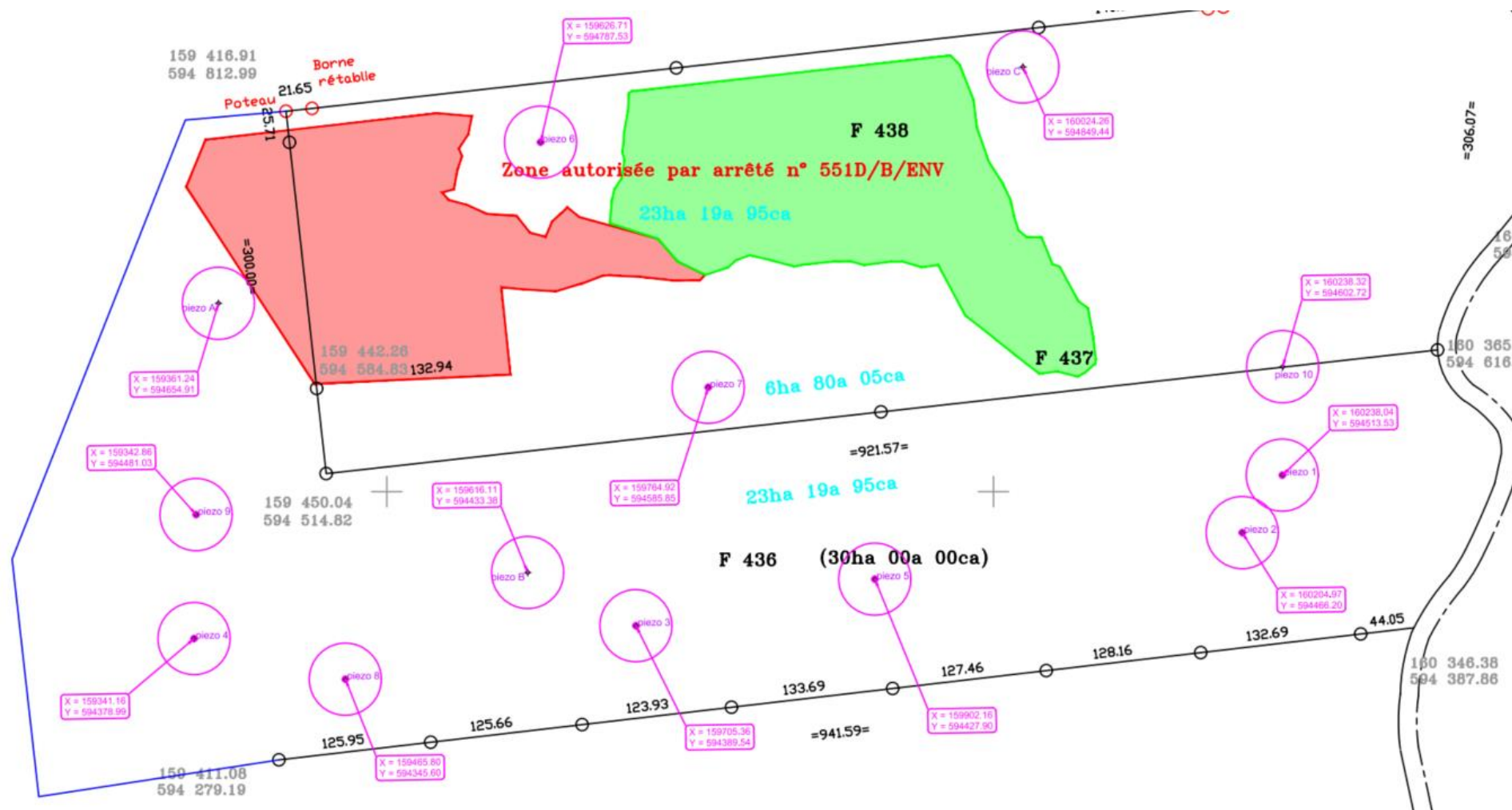


Figure 31 : Localisation des sondages réalisés en décembre 2022

La figure suivante présente une synthèse des résultats des sondages.

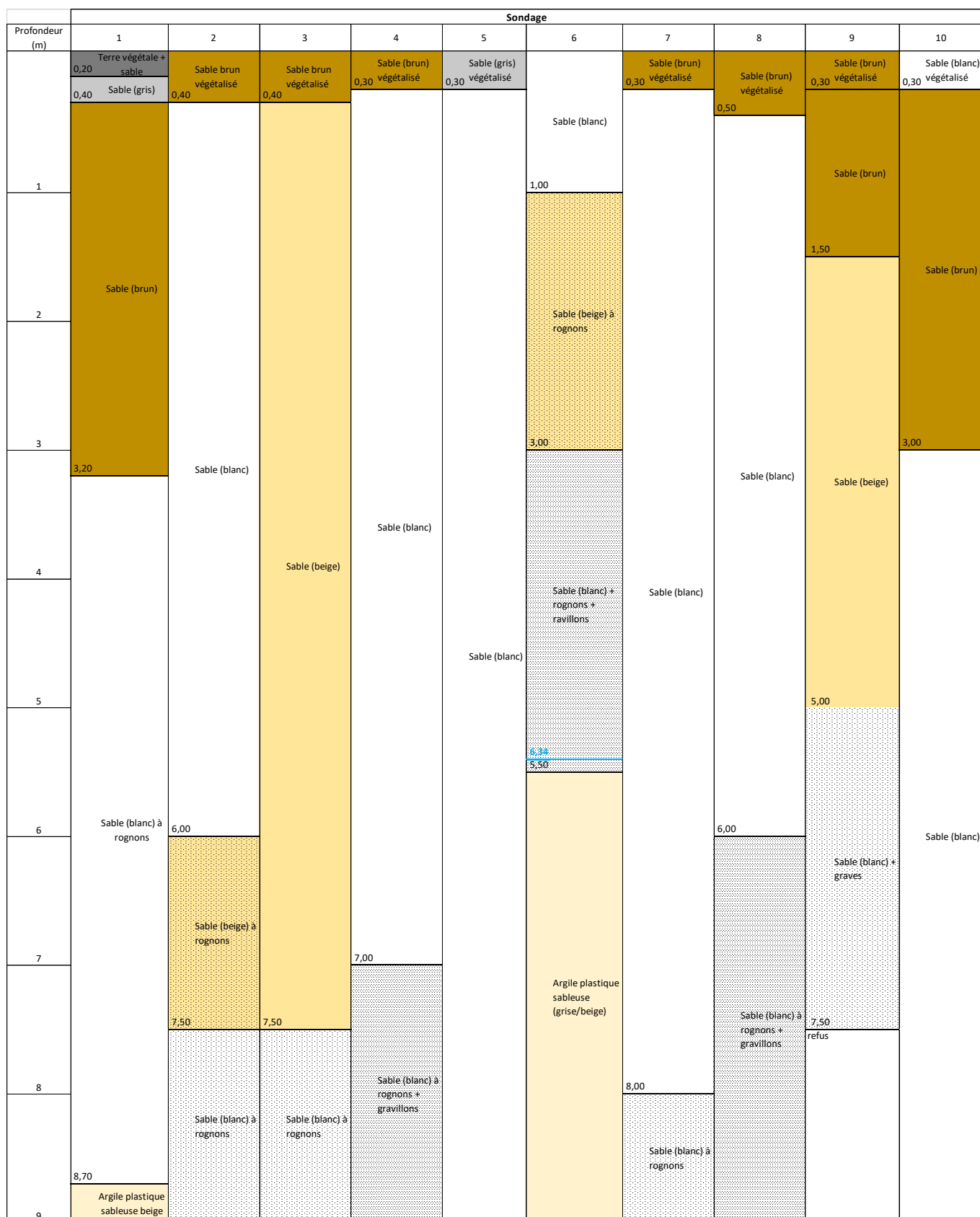


Figure 32 : Synthèse des résultats des sondages pédologiques

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

d. Historique et état actuel de pollution des sols du terrain d'emprise du projet

Il n'existe pas d'étude de sols connue à ce jour au niveau du site.

L'étude historique via l'observation des photographies aériennes historiques montre que le site a toujours été une parcelle forestière ou agricole ; aucune activité industrielle ne s'est exercée sur ce site.

Par ailleurs, la banque de données **BASOL**, base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, ne recense pas de site sur la zone d'étude. Deux sites sont cependant recensés sur la commune de Saint Laurent de Maroni. Il s'agit des sites suivants :

- La centrale électrique EDF : les terrains marécageux remblayés sont pollués par des hydrocarbures provenant de la centrale,
- Le site RUBIS (ancien dépôt de carburants Chevron, TEXACO Monnerville) : présence d'hydrocarbures au niveau du sol et des eaux souterraines. Des travaux de dépollution du site ont été réalisés.

Concernant la base de données **BASIAS**, inventaire des anciens sites industriels et activités de services, réalisée par le BRGM, aucun site n'est présent à proximité du terrain de la carrière.

e. Hydrogéologie

❶ **Contexte hydrogéologique général**

Les principales formations aquifères rencontrées en Guyane correspondent à des formations de socle, constituées de roches cristallines ou métamorphiques, sur lesquelles reposent, le long des fleuves, des formations sédimentaires récentes de type alluvial, peu épaisses. Les propriétés aquifères de ces réservoirs dépendent de leur altération et de leur fissuration.

Le substratum cristallin renferme des « systèmes aquifères composites » constitués schématiquement :

- De formations de recouvrement, des altérites en général, accompagnées localement de formations alluviales, caractérisées, du fait de leur dominante argileuse, par une faible perméabilité mais d'importantes capacités de rétention. Cette partie du système aquifère assure une fonction capacitive vis-à-vis des eaux souterraines qui peuvent être exploitées par forage,
- De leur substratum, la roche saine en général, caractérisée par une perméabilité de fractures. Celui-ci, localement très perméable, mais d'une très faible capacité de stockage à l'échelle du massif, assure une fonction transmissive.

Le potentiel hydrogéologique de la Guyane, ainsi que la structure et le fonctionnement des masses d'eaux souterraines, sont étroitement liés à la géologie du district. En Guyane, 85% de la surface est formée de roches de socle cristallin, fissurées et fracturées, et seulement 15% de dépôts sédimentaires, poreux, essentiellement le long du littoral.

Le découpage des eaux souterraines comprend uniquement deux masses d'eau, une pour chaque type de formation.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

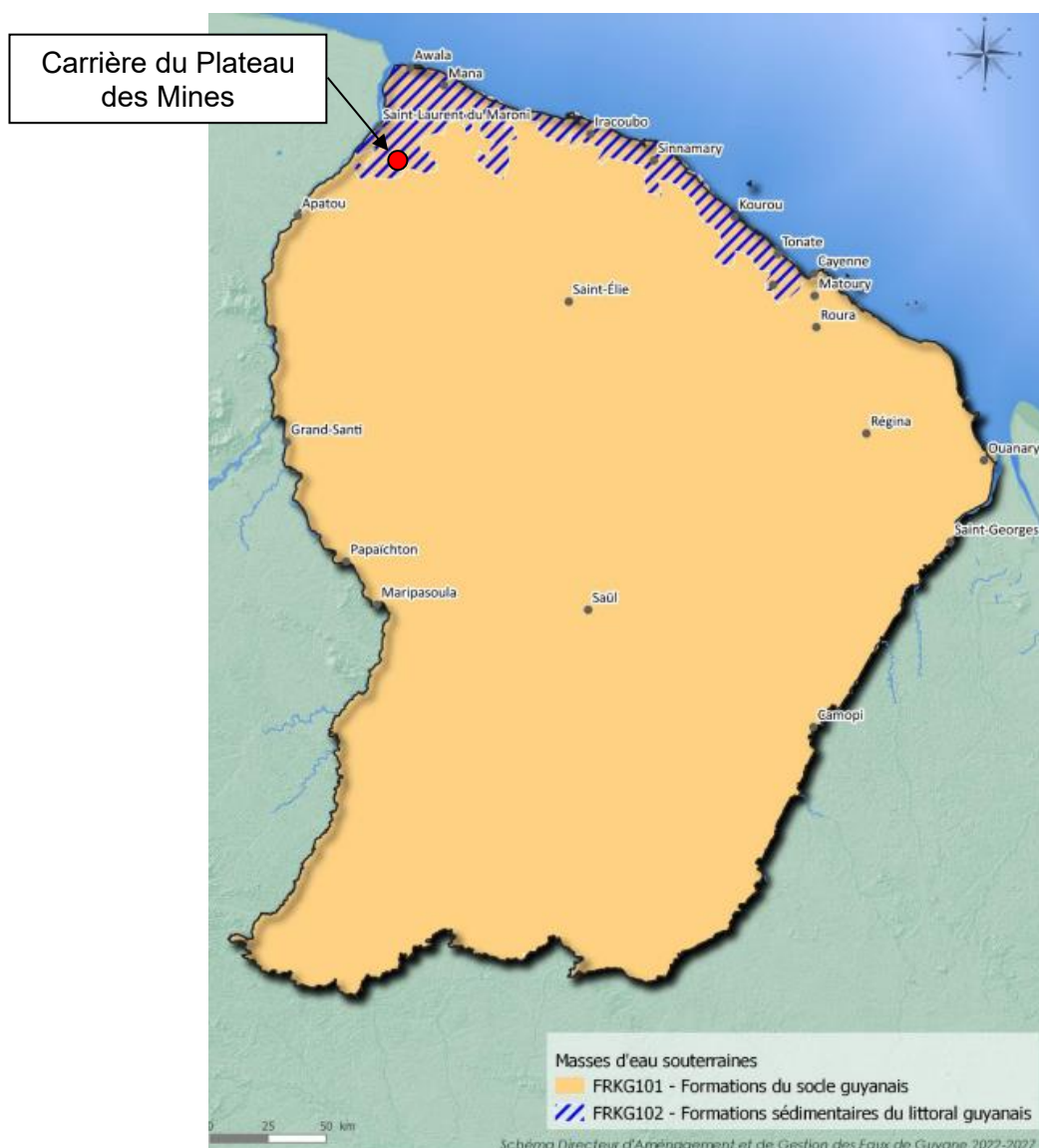


Figure 33 : Cartographie des masses d'eau souterraines (Source : SDAGE 2022-2027)

La carrière du Plateau des Mines est localisée au niveau des formations sédimentaires du littoral guyanais, en limite des formations du socle guyanais.

La lithologie est complexe et surtout variable d'un point à l'autre de la bande côtière. On observe l'existence d'une série de cordons sableux datés d'environ 6 000 ans séparant une plaine côtière récente (externe) et une plaine côtière ancienne (interne) ainsi que l'existence des sables blancs originaires du milieu dunaire littoral.

A l'échelle de la Guyane, de la surface vers la profondeur, les principales formations aquifères suivantes sont distinguées :

- Les argiles de la série Démérara ne sont pas aquifères, par contre les cordons sableux qu'elles supportent constituent des aquifères de petite extension spatiale et potentiellement intéressants en raison de leurs bonnes propriétés hydrodynamiques ;
- Les sables et argiles de la série Coswine sont des ressources en eau existant en leur sein, mais sont aussi limitées aux corps sableux qu'il est difficile de localiser ;

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

- Les sables et graviers de la série détritique de base (S.D.B) représentent une formation de grande extension latérale au nord-ouest de la Guyane, à partir d'Iracoubo.

② Contexte hydrogéologique local

Campagne de mesure de décembre 2022 :

La campagne de mesures réalisée en décembre 2022 a permis d'identifier des niveaux d'eau au droit des seuls ouvrages Piézo B, Piézo C et Piézo 6. Sur les autres piézomètres, il n'a pas été trouvé d'eau.

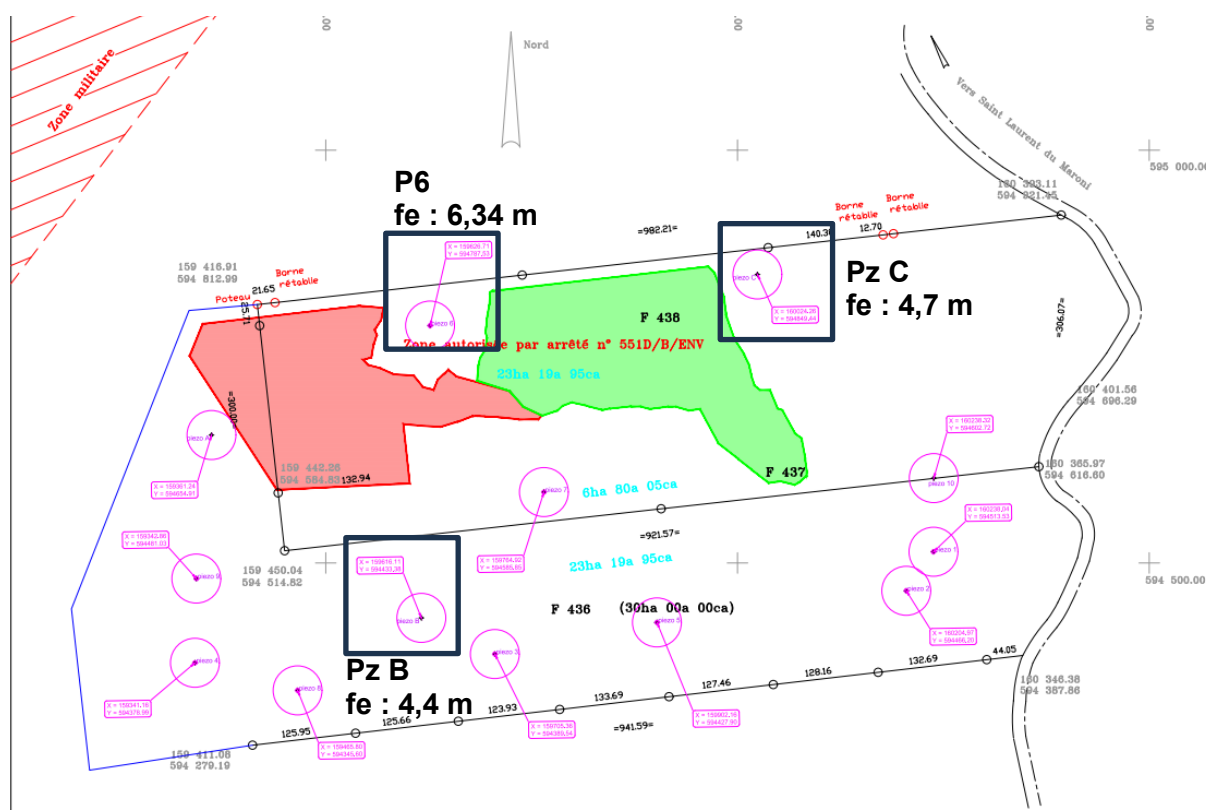


Figure 34 : Localisation des piézomètres

Les seuls niveaux d'eau relevés en décembre 2022, au niveau des piézomètres précités sont les suivants :

Piézomètre	Cote mNGG du TN	Niveau d'eau mesuré (prof.)
Piézo B	+ 52	4,40 m
Piézo C	+45	4,70 m
Piézo 6	+50	6,34 m

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

La carrière est en exploitation depuis déjà de nombreuses années et le toit de la nappe, dont les niveaux piézométriques observés montrent qu'il reste situé sous la cote maximale d'exploitation autorisé, n'est pas atteint. Aucune inondation ni zone humide n'est par ailleurs constatée sur le site.

Le projet ne prévoyant aucun surcreusement par rapport aux niveaux actuellement autorisés et l'extension sollicitée concernant uniquement une extension spatiale du périmètre d'exploitation, le projet n'entraîne pas d'interaction avec la nappe phréatique.

② Etat des masses d'eau souterraines

L'état des masses d'eau souterraines est composé d'un état quantitatif et d'un état chimique.

Etat quantitatif : selon les critères de la DCE (Directive 2000/60/CE), la stabilité des niveaux piézométriques montre que les deux masses d'eau souterraine de Guyane présentent un **bon état quantitatif**.

Etat chimique : Ces six dernières années, les concentrations en éléments majeurs (Sodium, magnésium, calcium, potassium, chlorure, sulfate, bicarbonate, nitrate) sont dans l'ensemble faibles, ce qui est caractéristique des eaux guyanaises très peu minéralisées. À l'inverse, quelques éléments (fer, manganèse et aluminium) sont fortement présents dans les eaux souterraines et engendrent le dépassement des valeurs seuils. Il est à noter que la présence de fer et de manganèse dans l'eau souterraine est d'origine naturelle. Dans le cas de la Guyane, il peut s'agir de l'altération météorique des minéraux et des roches qui en contiennent. A l'exception de certains dépassements de valeurs seuils proposées, qui sont liés au fond géochimique des eaux de Guyane, l'ensemble des masses d'eau souterraine de Guyane est considéré en **bon état chimique**.

Les deux masses d'eau souterraines sont donc qualifiées en bon état quantitatif et en bon état chimique.

③ Les zones de captage d'eau potable

En Guyane, on recense 20 captages en eau de surface ainsi que 56 forages en eau destinés à l'alimentation en eau potable.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

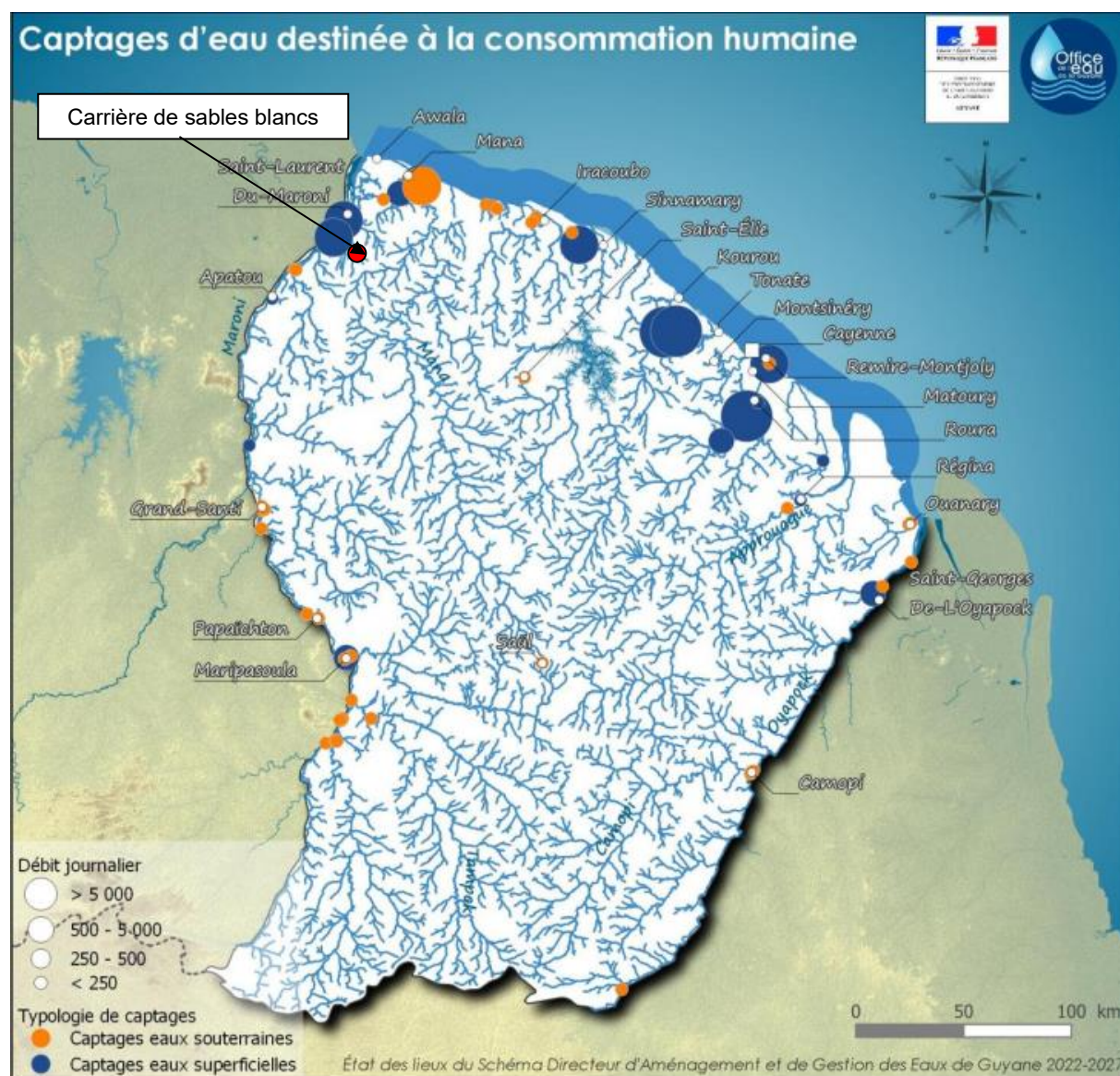


Figure 35 : Cartographie des captages d'eau destinés à la consommation humaine (Source : SDAGE 2022-2027)

L'alimentation en eau potable des agglomérations côtières est assurée essentiellement par des prises d'eau situées dans le fleuve de la Comté, le fleuve Maroni et le fleuve Kourou. D'un point de vue général, l'alimentation en eau potable de la Guyane est assurée à 75 % par des eaux de surface traitées.

L'alimentation en eau potable de la commune de Saint-Laurent-du-Maroni est réalisée par le captage d'eau de surface du Maroni au niveau du bourg de Saint-Laurent-du-Maroni et du bourg de Saint-Jean.

Le site de la carrière de sables blancs n'est pas localisé dans un périmètre de protection des captages d'eau potable.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.7.5 Eaux de surface, SDAGE, SAGE et contrats de milieux

a. Hydrologie

Le projet se situe sur le bassin versant d'une masse d'eau « cours d'eau », « le Maroni » plus précisément sur la crique Awara (non répertoriée dans les masses d'eau suivies dans le SDAGE).



Figure 36 : Cartographie des principaux bassins versants (Source SDAGE 2016-2021)

A l'instar de l'ensemble de la Guyane, l'eau apparaît comme l'un des éléments prépondérants à Saint-Laurent du Maroni. Le réseau hydrographique se caractérise par :

- L'omniprésence du fleuve Maroni,
- Un réseau dense de criques de moyenne importance qui se déploie sur l'ensemble de la commune du Sud vers le Nord, empruntant 2 grands bassins versants : celui de la Mana pour le tiers de la commune, et celui du Maroni.

La forte densité du réseau hydrographique de Saint-Laurent du Maroni est due à l'importance de la pluviométrie annuelle combinée à de faibles dénivelés de terrains. Sa topographie plane entretient de nombreuses zones humides, y compris en milieu urbain.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Le Maroni est le plus grand fleuve de Guyane. Il prend naissance dans la région des Tumuc-Humac, au Surinam, sous le nom de Litany, nom qu'il conserve jusqu'à la confluence avec l'Inini. Il se nomme ensuite Lawa, et enfin Maroni après la crique Tapanahoni, l'un de ses affluents. Fleuve frontière avec le Surinam sur la quasi-totalité de son cours, il draine 65 830 km², dont 28 665 km² en territoire français.

Son cours, d'orientation sud-nord, est entrecoupé de nombreux sauts d'importance secondaire. Son lit mineur est large et sillonné de nombreux îles et îlots. Dans sa partie terminale, après le Saut Hermina, il subit l'influence des marées. Son estuaire s'évase à Saint-Laurent, sa largeur passe de 2,5 km à 5 km. L'embouchure du Maroni est commune avec celle de Mana.

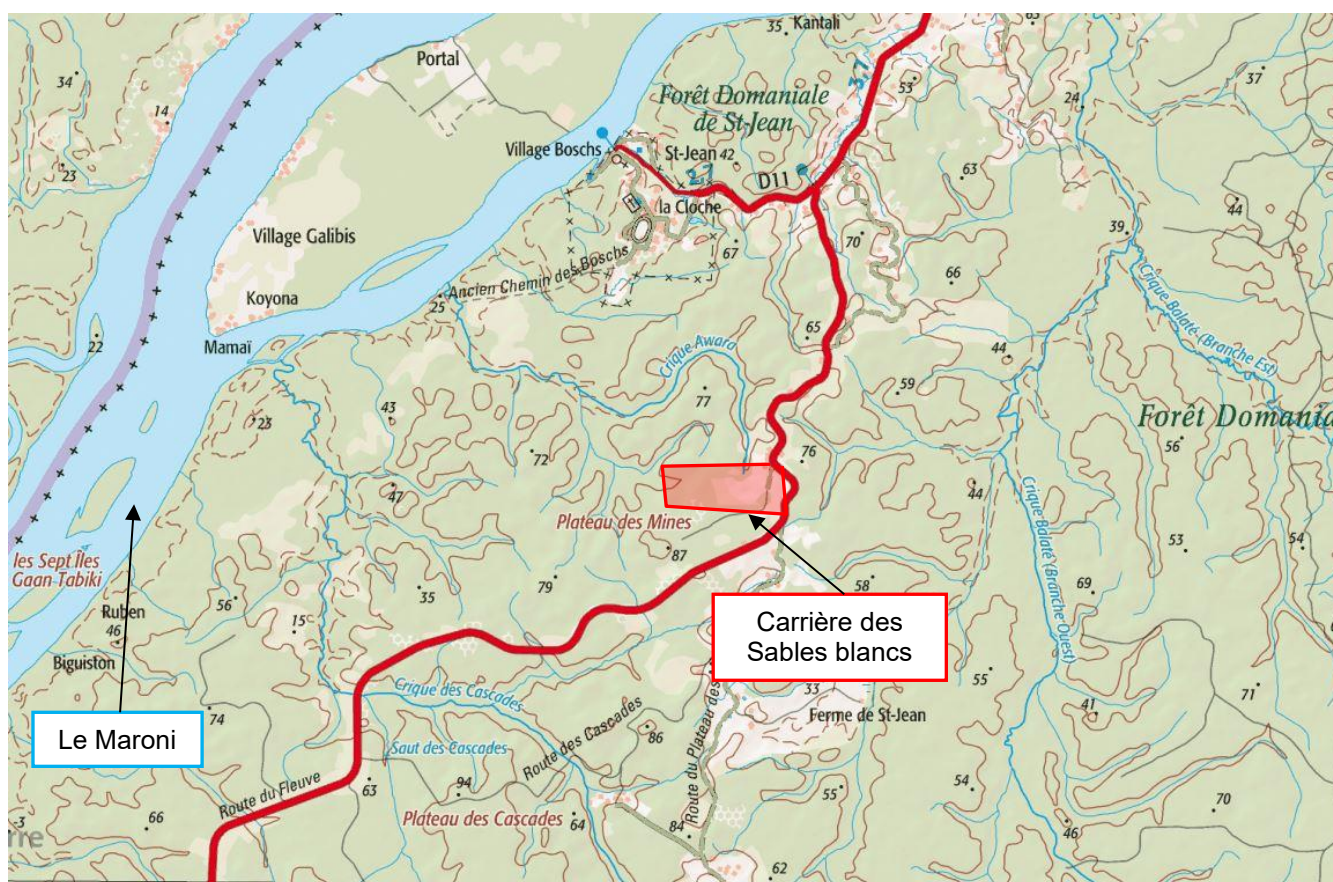


Figure 37 : Réseau hydrographique du secteur d'étude

Le réseau hydrographique du secteur de la carrière est celui de la crique Awara, affluent direct du Maroni, dont la confluence se situe au Sud de Saint Jean. Le site est placé à l'une des sources de cette crique.

C'est une petite masse d'eau de faible profondeur dont la largeur varie selon les saisons et les niveaux d'eaux. Ceci est dû à la topographie environnante au cours d'eau, favorisant un important ruissellement vers la crique qui ne présente pas de berges marquées. Ainsi, les nombreuses précipitations lors de la saison des pluies induisent une importante augmentation de la largeur du cours d'eau.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5



Figure 38 : Photographies de la crique d'Awara en saison des pluies (à gauche) et en saison sèche (à droite)

La carrière dispose d'un bassin présent au centre du site (bassin 1 aval). Le substrat de ce bassin présente une granulométrie principalement sableuse. Celui-ci reçoit les écoulements en provenance du bassin amont et, bien que le débit soit très faible, les eaux de ce bassin 1 aval s'écoulent directement dans la crique Awara.

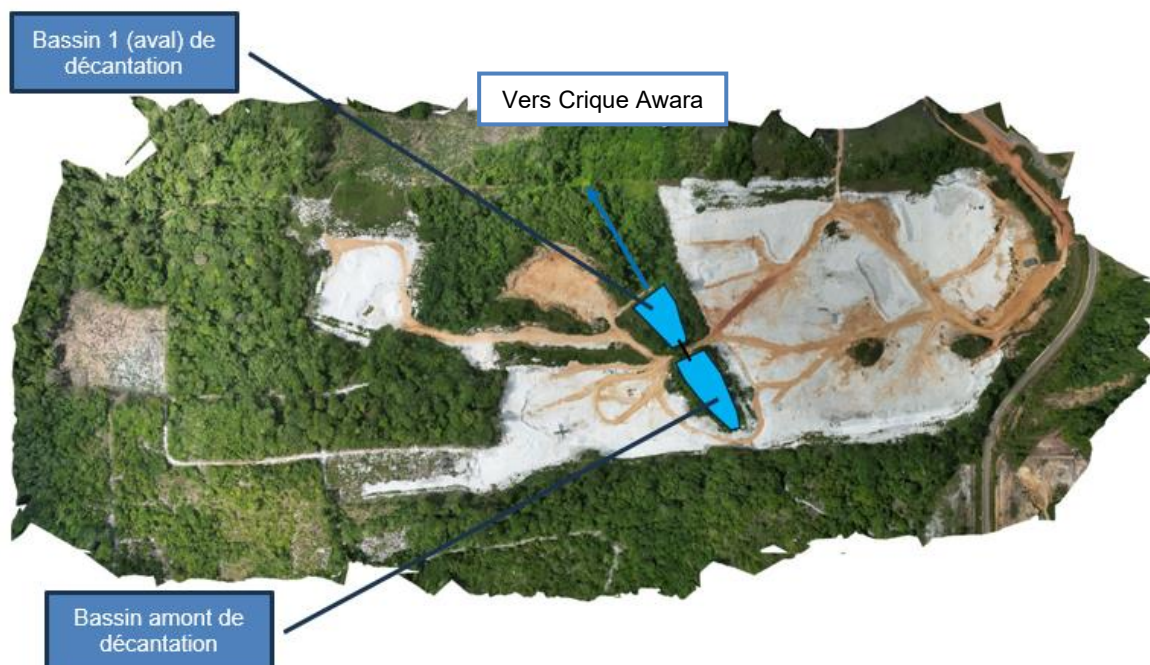


Figure 39 : Localisation du bassin

On précise que les bassins ont été mis en place à la demande de l'administration via l'AP initial du site et que les eaux de fonds de bassins sont des eaux de nappe.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5



Figure 40 : Photographies du bassin en saison des pluies (à gauche) et en saison sèche (à droite)

b. Régime hydraulique

Le régime hydraulique des cours d'eau guyanais peut être décrit comme suit :

- Il existe une très grande homogénéité des régimes hydrauliques, conséquence directe du régime des pluies. Ce régime est de type équatorial de transition australe ;
- Il y a 4 à 5 mois de hautes eaux, de mars à juillet, avec des débits maximums en mai et en juin ;
- La montée des eaux se manifeste de décembre à mai, la décrue de mai à novembre. Le décalage entre le régime pluviométrique et le régime hydrologique fait que l'étiage survient entre la mi-octobre et la fin décembre.

c. Qualité des eaux de surface

❶ Généralités sur la qualité des eaux de surface

L'arrêté du 25 janvier 2010 modifié (relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement) définit les méthodes et critères servant à caractériser les différentes classes d'état écologique, d'état chimique et de potentiel écologique des eaux de surface, il permet ainsi d'évaluer l'état des masses d'eau.

Cette méthode évalue l'état en fonction de paramètres physico chimiques, biologiques et hydromorphologiques.

L'état écologique est défini comme étant l'expression de la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface.

L'état écologique des eaux de surface est déterminé, selon leur type (cours d'eau, plans d'eau, eaux de transition, eaux côtières) par l'état de chacun des éléments de qualité :

- biologique : composition et abondance de la faune et de la flore aquatiques, etc.;
- physico-chimique : température, bilan d'oxygène, salinité, acidification, concentration en nutriments, etc ;
- hydromorphologique : régime hydrologique, continuité de la rivière, profondeur et largeur de la rivière, profondeur du plan d'eau, etc.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Une classe d'état écologique est attribuée aux masses d'eau de surface selon des règles d'agrégation spécifiques (cf. annexe 2 de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié). La classification de l'état écologique est divisée en cinq classes. Les définitions des classes d'état écologique des eaux de surface sont présentées dans le tableau suivant.

CLASSES	DEFINITIONS
Très bon état	Pas ou très peu d'altérations anthropogéniques des valeurs des éléments de qualité physico-chimiques et hydromorphologiques applicables au type de masse d'eau de surface par rapport aux valeurs normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées. Les valeurs des éléments de qualité biologique pour la masse d'eau de surface correspondent à celles normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées et n'indiquent pas ou très peu de distorsions. Il s'agit des conditions et communautés caractéristiques.
Bon état	Les valeurs des éléments de qualité biologique applicables au type de masse d'eau de surface montrent de faibles niveaux de distorsions résultant de l'activité humaine, mais ne s'écartent que légèrement de celles normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées.
Etat moyen	Les valeurs des éléments de qualité biologique applicables au type de masse d'eau de surface s'écartent modérément de celles normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées. Les valeurs montrent des signes modérés de distorsions résultant de l'activité humaine et sont sensiblement plus perturbées que dans des conditions de bonne qualité.
Etat médiocre	Les eaux montrant des signes d'altérations importantes des valeurs des éléments de qualité biologiques applicables au type de masse d'eau de surface et dans lesquelles les communautés biologiques pertinentes s'écartent sensiblement de celles normalement associées à ce type de masse d'eau de surface dans des conditions non perturbées sont classées comme médiocres.
Mauvais état	Les eaux montrant des signes d'altérations graves des valeurs des éléments de qualité biologiques applicables au type de masse d'eau de surface et dans lesquelles font défaut des parties importantes des communautés biologiques pertinentes normalement associées à ce type de masse d'eau de surface dans des conditions non perturbées sont classées comme mauvaises.

Tableau 11 : Définition générale des classes d'état écologique des eaux de surface

Pour caractériser l'état écologique des eaux douces de surface, plusieurs indicateurs sont utilisés. Les indicateurs, valeurs seuils et modalités de calcul de l'état des éléments de qualité biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques sont détaillés à l'annexe 3 de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié.

Concernant les éléments biologiques, l'Indice Biologique Global Normalisé (Indice Biologique Invertébrés), l'Indice Biologique Diatomées, l'Indice Biologique Poissons et l'Indice Biologique Macrophytique en Rivière (cet indice entre dans le calcul de l'état des masses d'eau depuis 2015) sont utilisés, les valeurs inférieures des limites de classe définies dans le tableau suivant.

Les éléments physico-chimiques généraux interviennent essentiellement comme facteurs explicatifs des conditions biologiques. Le tableau ci-dessous indique les valeurs les limites de classe pour les paramètres des éléments physico-chimiques généraux.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

PARAMETRES PAR ELEMENT DE QUALITE	LIMITES DES CLASSES D'ETAT				
	TRES BON ETAT	BON ETAT	ETAT MOYEN	ETAT MEDIOCRE	MAUVAIS ETAT
BILAN DE L'OXYGENE					
Oxygène dissous (mg O ₂ /L)	8	6	4	3	–
Taux saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	–
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	3	6	10	25	–
Carbone organique dissous (mg C/L)	5	7	10	15	–
TEMPERATURE					
Eaux salmonicoles* (°C)	20	21,5	25	28	–
Eaux cyprinicoles* (°C)	24	25,5	27	28	–
NUTRIMENTS					
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ /L)	0,1	0,5	1	2	–
Phosphore total (mg P/L)	0,05	0,2	0,5	1	–
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /L)	0,1	0,5	2	5	–
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ /L)	0,1	0,3	0,5	1	–
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ /L)	10	50	–	–	–
ACIDIFICATION					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	–
pH maximum	8,2	9	9,5	10	–

***Eaux salmonicoles** : eaux dans lesquelles vivent ou pourraient vivre les poissons appartenant à des espèces telles que les saumons, les truites, les ombres ou encore les corégones.

***Eaux cyprinicoles** : eaux dans lesquelles vivent ou pourraient vivre les poissons appartenant aux cyprinidés ou d'autres espèces telles que les brochets, les perches et les anguilles.

Tableau 12 : Eléments physico-chimiques généraux – Valeurs inférieures des limites de classe

Concernant l'**état chimique**, il est soit "Bon" (bleu) soit "Mauvais" (rouge). Selon l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié, l'état chimique d'une masse d'eau de surface est bon lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les Normes de Qualité Environnementale (NQE) en tout point de la masse d'eau hors zone de mélange.

② Etat des eaux

Etat écologique :

Sur les 851 masses d'eau cours d'eau que compte le district guyanais, 51 ont fait l'objet d'une évaluation à l'aide d'une station de suivi de la qualité et 800 se sont vu attribuer leur état écologique par extrapolation. Les $\frac{3}{4}$ des masses d'eau cours d'eau (650 masses d'eau) présentent un état écologique très bon (570 soit 67%) ou bon (80 soit 9%). A contrario, 201 masses d'eau sont évaluées en état écologique moins que bon (moyen, médiocre ou mauvais), dont 19 disposants d'une station de suivi. Parmi ces dernières, l'état écologique moyen prédomine (180 masses d'eau soit 22%).

Les masses d'eau des principaux fleuves arborent globalement un état écologique dégradé avec : pour le Maroni, un état écologique moyen/médiocre hormis sa partie en amont de Maripasoula.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5



Figure 41 : Etat écologique des masses d'eau « cours d'eau » (SDAGE 2022-2027)

On constate ainsi que l'état écologique des cours d'eau situés à proximité de la carrière et qui sont recensés par le SDAGE Guyanais est « Bon » à « Très bon ».

Etat chimique :

La majorité des masses d'eau « cours d'eau » se voient qualifiées en bon état chimique (699 masses d'eau soit 82%). Sur les 51 masses d'eau suivies par une station qualité, 3 sont qualifiées en mauvais état chimique : la Crique Saint Anne (FRKR1191), la Comté (FRKR8053) et un de ses affluents (FRKR8056) avec en cause des concentrations importantes en C10-13-Chloroalcanes et DEHP.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

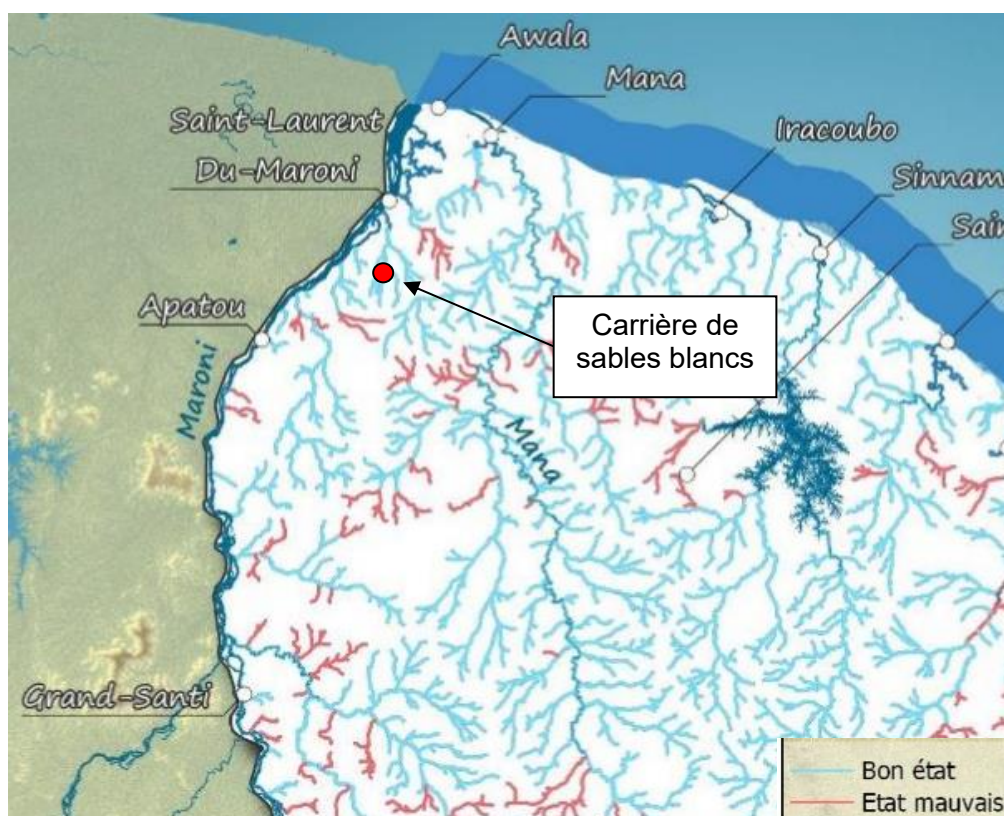


Figure 42 : Etat chimique des masses d'eau « cours d'eau » (SDAGE 2022-2027)

On constate sur la figure précédente que l'état chimique des cours d'eau recensés par le SDAGE et situés à proximité de la carrière est « Bon ».

④ Etude hydrologique, physico-chimique et hydrobiologique des milieux aquatiques superficiels présents au niveau de la carrière

La société HYDRECO a réalisé, durant l'année 2021, des études hydrobiologiques (invertébrés aquatiques et poissons), physico-chimique (mesures *in-situ*, eau et sédiments) et hydrologique. Cette étude a permis de réaliser un état des lieux et une évaluation des impacts de la carrière sur les milieux aquatiques superficiels (cette partie sera développée au § 5.4). L'étude HYDRECO est présentée en annexe.

Annexe 3 : Etude hydrologique, physico-chimique et hydrobiologique des milieux aquatiques superficiels, HYDRECO, janvier 2022

Dans le cadre de cette étude, cinq stations ont été prospectées :

- La station Bassin ;
- La station Aval Bassin ;
- La station Affluent Rive Gauche ;
- La station Aval éloigné ;
- La station Criquot Ouest

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

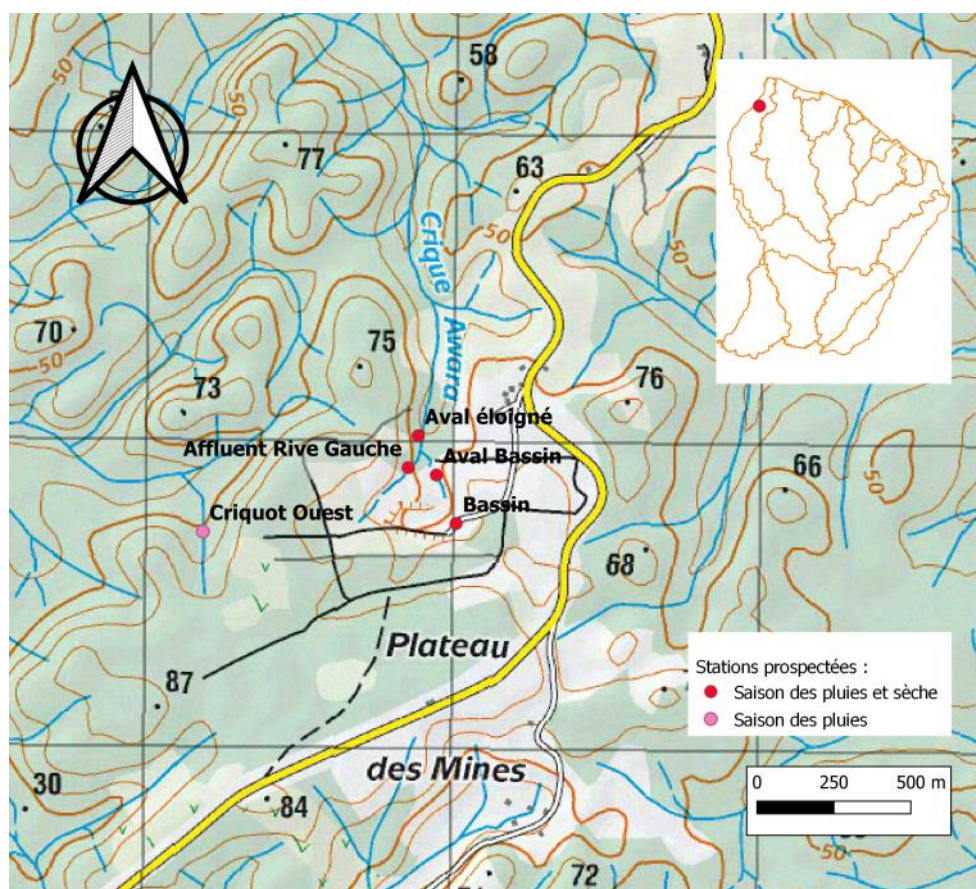


Figure 43 : Localisation des 5 stations étudiées (Source : Etude HYDRECO)

A l'exception de la station « Criquot Ouest », l'ensemble des stations a été échantillonné durant les deux saisons. En effet, cette dernière station en période d'étiage étant complètement asséchée, il n'était pas prévu de l'échantillonner lors des deux campagnes.

➤ Mesure de débits :

Les mesures de débit sur les quatre stations ont été effectuées lors de la première session de prélèvement, en saison des pluies.

Station	Largeur du transect (m)	Profondeur moyenne (m)	Débit (m3/s)
Aval Bassin	2,5	0,09	0,0376
Affluent Rive gauche	1,6	0,122	0,0344
Aval éloigné	1,49	0,179	0,0773
Criquot Ouest	0,82	0,069	0,0067

Tableau 13 : Principaux résultats obtenus lors des différentes mesures de débits (Source : Etude HYDRECO)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

➤ **Analyses physico-chimiques de l'eau :**

Le tableau ci-dessous recense l'ensemble des paramètres physico-chimiques in-situ mesurés sur les 5 stations.

Station	Localisation (RGFG95 UTM 22)		Date	Heure	Saison	Température (°C)	pH	Oxygène (mg/l)	Oxygène (%)	Conductivité (µS/cm)	Turbidité (NTU)
Affluent RG	824853	594914	24/06/2021	10h30	pluie	26,50	4,30	7,51	93,50	40,50	4,15
			11/10/2021	12h00	sèche	26,60	4,29	6,67	83,10	31,60	4,36
Aval Bassin	824945	594891	24/06/2021	14h40	pluie	28,00	5,01	6,82	86,30	31,70	8,18
			11/10/2021	13h30	sèche	27,80	5,82	6,76	85,80	26,60	5,52
Bassin	825010	594733	24/06/2021	13h00	pluie	27,50	4,75	1,87	24,20	34,60	2,27
			11/10/2021	14h10	sèche	27,80	5,20	0,70	8,80	30,20	19,30
Aval Carrière	824884	595018	24/06/2021	11h38	pluie	26,90	4,71	7,15	89,10	32,10	3,07
			11/10/2021	11h00	sèche	27,50	5,29	6,57	82,50	23,80	5,22
Criquot Ouest	824187	594699	24/06/2021	13h40	pluie	25,10	4,96	7,45	90,30	23,20	1,30

Tableau 14 : Mesures physico-chimiques in-situ réalisées sur l'ensemble des stations

Les stations Bassin et Aval Bassin se distinguent des autres stations par des valeurs plus importantes de température et de pH, le milieu stagnant que représente le plan d'eau favorise l'élévation de température ce qui influence ce paramètre sur ces deux stations.

La conductivité est plutôt homogène pour l'ensemble (de 23 à 34 µS/cm) mais la valeur de 40,5 µS/cm sort légèrement des valeurs habituellement rencontrées sur les eaux guyanaises. Il pourrait s'agir d'une perturbation momentanée ou d'un problème du matériel de mesure.

Globalement, les eaux étudiées restent dans les standards habituellement mesurés sur le sol guyanais.

Le tableau suivant synthétise les résultats d'un ensemble de paramètres mesurés sur les eaux.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

EAU	Affluent RG		Aval Bassin		Bassin		Aval Carrière		Criquot Ouest
Saison	pluie	sèche	pluie	sèche	pluie	sèche	pluie	sèche	pluie
Carbone Organique Total en mg/L	22,80	19,30	20,80	14,30	21,60	18,50	24,00	16,90	12,10
Demande Biochimique en Oxygène en mgO ₂ /L	0,80	0,40	0,80	0,90	2,80	1,40	0,70	0,70	0,40
Matières En Suspension en mg/L	3,10	34,70	2,30	2,60	0,80	14,90	2,40	3,70	1,40
Demande Chimique en Oxygène en mgO ₂ /L	64,00	51,00	59,00	43,00	57,00	37,00	59,00	40,00	30,00
Ammonium en mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Azote Kjeldhal en mgN/L	0,83	0,61	0,83	0,67	0,95	1,20	0,77	0,68	0,51
Nitrates en mg/L	1,22	0,52	2,53	0,97	2,38	0,24	1,85	0,67	0,24
Nitrites en mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Azote totale mgN/L	1,12	0,74	1,42	0,90	1,50	1,27	1,20	0,85	0,58
Orthophosphates en mg/L	<0,02	<0,02	0,05	<0,02	0,06	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Phosphore total en mgP/L	<0,01	0,02	0,05	0,04	0,08	0,08	0,03	0,02	<0,01
HAP									
Benzo(a)pyrène	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02
Benzo(b)fluoranthène en µg/l	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02
Benzo(g,h,i)peryène en µg/l	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02
Benzo(k)fluoranthène en µg/l	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02
Fluoranthène en µg/l	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène en µg/l	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02	<0,001	<0,02
Somme des HAP en µg/l	<seuil	<seuil	<seuil	<seuil	<seuil	<seuil	<seuil	<seuil	<seuil

Tableau 15 : Résultats des autres analyses d'eau réalisées en laboratoire pour l'ensemble des stations

Oxygène dissous, Demande Biologique en Oxygène et Demande Chimique en Oxygène

La station Bassin présente une moins grande concentration en oxygène que les points de mesures sur les eaux courantes. Ce phénomène s'explique par la plus faible agitation du milieu et la température plus élevée de ce milieu. Cependant, la faible profondeur du plan d'eau, un apport en matière organique (litière en décomposition) et le très faible mouvement de cette masse d'eau pourraient en être la cause.

Globalement, il ressort que toutes les stations sont en **très bon état écologique** selon le critère de l'oxygène dissous et ce pour les deux saisons à l'exception notable de la station Bassin.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

La station Bassin est à **l'état médiocre** selon le référentiel en saisons des pluies et en **mauvais état** en saison sèche. Notons que le référentiel ne s'applique pas au milieu « plan d'eau », néanmoins, en l'absence de seuils réglementaires, les résultats sont comparés à ces valeurs.

Concernant la DCO, seule une valeur limite provisoire et applicable à la métropole a été défini pour ce paramètre (DCO : 20-30 mgO₂/L). Par conséquent, il n'est pas possible d'évaluer la qualité de l'eau par rapport à ce paramètre sans extrapoler. Les valeurs habituellement observées en Guyane sont comprises entre 5 et 15 mgO₂/L. Ici, ce paramètre est jusqu'à **trois fois plus concentré** en saisons des pluies. Le rejet de sels minéraux par l'activité de la carrière est la principale hypothèse quant à l'explication de ces valeurs anormalement élevées.

Turbidité et MES

La turbidité du milieu est faible sur les stations à l'exception de la valeur sur la station Bassin en saison sèche du fait de travaux de déboisement lors des mesures. Indépendamment de cela, chaque station peut être considérée comme en **très bon état écologique** vis-à-vis de ce paramètre à l'exception de la station Bassin restant en **Bon état** néanmoins

Pour ce qui est des MES, les valeurs relevées sont toutes dans le **très bon état écologique** selon le référentiel DCE à l'exception de la station Affluent RG (**en bon état**) pour la saison sèche.

Carbone Organique Total

Aucune norme ne régit les concentrations en carbone organique total dans l'eau. Cependant, il est possible de les comparer avec les valeurs habituellement observées dans le milieu hydrographique guyanais. Il ressort que les valeurs « naturelles », soit sans origine anthropique, sont comprises entre 3 et 7 mgC/L. Dans le cas de la carrière, ces valeurs sont le double en saison sèche voir le triple en saison des pluies des valeurs hautes observées habituellement. Les sources de pollutions organiques carbonées anthropiques sont donc les plus probables. Elles proviennent le plus souvent de l'agriculture (pesticide, engrais, etc.) et des rejets urbains et/ou industriels (utilisation de solvants ménagés, stations d'épuration, production/utilisation de produit chimique, etc.).

Paramètres azotés et phosphorés

L'Ammonium, les Nitrates, les Nitrites, les Orthophosphates et le Phosphore total qualifient globalement les stations au **très bon état écologique**. Seule la station Bassin peut être déclassée au **bon état écologique** de par sa teneur en phosphore totale légèrement supérieure à la valeur limite sur les deux saisons.

Se reporter au Tableau 15 ci-avant.

➤ Analyses physico-chimiques des sédiments :

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats des analyses de sédiments sur les 5 stations.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Station	Date	Heure	Saison	Arsenic en mg/kg de M.S	Cadmium en mg/kg de M.S	Mercuré en mg/kg de M.S	Plomb en mg/kg de M.S	Zinc en mg/kg de M.S
Affluent RG	24/06/2021	11h00	pluie	<2,0	<0,40	0,38	17,00	8,00
	11/10/2021	12h30	sèche	<2,0	<0,40	0,75	21,00	79,00
Aval Bassin	24/06/2021	14h40	pluie	<2,0	<0,40	1,80	3,40	7,60
	11/10/2021	14h00	sèche	<2,0	<0,40	0,12	2,10	3,10
Bassin	24/06/2021	13h10	pluie	<2,0	<0,40	0,12	2,90	3,80
	11/10/2021	14h30	sèche	<2,0	<0,40	0,09	2,10	2,70
Aval Carrière	24/06/2021	12h00	pluie	<2,0	<0,40	0,97	14,00	28,00
	11/10/2021	11h30	sèche	<2,0	<0,40	0,19	2,90	5,10
Criquot Ouest	24/06/2021	13h55	pluie	<2,0	<0,40	0,07	<1,0	<2,0

Tableau 16 : Résultats des analyses effectuées sur les sédiments sur l'ensemble des stations

En comparant les valeurs de concentrations des métaux retrouvées dans les sédiments en saison des pluies et en saison sèche avec les valeurs limites de qualité, il ressort que toutes les stations sont classées **en bon état** sauf une. En effet, la station Aval Bassin, en saison des pluies, possède une concentration en mercure dans ses sédiments de 1,8 mg/kg MS qui est supérieure à la valeur limite de 1 mg/kg MS. Il est à noter que seul du sable a pu être prélevé faute de mieux pour les sédiments.

Le prélèvement en saison sèche a été effectué pour vérifier un potentiel effet sur les résultats. Il a effectivement été observé un impact car il y a de grandes variations de concentration entre les deux saisons là où habituellement dans le sédiment, ces valeurs sont stables. La valeur de mercure est donc à interpréter avec précaution. Ainsi, une hypothèse permettant d'expliquer ce résultat serait le ravinement de sable en saison des pluies provoquant une concentration de cet élément.

Afin de vérifier si le mercure mesuré peut provenir de l'activité d'exploitation des sables, MTI a mandaté HYDRECO pour procéder à des prélèvements sur sédiments et analyses du mercure en avril 2026.

La localisation des 4 points de prélèvements est la suivante.

Figure 44 : Localisation des points de prélèvements pour analyses Mercure d'avril 2026



Le tableau de synthèse des résultats est le suivant, le détail des rapports étant fourni en annexe.

Annexe 4 : Rapports des analyses sur sédiments – HYDRECO / EUROFINs – Avril, Mai 2026

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Tableau 17 : Synthèse des résultats d'analyses sur sédiments – EUROFINS, mai 2026

					Référence EUROFINS :	26M036966-008	26M036966-009	26M036966-010	26M036966-011
					Référence Client :	MTI Sable Criblé_0426	MTI Zone 1 d'extraction_0426	MTI Amont bassin central_0426	MTI Piste Zone non déboisée_0426
					Date prélèvement :	29/04/2026 10:22	29/04/2026 10:30	29/04/2026 10:35	29/04/2026 10:45
					Service analytique :	PFAS selon Arrêté 200623	PFAS selon Arrêté 200623	PFAS selon Arrêté 200623	PFAS selon Arrêté 200623
Paramètres	Unités	N° CAS	Incertitude à la LQ	Méthode d'analyse	LQ				
Matière sèche	% P.B.		5%	NF ISO 11465	0,1	93	93,2	90,3	92,1
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	7439-97-6	40%	NF ISO 16772 - NF EN ISO 54321 NF ISO 16175-2 - NF EN ISO 54321 - Méthode interne	0,1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Il ressort que quel que soit le point de prélèvement, la concentration en mercure dans les sables est inférieure ou égale à la limite de quantification du laboratoire, égale à 0,1 mg/kg MS, ce qui est 10 fois moindre que la valeur limite, et inférieure aux concentrations mesurées en 2022 sur les stations étudiées par HYDRECO.

Les matériaux extraits par MTI ne semblent donc pas être à l'origine du mercure mesuré dans le bassin en 2022.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

➤ Macrofaune benthique

La campagne d'échantillonnage a été divisée en deux parties, une partie correspondant à la saison des pluies et une partie correspondant à la saison sèche. Lors des deux campagnes d'échantillonnage, la réalisation complète du Protocole d'Echantillonnage des Zones Amont ou Difficiles d'Accès (PEZADA) a été effectuée.

Au total, en saison des pluies, ce sont 463 individus qui ont été récoltés pour la station Aval Bassin, qui présente le plus d'individus, puisque pour la station Affluent Rive Gauche, ce sont 370 individus qui ont été identifiés. Les invertébrés récoltés durant la saison des pluies sont répartis en 50 taxa. Certains taxa n'ont pu être déterminés jusqu'au niveau taxonomique familial : soit les connaissances ne permettaient pas une identification plus aboutie, soit les individus n'avaient pas atteint le stade de maturité nécessaire, ou étaient trop dégradés pour observer les critères de classification.

Lors de la saison sèche beaucoup plus d'individus ont pu être capturés et identifiés, puisque 604 l'ont été sur la station Aval Bassin et 858 sur la station Affluent Rive Gauche. Comme pour la saison des pluies, ce sont quasiment 50 taxons qui ont pu être identifiés.

Les effectifs recensés pour les deux stations lors des deux sessions correspondent en moyenne à ce que l'on peut retrouver durant la saison sèche sur des station DCE, (Bouvier *et al.*, 2018).

Concernant la richesse taxonomique, elle est plutôt élevée pour les deux stations en saison des pluies, avec 30 taxons retrouvés sur la station Aval Bassin, bien qu'elle présente plus d'individus, la richesse y est moins importante que pour la station Affluent Rive Gauche avec 37 taxa. Lors de la saison sèche, ces tendances restent les mêmes avec à nouveau une richesse plus importante pour la station Affluent Rive Gauche avec 42 taxa identifiés contre 40 pour la station Aval Bassin. Il est à noter une légère augmentation du nombre de taxa avec la saison sèche en même temps qu'une augmentation du nombre d'individus retrouvés sur chaque station. A titre de comparaison, les diversités observées lors de la DCE (entre 17 et 41 taxa dans les petits cours d'eau lors de la campagne 2017).

Score Moyen des Ephéméroptères Guyanais (SMEG)

Cet indice couramment calculé se base sur la présence des genres d'Ephéméroptères échantillonnés au sein d'une station. Cependant, lors de la saison des pluies, pour la station Aval Bassin, aucun individu n'était en assez bon état pour pouvoir le déterminer à un niveau taxonomique acceptable permettant de le faire entrer dans le calcul du SMEG. Un état indéterminé (NA) lui est donc attribué.

Pour la station Affluent Rive Gauche, la note SMEG correspond à 2,63, ce qui équivaut à un **état moyen** du cours d'eau pour cet indice. Avec la prise en compte de la robustesse, on reste sur une note de 2,20 et donc à une **qualité moyenne** du cours d'eau.

Pour la saison sèche, un état SMEG moyen est attribué à la station Aval Bassin avec une note de 2,30. Avec la prise en compte de la robustesse, cette note est ramenée à 1,90 et un état médiocre de la station. Pour la station Affluent Rive Gauche, une note de 3,10 a été déterminée et un bon état SMEG de la station. Cependant, le fait qu'un seul genre d'éphémères ait été trouvé aboutit à un mauvais état pour la robustesse et démontre la surestimation de la qualité du cours d'eau par le calcul du SMEG. Cette station est plus proche d'un état médiocre.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

	Station	Note SMEG	Etat SMEG	Robustesse	Etat robustesse
Saison sèche	Affluent Rive Gauche	3,10	Bonne	0,00	Mauvais
	Aval Bassin	2,30	Moyenne	1,90	Médiocre
Saison des pluies	Affluent Rive Gauche	2,63	Moyenne	2,20	Moyenne
	Aval Bassin	NA	NA	NA	NA

Tableau 18 : Etat du SMEG pour les deux stations lors des deux sessions de prélèvements

Indice Biologique des Macro-invertébrés de Guyane (IBMG)

L'IBMG est un indice prenant en compte l'ensemble du peuplement échantillonné au sein de chaque station et applicable uniquement sur les Petites Masses d'Eau échantillonnées via le Protocole d'Echantillonnage des Zones Amont ou Difficiles d'Accès (PEZADA).

Pour la saison des pluies, les notes des deux stations étudiées sont les suivantes :

- Aval Bassin : IBMG = 0,52
- Affluent Rive Gauche : IBMG = 0,53

Les deux stations sont donc tout justes en **bon état** selon cet indice puisqu'ils sont dans la borne entre 0,51 et 0,68.

Pour la saison sèche, les notes des deux stations étudiées sont les suivantes :

- Aval Bassin : IBMG = 0,50
- Affluent Rive Gauche : IBMG = 0,63

L'aval bassin est alors classé en **Etat Moyen** alors que l'Affluent Rive Gauche conserve le bon état écologique.

Indice Biologique des Macro-invertébrés de Guyane (IBMG II)

Pour ce qui est de cet indice, le plus récemment mis à jour et défini par 4 métriques qui tendent à décroître avec l'accentuation des perturbations, les notes de saison des pluies sont les suivantes :

- Aval Bassin : IBMG 2 = 0,31
- Affluent Rive Gauche : IBMG 2 = 0,31

Les deux notes sont identiques mais indiquent cette fois un **mauvais état** de la station étant en effet sous la borne de 0,36.

Pour la saison sèche, les notes sont, cette fois, bien différentes :

- Aval Bassin : IBMG 2 = 0,42
- Affluent Rive Gauche : IBMG 2 = 0,53

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Un **bon état** est établi sur la station Affluent Rive Gauche et un **état moyen** sur la station Aval Bassin. Soit une évolution de 2 à 3 classes de qualité entre la saison sèche et la saison des pluies.

Les échantillonnages confirment que l'hétérogénéité des habitats induit des communautés diversifiées et ici, riches voir très riches en abondance, ce qui met en évidence une probable forte abondance de ressource alimentaire de toutes sortes. De plus, les communautés sont sensiblement les mêmes entre les deux stations. Les proportions différentes en invertébrés peuvent être dues aux différences de substrats prélevés lors de l'échantillonnage.

Les taxons prélevés sont hétérogènes, certains sont donc tolérants en termes de conditions abiotiques (comme par exemple de nombreuses familles de diptères) mais certains taxons plus polluo-sensibles sont aussi présents. Les Perlidae, une des familles les plus polluo-sensibles de métropole et de Guyane, sont présents en assez grand nombre sur les deux stations et peuvent laisser penser que les deux stations sont en bonne qualité physico-chimique ainsi que les habitats favorables à cette famille. En ce qui concerne les éphéméroptères, ordre relativement polluo-sensible lui aussi, seuls quelques genres sont quant à eux présents mais très peu d'individus ont été trouvés. Par conséquent, les résultats du SMEG sont à nuancer et l'état moyen à médiocre des criques (avec la robustesse) est discutable sur cet indice. La quasi-absence des éphémères contraste quelque peu avec la forte présence des Perlidae.

De la même manière, les calculs des deux indices biologiques des invertébrés de Guyane semblent, tous deux aller dans le même sens et définir les stations comme en moyen voir bon état écologique en saison sèche. L'IBMG 1 ne présente d'ailleurs pas de différence notable entre les stations ou entre les saisons : le bon état est commun à presque tous les prélèvements. L'IBMG 2 quant à lui est bien plus sensible à la saisonnalité, ce qui peut expliquer les faibles notes en saison des pluies. De plus, la saison humide peut altérer les communautés et entraîner un lessivage des substrats ce qui peut aussi diminuer la notation. Cet indice est donc bien plus précis en saison sèche et atteste lui aussi d'un bon ou d'un état moyen des deux stations.

Finalement, la station Affluent Rive Gauche semble être en bon état écologique. La station Aval Bassin quant à elle présente des résultats similaires mais une tendance un peu inférieure et serait donc en moyen ou en mauvais état selon les indices et les valeurs prise en compte. Ces résultats restent tout de même à nuancer avec la faible quantité d'éphémères présents.

➤ Poissons et mercure dans le biote

Poissons

Des captures de poissons ont été réalisées à la nasse, à l'épervier et à l'épuisette. Des prélèvements de muscle squelettique dorsal d'une dizaine de grammes ont été réalisés sur 10 poissons capturés sur chacune des stations Aval Bassin et Affluent Rive Gauche, puis analysés en laboratoire pour déterminer par spectrophotométrie d'absorption atomique la concentration de mercure. Suite à un souci technique, le mercure n'a pas pu être mesuré sur un des poissons de la station Aval Bassin, et donc seul 9 poissons ont été mesurés.

En ce qui concerne le mercure dans la chair de poisson, sa concentration est mise au regard des valeurs seuil définies par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) (0,5 µgHg/g Poids Frais appelé communément ppm) et la NQE (Norme de Qualité Environnementale) (0,02 µgHg/g Poids Frais ou ppm). La comparaison des valeurs mesurées entre stations est très délicate au vu de la diversité des espèces et des différentes classes de tailles échantillonnées.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

L'analyse de ces résultats résulte en la comparaison des différents régimes trophiques définis au sein d'une même station.

L'échantillonnage réalisé a permis de comptabiliser au total 5 espèces dont 4 espèces observées/prélevées sont retrouvées sur les deux stations Aval Bassin et Affluent Rive Gauche. Seule l'espèce *Microcharacidium eleotrioides* a été retrouvée en plus des 4 autres espèces au niveau de la station Aval Bassin.

Le tableau ci-dessous représente la répartition de l'ensemble des 5 espèces capturée selon deux Ordres, et 4 familles.

Ordre	Famille	Genre et espèce	Aval Bassin	Affluent Rive Gauche	Régime trophique	IUCN	Déterminante ZNIEFF
Characiformes	Characidae	<i>Hemigrammus unilineatus</i>	x	x	omnivore	LC	NON
	Crenuchidae	<i>Microcharacidium eleotrioides</i>	x		omnivore	LC	OUI
	Lebiasinidae	<i>Copella carsevennensis</i>	x	x	insectivore	LC	NON
		<i>Pyrhulina filamentosa</i>	x	x	omnivore	LC	NON
Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Laimosemion agillae</i>	x	x	insectivore	LC	NON

Tableau 19 : Liste des espèces de poissons recensées sur les 2 stations prospectées

Les espèces présentes sont relativement communes, n'ayant pas un statut particulier à l'exception de *M. eleotrioides*. En effet, cette espèce possède le statut d'espèce déterminante ZNIEFF. Concernant la liste Rouge IUCN, aucune des espèces observées dans le cadre de cette étude ne se trouve être menacée à ce jour (LC).

Malgré la multiplicité des méthodes d'échantillonnages mis en place pour appréhender le peuplement piscicole des stations prospectées, les prélèvements réalisés ne permettent pas d'évaluer l'état écologique des stations. En effet, les résultats obtenus sont plus indicatifs qu'exhaustifs quant à la population vivant dans les différentes stations prospectées notamment en raison de la variété des protocoles utilisés qui ne sont pas exhaustifs et qui diffèrent en fonction des contraintes liées à chaque station, ce qui rend les comparaisons impossibles.

Teneurs en mercure

L'ensemble des poissons sélectionnés pour les analyses mercure fait partie du régime trophique des invertivores terrestre.

La totalité des échantillons dépasse la norme NQE (0,02 µgHg/g Poids Frais) et de nombreux poissons prélevés sur les deux stations dépassent les valeurs seuils fixés par la Commission Européenne qui suit les recommandations de la norme OMS (0,5 µgHg/g Poids Frais).

Les concentrations en mercure des individus prélevés au niveau de la station Aval Bassin sont présentées dans le tableau suivant. Au total, sur 9 poissons, 8 dépassent la norme OMS, ce qui traduit une importante concentration mercurielle dans les individus capturés sur cette station.

Genre	Espèce	Taille (en mm)	Poids (en g)	Régime trophique	Hg (en ppm)
Copella	<i>carsevennensis</i>	26	0,2	Invertivore terrestre	N/A
Copella	<i>carsevennensis</i>	27	0,3	Invertivore terrestre	1,048

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Copella	<i>carsevennensis</i>	29	0,3	Invertivore terrestre	0,513
Copella	<i>carsevennensis</i>	28	0,3	Invertivore terrestre	0,498
Copella	<i>carsevennensis</i>	30	0,3	Invertivore terrestre	0,534
Pyrrhulina	<i>filamentosa</i>	39	0,9	Invertivore terrestre	0,530
Pyrrhulina	<i>filamentosa</i>	45	1,4	Invertivore terrestre	0,510
Pyrrhulina	<i>filamentosa</i>	59	2,9	Invertivore terrestre	1,214
Pyrrhulina	<i>filamentosa</i>	62	3,4	Invertivore terrestre	1,403
Pyrrhulina	<i>filamentosa</i>	62	3,3	Invertivore terrestre	1,430

Tableau 20 : Caractéristiques (taille, poids et régime trophique) et contamination mercurielle des poissons échantillonnés au niveau de la station Aval Bassin (*en rouge les valeurs supérieures au seuil de l'OMS : 0,5 µgHg/g Poids frais*)

Les concentrations en mercure des individus prélevés au niveau de la station Affluent Rive Gauche sont présentées dans le tableau ci-dessous. Sur les 10 individus, 7 dépassent la norme OMS et les 3 autres présentent des teneurs très proches du seuil de 0,5 µgHg/g PF.

Genre	Espèce	Taille (en mm)	Poids (en g)	Régime trophique	Hg (en ppm)
Hemigrammus	<i>unilineatus</i>	31	0,8	Invertivore terrestre	0,496
Hemigrammus	<i>unilineatus</i>	32	0,8	Invertivore terrestre	0,473
Hemigrammus	<i>unilineatus</i>	34	0,9	Invertivore terrestre	1,169
Hemigrammus	<i>unilineatus</i>	33	0,8	Invertivore terrestre	0,637
Hemigrammus	<i>unilineatus</i>	35	1,1	Invertivore terrestre	0,664
Hemigrammus	<i>unilineatus</i>	37	1,3	Invertivore terrestre	0,434
Hemigrammus	<i>unilineatus</i>	39	1,5	Invertivore terrestre	0,621
Hemigrammus	<i>unilineatus</i>	38	1,4	Invertivore terrestre	0,702
Hemigrammus	<i>unilineatus</i>	38	1,3	Invertivore terrestre	0,524
Hemigrammus	<i>unilineatus</i>	41	1,8	Invertivore terrestre	0,720

Tableau 21 : Caractéristiques (taille, poids et régime trophique) et contamination mercurielle des poissons échantillonnés au niveau de la station Affluent Rive Gauche

Sur l'ensemble des individus analysés (19 poissons), la concentration moyenne en mercure est de 0,743 µg Hg/g PF (Poids Frais) pour des valeurs individuelles qui varient de 0,434 à 1,430 µg Hg/g PF. Seuls 4 spécimens sur les 19 analysés au total sont en dessous du seuil de recommandation de l'OMS de 0,5 µgHg/g PF (appelé communément ppm) indiquant que plus de 80% des individus capturés dépassent ce seuil. Cela se reflète sur la moyenne obtenue pour chaque station qui est de 0,853 µgHg/g PF pour la station Aval Bassin et de 0,644 µgHg/g PF pour la station Affluent Rive Gauche.

Ces teneurs sont importantes car les espèces rencontrées ne font pas parties du haut de la chaîne trophique puisqu'aucun carnivore n'a été capturé. En effet, dans les milieux aquatiques le mercure a tendance à se bioaccumuler le long de la chaîne trophique et les concentrations les plus importantes sont généralement retrouvées chez les carnivores situés tout en haut de la chaîne trophique. En effet, certains individus présentent des concentrations habituellement rencontrées chez des prédateurs de fin de chaîne trophique, (tels que les piscivores de type

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Holplias aimara) devenant ainsi impropre à la consommation, selon les normes en vigueur [décision de la Commission Européenne (Directive 2001/22/CE) appliquée en France par le règlement n°466/2001 du 8 mars 2001 qui fixe la concentration de mercure à une valeur maximale de 0,5 µg Hg /g de Poids Frais (PF)].

L'imprégnation du mercure dans le sol et le réseau hydrographique de la zone est donc important et pourrait résulter de l'activité d'exploitation des sables, possiblement à teneur élevée en mercure, étant donné qu'aucune autre activité n'est recensée sur ces têtes de bassin versant. Le transport de sable semble toutefois réduit puisque le bassin n'a jamais fait l'objet du curage au cours de nombreuses années d'exploitation. Par contre, le faible apport, doublé de caractère anoxique du bassin pourrait engendrer un relargage massif du sédiment, augmentant sa biodisponibilité et donc son intégration au réseau trophique.

Des suivis des teneurs en mercure au sein de la chaîne trophique doivent être mis en place de façon régulière et sur des espèces ayant des régimes trophiques différents. A minima, il conviendrait de faire des mesures sur des espèces herbivores (qui permettrait de déterminer le niveau bas des concentrations en mercure dans la chaîne trophique) ainsi que dans des carnivores (invertivores aquatiques par exemple). Pour cela, la prochaine mise en application de la technique de pêche électrique en Guyane permettra d'aborder plus facilement les espèces cibles.

Ces résultats sont à nuancer, les résultats du programme CNRS « Mercure en Guyane phase I » ont permis d'identifier deux sources de mercure en Guyane :

- L'une d'origine naturelle, provenant du fond géochimique des sols tropicaux qui ont accumulé, pendant des très longues périodes des quantités importantes de mercure issues notamment des apports atmosphériques résultant du dégazage de l'écorce terrestre et des océans. Les sols tropicaux représentent d'importants réservoirs naturels de mercure inorganique divalent (HG II).
- L'autre d'origine anthropique provenant de l'extraction aurifère, du fait de rejets directs lors de l'amalgamation de l'or par du mercure élémentaire sous forme liquide.

En septembre 2007, le BRGM a réalisé une étude sur la répartition régionale du mercure dans les sédiments et les poissons de six fleuves de GUYANE (BRGM/RP-55965-FR).

Pour le Maroni et l'ensemble des criques orpaillées le long du Maroni, il ressort que 80 % des échantillons de sédiments collectés dans ce secteur ont une teneur en mercure supérieure à 150ng/g. Les teneurs en mercure mesurées dans les échantillons collectés dans les criques sont deux fois moins élevées que celles mesurées dans les échantillons collectés dans le Maroni. La carte suivante montre la répartition des teneurs en mercure dans les sédiments.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

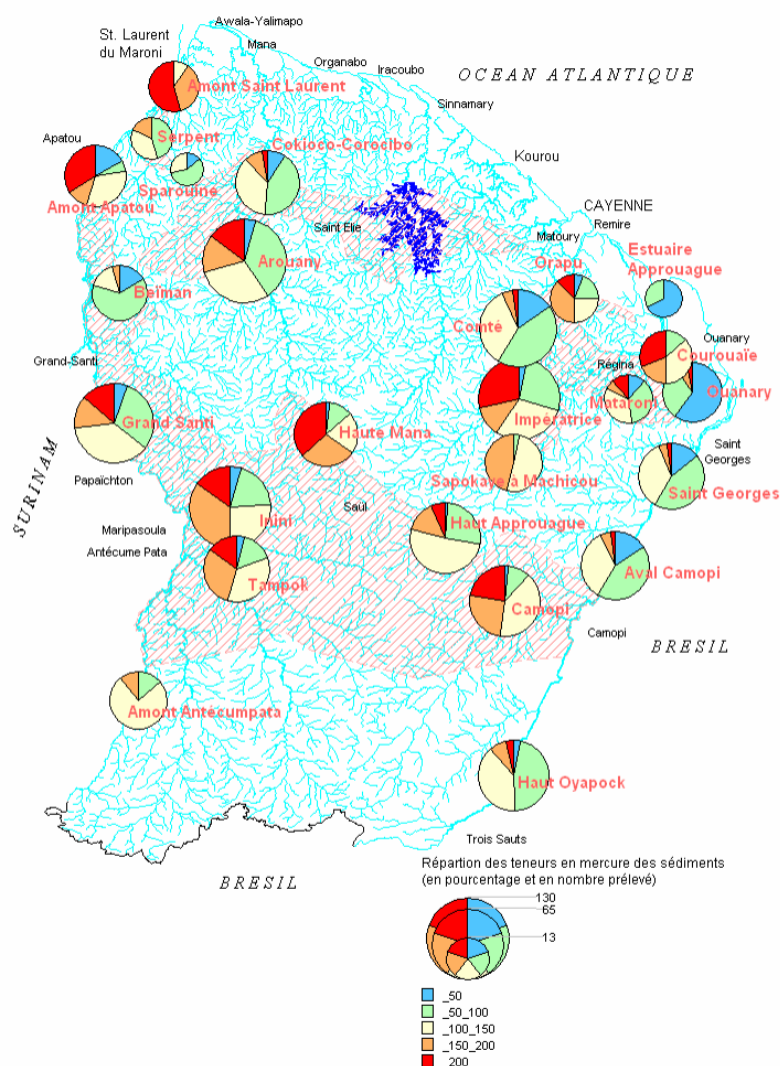


Figure 45 : Carte de répartition des teneurs en mercure dans les sédiments (%) (en hachuré, les zones potentiellement touchées par l'extraction aurifère. (source : BRGM – Répartition du Mercure dans les sédiments et les poissons des cours d'eau de Guyane)

L'analyse des poissons quant à elle, a révélé que, quel que soit le fleuve considéré, les concentrations moyennes en mercure des poissons de grande taille sont supérieures aux recommandations de l'OMS (0,5 mg Hg/kg).

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

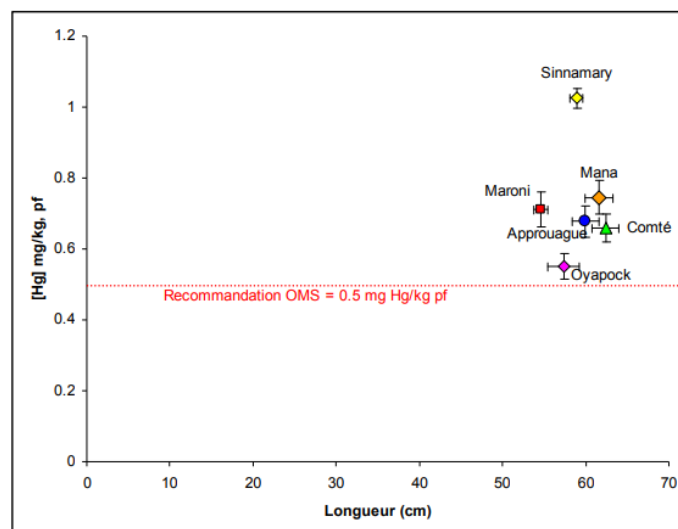


Figure 46 : Représentation des concentrations moyennes (arithmétique) en mercure dans le muscle d'aymaras en fonction de leur longueur moyenne pour les 6 fleuves de Guyane (source : BRGM – Répartition du Mercure dans les sédiments et les poissons des cours d'eau de Guyane)

Pour le Maroni, quel que soit le site étudié, les poissons de la classe « grande taille » présentent tous des niveaux de concentrations en mercure supérieurs à la recommandation de l'OMS. Par contre, dans 7 sites sur 16, les individus de « petite taille » sont caractérisés inférieures à cette recommandation. Ces faibles niveaux de contaminations sont observés essentiellement dans les parties amont et aval du fleuve Maroni. Les hypothèses suivantes peuvent s'appliquer :

- faible activité d'orpaillage dans la partie amont du fleuve (difficultés d'accès) ;
- pour le site 16 (Saint-Laurent du Maroni), l'influence de la zone estuarienne et les courants de marée peuvent expliquer les plus faibles niveaux de contamination observés.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

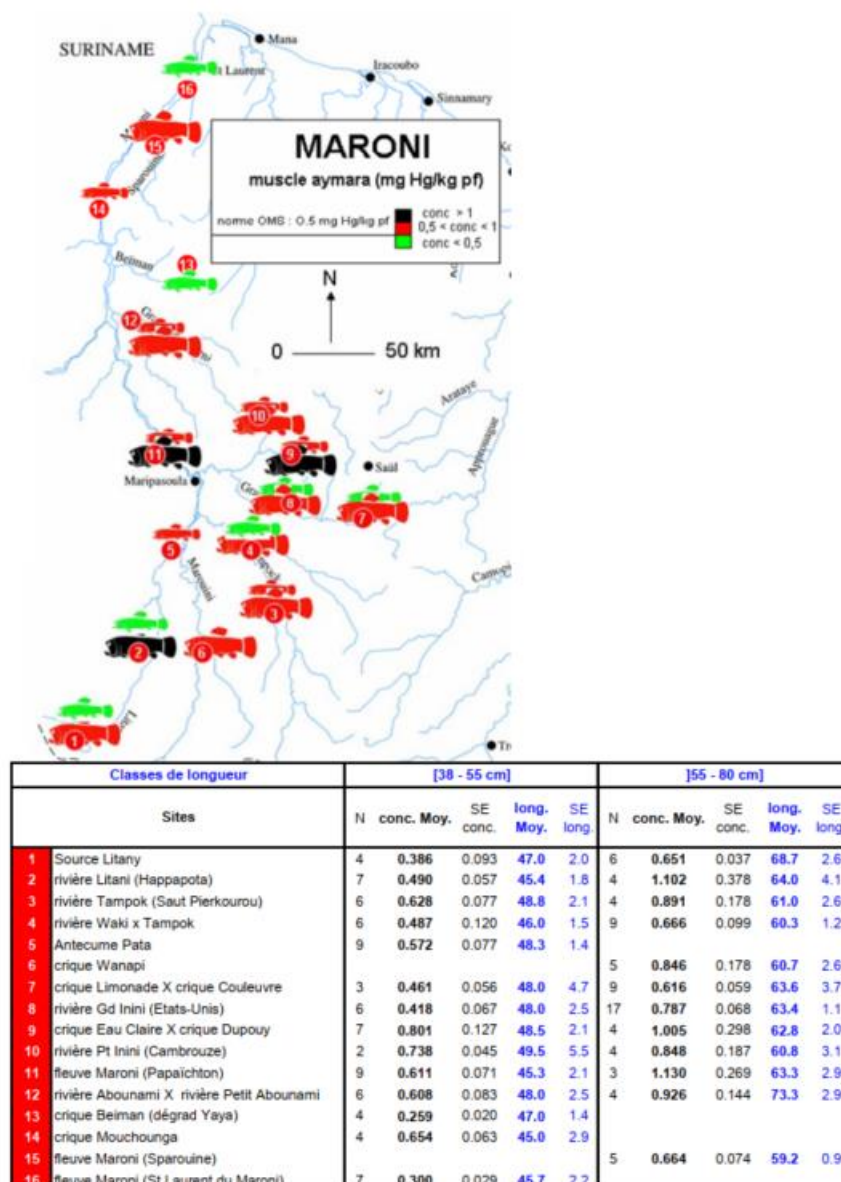


Illustration 39 : Cartographie de la contamination par le mercure des aymaras sur le fleuve Maroni (Guyane française). La légende représente le code couleur correspondant aux différents niveaux de contamination des poissons. Rapport BRGM – Université Bordeaux 1/CNRS - 2007.

Figure 47 : Contamination par le mercure des aymaras sur le fleuve Maroni (source : BRGM – Répartition du Mercure dans les sédiments et les poissons des cours d'eau de Guyane)

On rappelle que les analyses sur les sédiments réalisées en avril 2026 par EUROFINs ont montré que les sables extraits présentent des concentrations très faibles en mercure, ce qui semble démontrer que l'impregnation du mercure dans le sol et le réseau hydrographique de la zone n'est pas liée à l'activité d'exploitation des sables.

➤ Conclusions de l'état actuel des milieux aquatiques au niveau et à proximité de la carrière

Les résultats de l'état actuel sur le milieu aquatique semblent mettre en avant quelques faits saillants :

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

- Les stations de mesures inventoriées présentent globalement une qualité cohérente au regard de la zone biogéographique concernée ;
- La station « bassin » se caractérise par une très faible oxygénation et une forte DBO en raison de son caractère stagnant ;
- La station « aval bassin » voit son taux de mercure dans les sédiments augmenter à la faveur des mécanismes biochimiques inhérents au bassin ;
- Les poissons sont également très fortement influencés par cette biodisponibilité du mercure relative au caractère anoxique du bassin et au contexte géologique local. Ainsi les valeurs rencontrées dans des poissons de petites tailles et de faible niveau trophique sont particulièrement élevées laissant penser que le bassin joue un rôle néfaste pour les écosystèmes sur le site.

➤ **Tableau récapitulatif des enjeux**

Composante environnementale	Synthèse	Nature des enjeux	Niveau des enjeux	Perspectives d'évolution des paramètres de l'environnement
Réseau hydrographique	La crique Awara et ses affluents sont des sous affluents du fleuve Maroni.	Éviter la dégradation de la qualité de l'eau de l'ensemble de ses cours d'eau.	Moyen	La DCE a pour objectif d'atteindre et de maintenir le bon état des cours d'eau.
Morphologie du cours d'eau	Les berges de la crique sont peu marquées, avec une végétation dense les entourant.	Éviter la dégradation des berges et maintenir les habitats en place sur les berges.	Fort	La DCE a pour objectif d'atteindre et de maintenir le bon état des habitats des cours d'eau.
Physico-chimie	Selon le SDAGE de Guyane de 2022-2027, l'ensemble des stations étudiées pour cet état initial, à l'exception de la station bassin, présentent un état chimique "bon". La station Bassin se voit déclassée en médiocre en raison de taux d'oxygène dissous.	Maintenir le bon état physico-chimique des cours d'eau et essayer de l'améliorer, pour que la qualité devienne "très bonne".	Fort	Dans le cadre de la DCE, les documents de planification et de gestion (SDAGE), ont pour objectif l'atteinte du bon état des masses d'eau d'ici 2027.
Invertébrés aquatiques	L'état initial classe les deux stations en "bon" état écologique pour ce paramètre.	Maintenir et améliorer la qualité biologique de la crique Awara et de ses affluents	Fort	Dans le cadre de la DCE, les documents de planification et de gestion (SDAGE), ont pour objectif l'atteinte du bon état des masses d'eau d'ici 2027.
Faune piscicole	5 espèces appartenant à 4 familles ont été recensées, parmi elles, 1 espèce déterminante ZNIEFF.	Conserver l'espèce déterminante ZNIEFF.	Fort	Peut devenir une espèce menacée, si des mesures de conservations ne sont pas prises.

Tableau 22 : Tableau récapitulatif des enjeux

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

d. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

❶ Objet, portée juridique et procédure d'élaboration du SDAGE

Adoptée par le parlement européen le 23 octobre 2000, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a pour objet d'établir un cadre communautaire pour la gestion des eaux, qu'elles soient de surface, côtières, de transition ou souterraines.

Ce cadre a pour vocation de :

- Prévenir toute dégradation supplémentaire, préserver et améliorer l'état des écosystèmes aquatiques ;
- Promouvoir une utilisation durable de l'eau, fondée sur la protection à long terme des ressources en eau disponibles ;
- Assurer la réduction progressive de la pollution des eaux souterraines et prévenir l'aggravation de leur pollution ;
- Contribuer à atténuer les effets des sécheresses et des inondations.

La DCE, reprenant l'expérience française, s'appuie sur une gestion par grand bassin hydrographique.

La DCE définit des objectifs environnementaux, qui se décomposent en trois catégories :

- Des objectifs de qualité (pour les eaux souterraines et les eaux de surface) et de quantité (pour les eaux souterraines) relatifs aux masses d'eau. Ces objectifs permettent de définir la notion de bon état d'une masse d'eau ;
- Des objectifs relatifs aux substances polluantes dans les eaux de surface et les eaux souterraines. La définition de ces objectifs contribuera à l'atteinte du bon état des masses d'eau ;
- Des objectifs relatifs aux zones protégées dans le cadre des directives européennes.

Pour atteindre ces objectifs, la DCE demande d'établir à l'échelle des bassins hydrographiques :

- Un plan de gestion fixant les objectifs par masse d'eau ;
- Un programme de mesures définissant les actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fixés dans le plan de gestion ;
- Un programme de surveillance, ayant notamment pour objectif de permettre de contrôler la bonne atteinte des objectifs.

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 et modifiée le 14 juillet 2010 a ajouté la notion de « gestion durable de la ressource en eau ». Il s'agit de la gestion à la fois qualitative (la lutte contre les pollutions) et quantitative (la maîtrise des prélèvements), tant des eaux souterraines (nappes) que des eaux de surface (rivières et plans d'eau). Les SDAGE répondent donc dorénavant à un double objectif :

- Fixer les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Constituer le plan de gestion ou au moins la partie française du plan de gestion des districts hydrographiques.

Élaboré en concertation avec différents acteurs de l'eau suite à une première consultation du public et des institutions sur les questions importantes relatives à l'eau et aux milieux aquatiques, le SDAGE définit les grandes orientations pour la politique de gestion de l'eau sur l'ensemble du territoire de la Guyane pour les six prochaines années (2022-2027).

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Le projet de SDAGE de la Guyane et son programme de mesures a été soumis à l'avis du public de septembre 2021 à mars 2022 et est entré en vigueur depuis le 21 septembre 2022.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

② Contexte local

Les différentes phases de concertation et de consultation ont permis l'émergence de cinq orientations fondamentales (OF) pour la gestion de l'eau et des milieux aquatiques de Guyane. Chacune d'elles répond à un ou plusieurs grands enjeux du bassin identifiés au cours du processus d'élaboration du SDAGE 2022-2027. Une orientation fondamentale se décline en dispositions, puis en dispositions détaillées, le niveau de précision grandissant à chaque déclinaison. Chaque disposition détaillée regroupe plusieurs mesures opérationnelles permettant d'atteindre les objectifs portés par l'orientation fondamentale à laquelle elles se rattachent. Toutes ces mesures sont compilées au sein du Programme de Mesures (PdM) 2022-2027.

Les cinq grandes orientations fondamentales de Guyane pour la gestion de l'eau sont :

1. : Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides guyanais et mieux connaître la biodiversité exceptionnelle qu'ils accueillent
2. : Préserver le littoral guyanais, les eaux estuariennes et les eaux côtières tout en réduisant l'exposition aux risques naturels
3. : Lutter contre les pollutions et la dégradation hydromorphologique des masses d'eau et restaurer les masses d'eau dégradées
4. : Améliorer la gestion de la ressource en eau pour limiter l'exposition des populations aux risques sanitaires et aux impacts du changement climatique
5. : Construire une gestion de l'eau par bassin versant et sensibiliser aux enjeux de l'eau.

L'activité de carrière est particulièrement visée par les 3 premières Orientations Fondamentales. La compatibilité du projet aux orientations fondamentales du SDAGE est étudiée en § 5.4.8.

③ Objectifs d'état quantitatif et qualitatif des masses d'eau

La directive cadre sur l'eau a pour objectif principal l'atteinte du bon état pour l'ensemble des masses d'eau à l'horizon 2015. Face à la difficulté d'atteindre cet objectif à l'échelle de tous les bassins hydrographiques européens, la DCE prévoit des mécanismes d'exemption qui se traduisent par un report de délai d'atteinte de l'objectif à l'échéance 2021, 2027 ou au-delà.

Les éléments ci-après proviennent du SDAGE de Guyane 2022-2027.

➤ Objectifs d'état des eaux souterraines

Les prélèvements d'eau souterraine en Guyane pour l'alimentation en eau potable ainsi que pour des usages agricoles et industriels n'occasionnent à priori pas de déséquilibre entre les débits pompés et la recharge des masses d'eau concernées. La stabilité des niveaux piézométriques montre que les deux masses d'eau souterraines de Guyane présentent un bon état quantitatif.

Ces six dernières années, les concentrations en éléments majeurs (Sodium, magnésium, calcium, potassium, chlorure, sulfate, bicarbonate, nitrate) sont dans l'ensemble faibles, ce qui est caractéristique des eaux guyanaises très peu minéralisées. À l'inverse, quelques éléments (fer, manganèse et aluminium) sont fortement présents dans les eaux souterraines et engendrent le dépassement des valeurs seuils. Il est à noter que la présence de fer et de

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

manganèse dans l'eau souterraine est d'origine naturelle. Dans le cas de la Guyane, il peut s'agir de l'altération météorique des minéraux et des roches qui en contiennent. A l'exception de certains dépassements de valeurs seuils proposées, qui sont liés au fond géochimique des eaux de Guyane, l'ensemble des masses d'eau souterraine de Guyane est considéré en bon état chimique.

L'objectif d'état 2015 a été atteint, il n'y a pas de report de délai pour les 2 masses d'eau souterraines.

➤ Masses d'eau de surface

Le projet se situe sur le bassin versant d'une masse d'eau « cours d'eau », « le Maroni » plus précisément sur la crique Awara (non répertoriée dans les masses d'eau suivies dans le SDAGE).



Figure 48 : Cartographie des principaux bassins versants (Source SDAGE 2016-2021)

Objectifs d'état écologique : 629 masses d'eau ont atteint l'objectif de bon état en 2015 et l'ont conservé depuis. Cela représente 71% des masses d'eau. Les 29% restant sont concernés par des reports d'objectif en 2021, 2027 ou au-delà par des objectifs moins stricts.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

⇒ L'objectif d'atteinte du bon état écologique du réseau hydrographique du secteur de la carrière de sables blancs a déjà été atteint en 2015.

Objectifs d'état chimique : 647 masses d'eau ont atteint l'objectif de bon état en 2015 et l'ont conservé depuis. Cela représente 73% des masses d'eau. Les 27% restant sont concernés par des reports d'objectif en 2021 et 2027 ou par des objectifs moins stricts

⇒ L'objectif d'atteinte du bon état chimique du réseau hydrographique du secteur de la carrière de sables blancs a déjà été atteint en 2015.

e. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

L'article L 212-1 du Code de l'Environnement prévoit que le SDAGE détermine les unités hydrographiques cohérentes pour lesquelles un Schéma d'Aménagement et Gestion des Eaux (SAGE) défini à l'article L.212-3 est nécessaire.

A l'heure actuelle, le SAGE du Maroni n'est pas adopté, il fixera des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Le SAGE sera établi par une Commission Locale de l'Eau représentant les divers acteurs du territoire et est approuvé par le préfet. Il est doté d'une portée juridique car les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec ses dispositions. Les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions du SAGE. Le SAGE doit lui-même être compatible avec le SDAGE.

f. Contrat de milieux

Comme les SAGE, les contrats de milieux (rivière, lac, nappe, baie, ...) sont des outils d'intervention à l'échelle locale du bassin versant dont ils dépendent.

Ces contrats donnent lieu à un important programme d'études. En pratique également, contrats de milieux comme SAGE déclinent les objectifs majeurs du SDAGE sur leur bassin versant.

La différence avec le SAGE est que l'objet essentiel du contrat de milieu n'est pas de formaliser un projet commun pour l'eau dans le bassin assorti de règles de bonne conduite pour le mettre en œuvre, mais d'aboutir à un programme d'actions à horizon 5 ans en termes d'études, de travaux, etc. financé par différents partenaires.

SAGE et contrat de milieux sont donc deux outils complémentaires, l'un établissant un "projet commun pour l'eau" assorti de règles de bonne conduite, l'autre permettant le financement d'actions (au service de ce projet commun lorsqu'un contrat de rivière fait suite à un SAGE).

D'après la base de données Gest'Eau, le secteur d'étude n'est pas concerné par un contrat de milieux.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.7.6 Recensement des forages / Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés

En Guyane, les principales ressources en eau sont :

- des captages d'eau souterraine alimentant principalement les petits bourgs et les villages,
- des captages d'eau de surface alimentant les bourgs les plus importants.

Les eaux souterraines sont des ressources naturellement mieux protégées des contaminations extérieures. Les forages en Guyane sont cependant des ressources limitées en termes de débit. L'eau de surface permet de fournir des débits importants et suffisants pour les bourgs. Cependant, cette eau est moins préservée des pollutions extérieures, ce qui rend son traitement complexe.

Les installations d'eau potable en Guyane comprennent :

- 73 captages d'eau (dont 25 captages d'eau de surface et 48 forages),
- 43 stations de traitement
- 65 unités de distributions.

La carte ci-dessous localise les captages d'eau potable destinés à la consommation humaine.

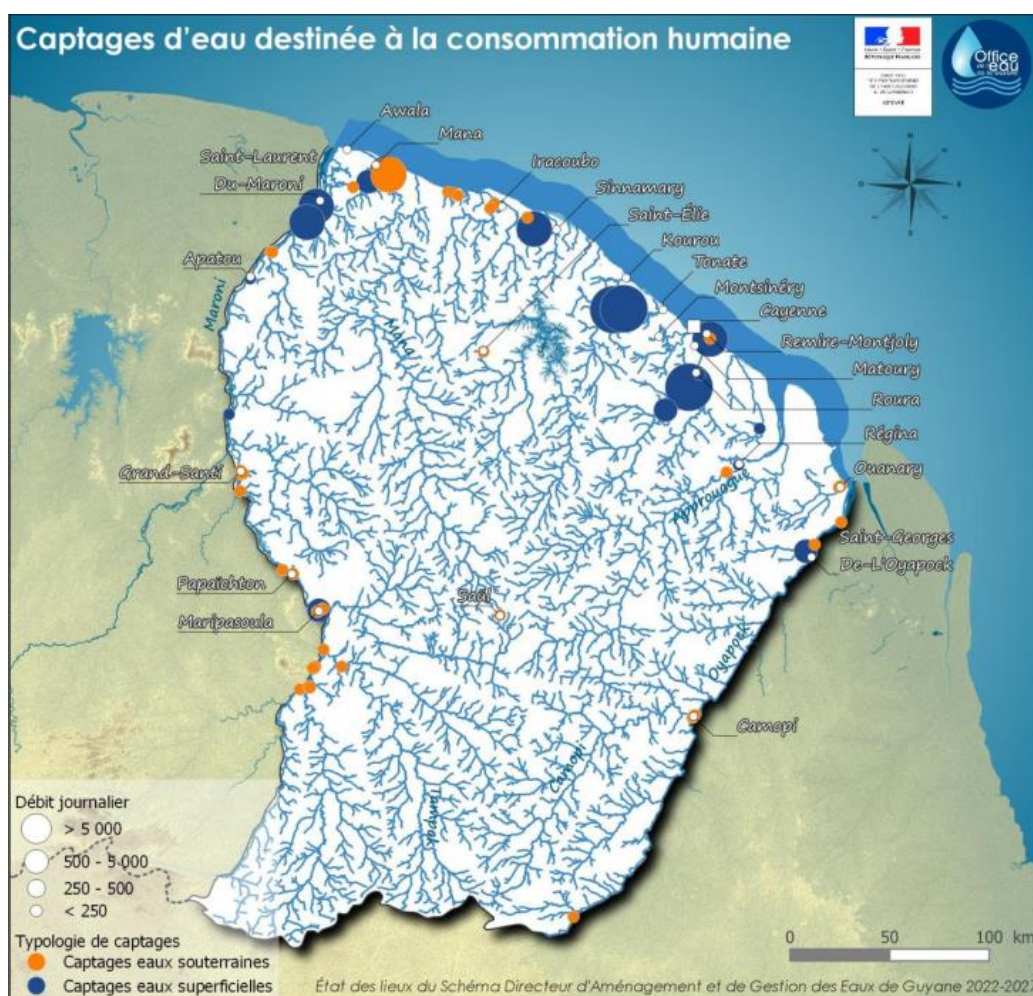


Figure 49 : Captages d'eau destinés à la consommation humaine (Source SDAGE 2022-2027)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.7.7 Qualité de l'air, PPA et PRQA

a. Rappel réglementaire

En matière de qualité de l'air, trois niveaux de réglementations imbriqués peuvent être distingués (européen, national et local). L'ensemble de ces réglementations a pour principales finalités :

- L'évaluation de l'exposition de la population et de la végétation à la pollution atmosphérique.
- L'évaluation des actions entreprises par les différentes autorités dans le but de limiter cette pollution.
- L'information sur la qualité de l'air.

Les directives européennes sont transposées dans la réglementation française.

Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'environnement (articles R221-1 à R221-3). L'arrêté du 19 avril 2017 est relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant. Cet arrêté abroge l'arrêté du 21 octobre 2010 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public.

Les principales valeurs mentionnées dans la réglementation française pour les polluants susceptibles d'être rejetées ou d'être impactés par le projet sont synthétisées dans les tableaux ci-après.

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Dioxyde d'azote (NO₂)	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ . En moyenne horaire : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par an.	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 200 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 400 µg/m ³ dépassé sur 3 heures consécutives. 200 µg/m ³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.	
Oxydes d'azote (NO_x)					En moyenne annuelle (équivalent NO ₂) : 30 µg/m ³ (protection de la végétation).
Dioxyde de soufre (SO₂)	En moyenne journalière : 125 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an. En moyenne	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 300 µg/m ³ .	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m ³ .	En moyenne annuelle et hivernale (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m ³ .

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
	horaire : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an.				
Plomb (Pb)	En moyenne annuelle : 0,5 µg/m³.	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m³.			
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM₁₀)	En moyenne annuelle : 40 µg/m³. En moyenne journalière : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.	En moyenne annuelle : 30 µg/m³.	En moyenne journalière : 50 µg/m³.	En moyenne journalière : 80 µg/m³.	
Monoxyde de carbone (CO)	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m³.				
Benzène (C₆H₆)	En moyenne annuelle : 5 µg/m³.	En moyenne annuelle : 2 µg/m³.			

Polluant	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Valeurs cibles
Ozone (O₃)		Seuil de protection de la santé , pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m³ pendant une année civile. Seuil de protection de la végétation , AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m³.h	En moyenne horaire : 180 µg/m³.	Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population , en moyenne horaire : 240 µg/m³ sur 1 heure Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence , en moyenne horaire : 1er seuil : 240 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. 2e seuil : 300 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. 3e seuil : 360 µg/m³.	Seuil de protection de la santé : 120 µg/m³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans. Seuil de protection de la végétation : AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m³.h en moyenne calculée sur 5 ans.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

* AOT 40 (exprimé en $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{heure}$) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et le seuil de $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures. (40 ppb ou partie par milliard = $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Polluant	Valeurs limites	Objectif de qualité	Valeur cible	Objectif de réduction de l'exposition par rapport à l'IEM 2011*, qui devrait être atteint en 2020	Obligation en matière de concentration relative à l'exposition qui doit être respectée en 2015
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres ($\text{PM}_{2,5}$)	En moyenne annuelle : $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	En moyenne annuelle : $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$	En moyenne annuelle : $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Concentration initiale	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour l'IEM 2015**.
				Objectif de réduction	
				$\leq 8,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
				$>8,5$ et $<13 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
				≥ 13 et $<18 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
				≥ 18 et $<22 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
				$\geq 22 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Toute mesure appropriée pour atteindre $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$
* IEM 2011 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur les années 2009, 2010 et 2011. ** IEM 2015 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur les années 2013, 2014 et 2015.					

Polluants	Valeurs cibles* qui devraient être respectées le 31 décembre 2012
Arsenic	6 ng/m^3
Cadmium	5 ng/m^3
Nickel	20 ng/m^3
Benzo(a)pyrène (utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux Hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP)	1 ng/m^3
* Moyenne calculée sur l'année civile du contenu total de la fraction PM_{10} .	

Glossaire :

Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

dans son ensemble.

Valeur cible : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Niveau critique : niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains.

Seuil d'information et de recommandation : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

Seuil d'alerte : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

b. Contexte local

On peut distinguer deux types de pollution de l'air en Guyane :

- Pollution d'origine naturelle : Elle se caractérise par des brumes de sable en provenance du Sahara. Les particules sont véhiculées d'avril à août avec les ondes tropicales. Elles sont inférieures à 10 micromètres de diamètre. Les émissions liées à la biomasse (CH₄ et Composés Organiques Volatiles) sont également relevées en Guyane du fait du climat équatorial humide et chaud et de l'importance de la végétation, des nombreuses zones marécageuses et autres points d'eau stagnante.
- Pollution d'origine anthropique. Elle se caractérise par quatre sources :
 - **le trafic routier** : il est relativement dense à certaines heures de la journée surtout dans le centre littoral Guyanais (l'île de Cayenne, la RN1 et Kourou), mais également à Saint Laurent du Maroni ou Sinnamary ;
 - **les industries** : Les activités industrielles sont peu nombreuses en Guyane et très localisées sur l'île de Cayenne sur Kourou et sur Saint Laurent du Maroni (activité minière et orpaillage mise à part). L'activité minière qui représente une part importante de l'activité industrielle guyanaise est plus largement dispersée sur le territoire ;
 - **les activités agricoles** :
 - A travers l'utilisation d'engrais et de pesticides qui sont répandus sur les cultures de canne à sucre notamment.
 - A travers la culture sur abattis très répandu en Guyane qui implique le brûlis de la végétation.
 - **les décharges** : De nombreuses décharges non autorisées ou brutes, sont actuellement en cours de réhabilitation, malgré la loi du 13 juillet 1992, votée sur le plan national et visant à leur fermeture à l'horizon 2002. Au cours des incendies spontanés, elles émettent des Composés Organiques Volatiles (COV), du méthane (CH₄), de l'Hydrocarbure Aromatique Polycyclique (HAP), du Benzène Toluène Xylène (BTX), du Dioxyde de Carbone (CO₂).

La gestion de la surveillance de la qualité de l'air, pour la Guyane est du ressort d'une association agréée par l'état, faisant partie du dispositif national de surveillance de la qualité de l'air (Atmo Guyane). La qualité de l'air en Guyane est suivie au niveau de plusieurs stations de mesures localisées à proximité de Cayenne et de Kourou. **Ces stations de mesures sont trop éloignées du secteur d'étude et les résultats ne seraient pas représentatifs de la qualité de l'air du secteur de la carrière.**

La Guyane ne dispose pas de Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

c. Schéma Régional du Climat et de l'Energie (SRCAE)

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) est un document stratégique régional et local, non prescriptif, qui doit permettre une déclinaison des objectifs et des orientations nationaux. Il a pour vocation d'être un véritable outil de planification au service de l'Etat, des collectivités et des acteurs socioéconomiques. Son cadre stratégique permet de définir à l'échelle régionale les axes prioritaires d'intervention sur l'ensemble du territoire.

Élaboré conjointement par le Préfet de région et le Président du Conseil régional, la vocation du SRCAE est de fournir un cadre stratégique et prospectif aux horizons 2020 et 2050 pour l'action de chaque acteur, institution et citoyen. Ses orientations devront faciliter et renforcer la cohérence régionale des politiques publiques engagées en intégrant dans un document unique : les problématiques de pollution atmosphérique, de qualité de l'air, de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de développement des énergies renouvelables ainsi que les orientations en matière de vulnérabilité des territoires aux impacts du changement climatique.

Le projet de Schéma de la Guyane a été validé en comité de pilotage avant passage en assemblée plénière régionale le 25 juin 2012 et adopté par arrêté préfectoral. Le Schéma régional Climat-Air Énergie de la Guyane est un document stratégique de cadrage régional qui fixe les objectifs stratégiques régionaux et définit les orientations permettant l'atteinte de ces objectifs aux horizons 2020 et 2050.

Les objectifs spécifiques du SRCAE de la Guyane sont les suivants :

- A l'horizon 2020 :
 - 20 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990, en tenant compte de l'augmentation de la population,
 - 20 % d'amélioration de l'efficacité énergétique, en tenant compte de l'augmentation de la population,
 - 50 % de la consommation d'énergie finale couverte par des énergies renouvelables
- A l'horizon 2030 :
 - Rendre la Guyane autonome sur le plan énergétique
- A l'horizon 2050 :
 - Diviser d'un facteur 4 les émissions de GES par rapport à 1990, en tenant compte de l'augmentation de la population.

La compatibilité du projet de carrière avec les objectifs – orientations du SRCAE est décrite au § 5.9.

d. Plans Climat Energie Territoriaux

Les Plans Climat Energie Territoriaux sont de véritables plans d'actions à l'échelle des collectivités (communautés de communes, villes, administrations, etc.) et sont obligatoires pour celles de plus de 50 000 habitants. A noter qu'il n'existe pas de Plan Climat Air Energie Territorial en cours d'élaboration au niveau de la CCOG.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

e. Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC)

Après la réussite de la COP21, la France a lancé les travaux pour actualiser sa politique d'adaptation en cohérence avec l'Accord de Paris. Avec son deuxième Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-2 ; 2018-2022), la France visait une adaptation effective dès le milieu du XXI^e siècle à un climat régional en métropole et dans les outre-mer cohérent avec une hausse de température de +1,5 à 2°C au niveau mondial par rapport au XIX^e siècle.

Les évolutions importantes du deuxième Plan national d'adaptation au changement climatique concernaient notamment un meilleur traitement du lien entre les différentes échelles territoriales, le renforcement de l'articulation avec l'international et le transfrontalier et la promotion des solutions fondées sur la nature.

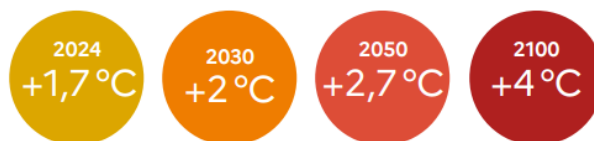
En s'appuyant sur les recommandations issues de l'évaluation du 1er PNACC (2011-2015), le PNACC-2 a été élaboré en mobilisant l'intelligence collective d'une grande diversité de parties prenantes, ce qui a permis de co-construire les actions inscrites dans ce Plan d'adaptation. La concertation a été organisée selon six domaines d'action qui structurent ainsi les priorités du PNACC-2 :

- Les actions du domaine « **Gouvernance** » ont pour ambition d'articuler efficacement les échelons nationaux et territoriaux et d'impliquer la société autour de la mise en œuvre et du suivi du PNACC-2, en ayant une attention particulière pour l'outre-mer ; elles veilleront à assurer la cohérence entre adaptation et atténuation et à renforcer le cadre juridique et normatif favorable à l'adaptation ;
- Les actions proposées reposent sur les meilleures connaissances scientifiques et sur la sensibilisation de toute la population à la nécessité de lutter contre le changement climatique et de s'y adapter (domaine « **Connaissance et information** ») ;
- De nombreuses actions visent à protéger les personnes et les biens face aux risques climatiques (domaine « **Prévention et résilience** ») et à préparer les filières économiques aux changements attendus (domaine « **Filières économiques** »), ce qui accompagnera l'évolution et renforcera le potentiel de création d'emplois et d'innovation ;
- Les actions privilégient partout où cela est possible les solutions fondées sur la nature (domaine « **Nature et milieux** ») ;
- Certaines actions visent enfin à bénéficier des expériences menées dans les autres pays et à renforcer les capacités des acteurs français à accompagner les pays en développement dans leurs propres politiques d'adaptation au changement climatique (domaine « **International** »).

En Outre-Mer, l'impact principal du changement climatique identifié par le PNACC correspond à l'augmentation de la fréquence et de la puissance des cyclones (phénomène absent du territoire Guyanais), auquel s'ajoute la montée des eaux et les sécheresses accrues. C'est pourquoi l'amélioration de l'observation et de la prévision des phénomènes, ainsi que de l'alerte des populations, ont été retenus comme objectifs prioritaires.

Le projet de 3^{ème} plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-3) a été soumis à consultation publique jusqu'au 27 décembre 2024. Ce 3^{ème} Plan a été publié le 10 mars 2025. Il repose pour la première fois sur une Trajectoire de Réchauffement de référence pour l'Adaptation au Changement Climatique (TRACC) basé sur le scénario tendanciel selon les données du GIEC.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5



Le nouveau PNACC-3 se base sur 5 axes :

1 Protéger la population	2 Assurer la résilience des territoires, des infrastructures et des services essentiels	3 Adapter les activités humaines
4 Protéger notre patrimoine naturel et culturel	5 Mobiliser les forces vives de la nation	

4.7.8 Odeurs

Pour rappel, la zone d'extension de la carrière est localisée en forêt. Cette zone ne présente pas de caractéristiques olfactives particulières.

4.8 NIVEAUX SONORES, ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE ET VIBRATIONS

4.8.1 Zones à émergence réglementées et niveaux sonores

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) sont :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cours, jardins, terrasses) ;
- les zones constructibles définies par les documents d'urbanismes opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties annexes comme ci-dessus, à l'exclusion des immeubles implantés dans les ZAA et les ZAI.

Dans le cadre des mesures réglementaires et de son suivi environnementale, le site a réalisé une analyse de bruit le 3 août 2022 par la société AGEOX. Le rapport complet de mesures est présenté en annexe.

Annexe 5 : Rapport de mesures de bruit du 3 août 2022, AGEOX

① Implantation des mesures

Quatre points de mesures ont été définis dont un point qui est classé en Zone à Emergence Réglementée (Z.E.R.) auprès des habitations les plus proches du site.

Le point en Z.E.R a fait l'objet de mesures de niveaux de pression continus équivalents « courts » d'une durée d'au moins 30 minutes en période de jour, site à l'arrêt et site en activité.

Trois mesures en limite de propriété LP ont fait l'objet de mesures des niveaux de pression continus équivalents « court » d'une durée d'au moins 30 minutes en période « jour » réglementaire et site en activité.

La localisation des 5 points de mesures est précisée sur la vue aérienne ci-après :

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

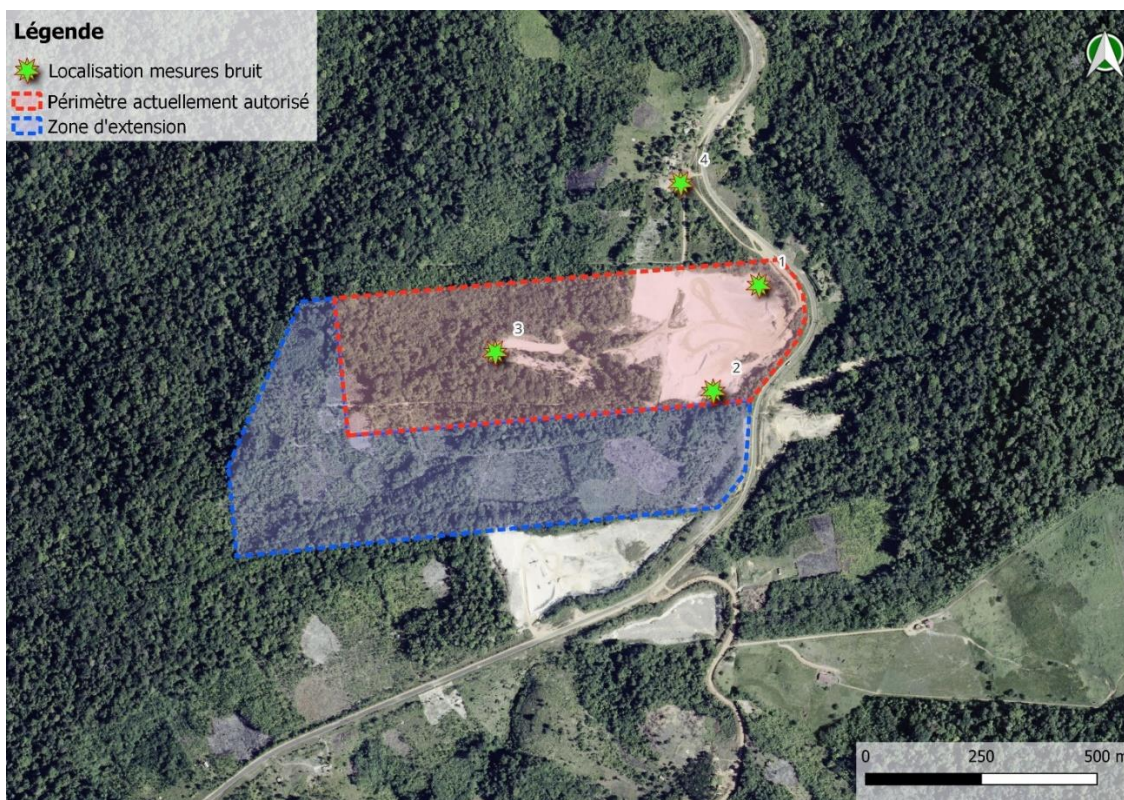


Figure 50 : Emplacement des points de mesures de bruit réalisées

Les mesures ont été réalisées dans le cadre du suivi environnemental du site et les points de mesures ont été implantés en limite de propriété d'exploitation actuelle de la carrière et non au niveau des limites d'exploitation futures. Cependant, l'environnement étant constitué de forêt et d'abattis, les résultats obtenus au niveau des points LP2 et LP3 seront similaires à ceux obtenus au niveau des limites d'exploitation futures.

② Activités pendant les mesures

Les activités présentes sur le site lors de la campagne de mesure du bruit étaient les suivantes :

- Chargement de sable dans les camions à l'aide d'un chargeur CAT950 G
- activités de déboisement du site avec une pelle mécanique CAT 215 CLC.

③ Résultats des mesures

Les résultats de mesures sont indiqués ci-après.

REFERENCE DU POINT DE MESURE	LAEQ	L50 (POUR INFORMATION)	LAEQ-L50 (POUR INFORMATION)	PRESENCE DE BRUIT A TONALITE MARQUEE
ZER – Site en activité	47,5	40,5	7,0	Non
ZER – Site à l'arrêt	47,5	42	5,5	/

Tableau 23 : Niveaux sonores mesurés en Zone à émergence Réglementée

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

REFERENCE DU POINT DE MESURE	LAeq	PRESENCE DE BRUIT A TONALITE MARQUEE	BRUIT A TONALITE MARQUEE (CUMUL DUREE)
LP1 – Site en activité	48,5	Oui	31 s
LP2 – Site en activité	47,0	Oui	1 min 39 s
LP3 – Site en activité	42,5	Oui	4 min 28 s

Tableau 24 : Niveaux sonores mesurés en limite de propriété

Le tableau ci-dessous présente le résultat du calcul des émergences au niveau de la zone à émergence réglementée.

	ZER
Emergence – Période de jour Limite : 5 dB(A)	0

Tableau 25 : Calcul de l'émergence

④ Conclusion

L'émergence calculée en périodes diurne au point en ZER 1, ne dépasse pas la valeur admissible définie (5 dB(A)) par l'arrêté du 23 janvier 1997. Cela permet de conclure à la conformité des émissions sonores sur ce point en ZER pour la période de jour.

Les niveaux de bruit en limite de propriété des trois points de mesures en périodes diurne sont inférieurs aux valeurs admissibles définies (70 dB(A)) par l'arrêté du 23 janvier 1997. Cela permet de conclure à la conformité des émissions sonores sur tous les points en limites de propriété pour les périodes de jour.

Des bruits à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, ont été identifiés lors des mesures réalisées sur site en activité aux différents points de mesure en limite de propriété. Toutefois, la durée cumulée des tonalités marquées ne dépasse pas 30% du temps de la mesure. Aucun bruit à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, n'a été identifié lors des mesures réalisées sur site en activité au point de mesures en ZER.

4.8.2 Vibrations

Les activités actuellement exercées sur la zone d'étude ne sont pas génératrices de vibrations significatives.

La circulation engendrée par les voiries de la zone peut être génératrice de vibrations.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.9 EMISSIONS LUMINEUSES

Le site se situe dans une zone forestière avec peu d'habitations et où il n'y a pas d'éclairage public.

4.10 TERRES : ZONES AGRICOLES ET AOC, ESPACES FORESTIERS ET MARITIMES

4.10.1 Zones agricoles

D'après l'Institut National de l'Origine et de la Qualité, il n'y a pas d'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC)/Appellation d'Origine Protégée (AOP) attribuée à la commune de Saint-Laurent-du-Maroni.

La commune est néanmoins incluse dans l'aire géographique de deux Indications Géographiques (IGP) : le rhum de la Guyane et le Rhum des départements d'Outre-mer.

Il faut noter que la carrière est implantée en zone forestière où l'on retrouve de nombreux abattis impliquant le brûlis de la végétation.

Source : <https://www.inao.gouv.fr/>

4.10.2 Espaces forestiers

La zone d'étude est implantée dans le domaine forestier de l'ONF.

Le site est cerné par des boisements sur sable blanc, plus ou moins impactés par les activités anthropiques (carrières, abattis). Formation arborescente relativement basse, elle se développe sur sol pauvre constitué de sable blanc. Cette formation se développe principalement dans le Nord-ouest de la Guyane. Il s'agit d'un des milieux qui a le plus régressé entre 2001 et 2008 (-5%) et qui compte parmi les habitats les plus patrimoniaux.

La forêt n'est pas exploitée dans un environnement proche de la carrière.

4.10.3 Zones de pêche

Avec ses nombreuses rivières et ses marais, le potentiel halieutique de la Guyane est important.

La pêche est très pratiquée en Guyane, dans des milieux variés : en eau douce et en mer, dans les fleuves, rivières, zones humides, dans les estuaires, sur les plages, en eau côtière et au large. La pêche se pratique comme activité de loisirs, mais aussi en tant que ressource alimentaire essentielle pour la majeure partie des populations de l'intérieur et du rural côtier, avec recours à des pratiques culturelles ancestrales.

La biodiversité piscicole est importante, avec la particularité forte que bon nombre d'espèces d'eau douce présentent un caractère d'endémisme. La Guyane compte environs 450 espèces de poissons contre seulement 83 en métropole. Le Maroni présente la plus grande diversité spécifique avec 240 espèces recensées. La pêche à la nivrée y est pratiquée. Elle consiste à utiliser un ichtyotoxique, la roténome obtenue à partir d'une liane, pour tuer les poissons.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.11 BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, HABITATS ET ESPACES NATURELS

4.11.1 ZNIEFF

Les richesses du patrimoine national français sont inventoriées à travers la définition des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

L'existence d'une ZNIEFF marque la présence d'une superficie d'une valeur biologique élevée, et dont l'intérêt scientifique lui confère une originalité certaine.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les zones de type II, grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallées, plateaux, estuaires, ...) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Une ZNIEFF de type II est située à seulement 3 km au Sud-ouest du site d'étude et est répertoriée dans le tableau ci-après.

ZNIEFF	N°	TYPE	ETENDUE	POSITION PAR RAPPORT AU SITE	INTERETS DE LA ZONE	FACTEURS INFLUENÇANT L'EVOLUTION DE LA ZONE
Plateau Serpent	03003 0025	II	3 159 hectares	3 000 m au Sud-Ouest (au plus proche)	Critères d'intérêts patrimoniaux : - Ecologique - Faunistique - Oiseaux - Floristique Critères d'intérêts fonctionnels : - Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales	Agriculture Chasse Urbanisation

Tableau 26 : Description de la ZNIEFF de type II

La ZNIEFF du Plateau Serpent, d'une surface de 3 159 hectares, est située à une dizaine de kilomètres au Sud de Saint Jean-du-Maroni, entre la piste du Plateau des Mines et la route d'Apatou. La zone du plateau Serpent est essentiellement formée par un grand plateau sur sables blancs de la Série Détritique de Base (80-90 m d'altitude).

Aux abords des sables blancs, on observe une forêt dense, ombrophile qui reste des plus classiques dans le contexte forestier guyanais. La voûte est haute, les arbres relativement abondants, les fûts droits, le sous-bois assez clair.

La faune demeure méconnue sur ce secteur mis à part quelques observations ornithologiques mettant en évidence la présence d'espèces déterminantes : Conirostre cul-roux (*Conirostrum speciosum*), Cotinga brun (*Iodopleura fusca*) et Pénélope marail (*Penelope marail*). La faible représentativité en Guyane (localisation restreinte à l'extrémité nord-ouest de la Guyane) des forêts sur sables blancs et l'originalité du cortège floristique font que la zone du plateau Serpent présente un secteur original à l'échelle de la Guyane.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Du fait de sa proximité avec la route d'Apatou, cette ZNIEFF est potentiellement menacée par la chasse ainsi que par les défrichages pour extraction de bois ou réalisation d'abattis.

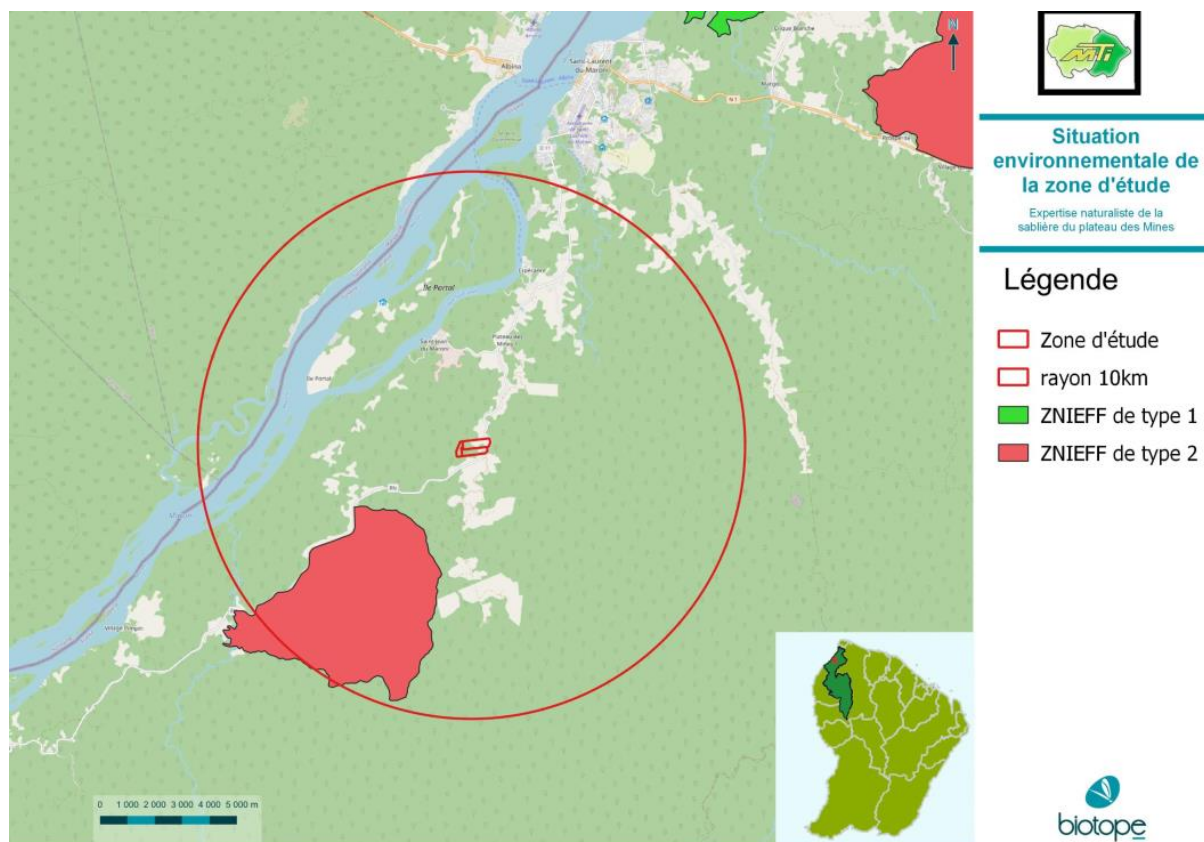


Figure 51 : Cartographie de la localisation de la ZNIEFF de type 2 (Source : Etude Faune – flore de la sablière du Plateau des Mines – BIOTOPE)

Il s'agit de la seule ZNIEFF présente dans un rayon de 10 km autour du site d'étude, les autres ZNIEFF les plus proches sont situées à un peu moins 20 km à vol d'oiseau : Crique Sainte-Anne (ZNIEFF de type 2) et Crique et marais de Coswine (ZNIEFF de type 1).

4.11.2 Site Natura 2000

Le réseau Natura 2000 comprend :

- des ZSC (Zones Spéciales de Conservation) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces (figurant à la Directive "Habitats") ;
- des ZPS (Zones de Protection Spéciales) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux (figurant à la Directive "Oiseaux").

Les objectifs du réseau Natura 2000 sont :

- d'assurer la pérennité ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la Directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la Directive "Oiseaux".

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

- de contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composeront les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales.

Il est important de souligner qu'il ne s'agit pas de zones protégées d'où l'homme doit être exclu, ils doivent être des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Aucun site Natura 2000 n'est recensé en Guyane.

Source : <https://www.inpn.mnhn.fr/>

4.11.3 ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux)

L'inventaire des ZICO, ou Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux, a été réalisé dans le cadre de la Directive Européenne du 6 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Les ZICO constituent les sites comportant des enjeux majeurs pour la conservation des espèces d'oiseaux.

La directive précitée prévoit la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés, ainsi que la préservation des aires de reproduction, d'hivernage, de mue ou de migrations.

Aucune Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux n'est recensée dans notre aire d'étude.

Source : <https://www.geoportail.gouv.fr/>

4.11.4 Zones humides / Zones RAMSAR

Signataire de la Convention de Ramsar (« Convention relative à la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources ») en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. Elle s'est alors engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire.

La convention de Ramsar a adopté une définition plus large que la réglementation française, déjà existante sur certains milieux artificiels (barrage, plan d'eau...) ou « naturels » (cours d'eau, milieux marin et souterrain...). Ainsi, au sens de la convention, les zones humides sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

moitié des cas de mesures de gestion légères (ainsi il peut interdire certaines activités, voile sur un plan d'eau par exemple).

Deux arrêtés de protection des biotopes sont présents en Guyane : l'APB de la montagne de Kaw et l'APB de la forêt des sables blancs de Mana.

On ne recense aucun APB dans un rayon de 10 km autour du site.

Source : <https://www.geoportail.gouv.fr/>

4.11.6 Réserves Naturelles

Une réserve naturelle est une zone délimitée et protégée juridiquement en vue de préserver des espèces dont l'existence est menacée. Elle concerne toute partie d'écosystème terrestre ou aquatique bénéficiant d'un statut de protection partielle ou totale et, en général, le milieu naturel lorsque celui-ci présente un intérêt particulier ou qu'il convient de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader.

Il existe deux sortes de réserves naturelles :

- les réserves naturelles nationales (RNN) : il s'agit des espaces règlementés présentant un patrimoine naturel d'intérêt international ou national. La gestion d'une RNN est confiée par le Préfet à un organisme (association, collectivité, Etablissement Public) qui a la charge d'élaborer un plan de gestion (tous les 5 ans) et de le mettre en œuvre.
- les réserves naturelles régionales (RNR) : il s'agit des espaces règlementés présentant un patrimoine naturel d'intérêt national ou régional. Ce sont des espaces protégés faisant également l'objet d'une gestion, déléguée par le Conseil Régional auprès d'un organisme par convention qui a la charge d'élaborer un plan de gestion et de le mettre en œuvre,

On recense 6 réserves naturelles au niveau de la Guyane :

- Amana,
- Trinité,
- Ile du grand connetable,
- Kaw-Roura,
- Voltaire du trésor,
- Nouragues

On ne recense aucune réserve naturelle dans l'aire d'étude retenue autour du site.

4.11.7 Parc Naturel Régional ou National

Un Parc Naturel Régional est un territoire à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine. Ce projet est concrétisé par la Charte du PNR.

Le Parc Naturel Régional de Guyane créée en 2001 sur le littoral guyanais couvre 6 communes : Mana, Iracoubo, Sinnamary, Roura et Saint Georges de l'Oyapock.

On ne recense aucun parc naturel régional dans l'aire d'étude retenue autour du site.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.11.8 Autres zones présentant un intérêt écologique et équilibres biologiques

L'aire d'étude retenue ne comptabilise aucun site classé à l'inventaire des sites présentant un intérêt écologique.

4.11.9 Continuités écologiques et trames vertes et bleues

La Trame verte et bleue (TVB), engagement du Grenelle de l'environnement, est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent assurer leur survie, en facilitant leur adaptation au changement climatique.

La Trame verte et bleue constitue un outil de préservation de la biodiversité s'articulant avec l'ensemble des autres outils (stratégie de création des aires protégées, parcs nationaux, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, Natura 2000, parcs naturels régionaux, plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées, etc.) encadrés par la stratégie nationale de biodiversité 2011-2020. En complément de ces autres outils essentiellement fondés sur la connaissance et la protection d'espèces et d'espaces remarquables, la Trame verte et bleue permet de franchir un nouveau pas en prenant en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire.

La Trame verte et bleue est donc un ensemble de continuités écologiques, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. Elle se conçoit jusqu'à la limite des plus basses mers en partant de la terre.

La Trame verte et bleue est constituée :

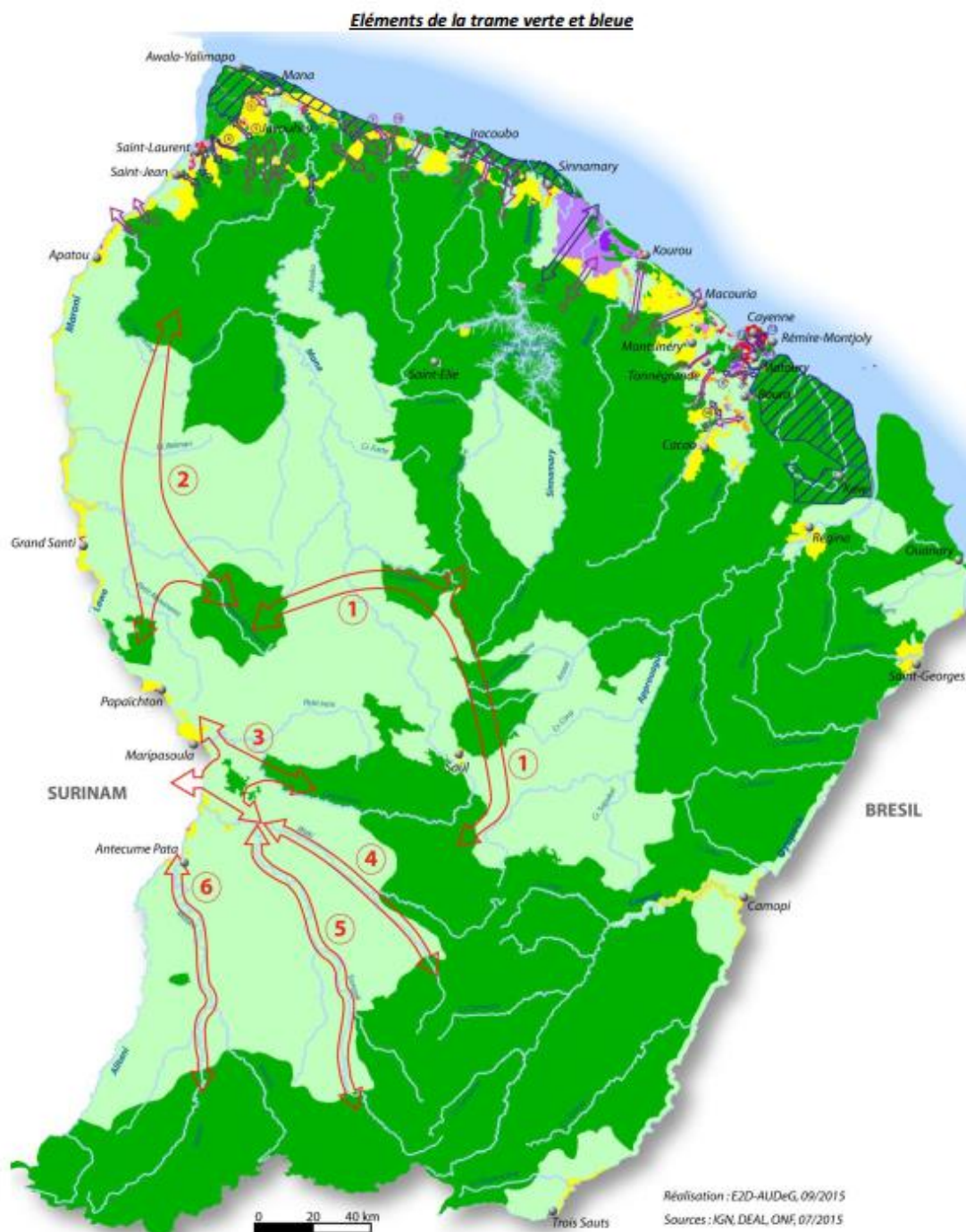
1. d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres, définie par le code de l'environnement (art. L.371-1 II)
2. d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, définie par le code de l'environnement (art. L.371-1 III).

Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) de la Guyane a été approuvé le 6 juillet 2016 par le Conseil Régional de Guyane et défini les différents composants de la trame verte et bleue de Guyane.

Le SAR fixe des objectifs spécifiques aux continuités écologiques formées par les milieux boisés, humides, ouverts et cours d'eau, dans la partie relative à la trame bleue et verte.

La Guyane est entièrement verte et bleue, y compris sur la bande littorale, qui concentre l'essentiel des activités humaines, les espaces naturels, y compris protégés, sont vastes. Une certaine fragmentation des espaces est toutefois à l'œuvre, qui pose problème principalement vis-à-vis du fort endémisme des espèces guyanaises. En effet, beaucoup d'espèces sont fortement spécialisées, inféodées à un milieu bien précis (une crique par exemple) et auront donc davantage de mal à s'adapter à des modifications de leur milieu. Il s'agit là d'un point de fragilité majeur de la biodiversité guyanaise

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5



LEGENDE

Les réservoirs de biodiversité

- Réservoirs de biodiversité terrestres et aquatiques
- Zones humides d'intérêt international

Les autres espaces naturels participant aux continuités écologiques

- Autres espaces naturels
- Plans d'eau

Les corridors écologiques

- ① Grand corridor de l'intérieur
- Corridor aquatique
- ① Corridor écologique du littoral à maintenir et renforcer
- ① Corridor écologique du littoral sous pression

La destination des espaces non naturels

- Espaces urbanisés
- Espaces urbanisables
- Espaces d'activités économiques existants
- Espaces d'activités économiques futurs
- Espaces ruraux habités
- Espaces agricoles

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

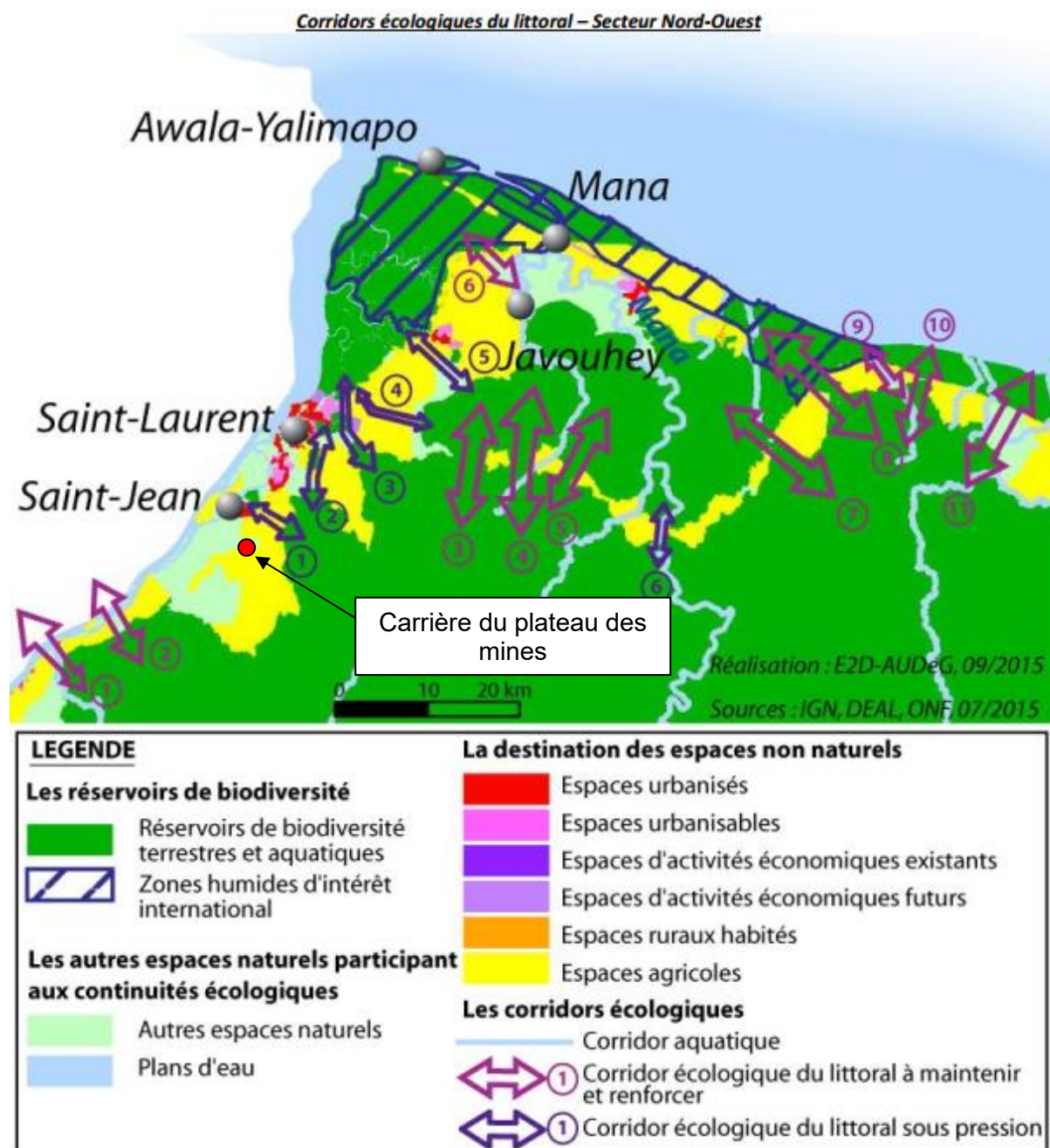


Figure 53 : Cartographie des composantes de la Trame Verte et Bleue
(Source : SAR Guyane)

La zone d'étude est implantée dans un réservoir de biodiversité terrestre et aquatiques et à proximité de corridors écologiques du littoral sous pression (situé à environ 4,5 km au Nord-Est du site). Les corridors écologiques du littoral sous pression correspondent à des espaces identifiés dans la carte de destination des sols ayant vocation à maintenir et préserver des enjeux de biodiversité, au sein de zonages agricoles, urbains, économiques ou naturels.

Trois corridors sont recensés à proximité de l'aire d'étude, à savoir :

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

- **1 : corridor enclave Saint-Jean – reste du DFP** : espace à vocation agricole avec forêt dégradée de terre ferme
- **2 : corridor enclaves Malgaches et Saint Maurice – reste du DFP** : espace à vocation agricole avec forêt dégradée de terre ferme et forêt et végétation arbustive en mutation
- **3 : corridor ZNIEFF 1 Crique et Marais Coswine – enclave Malgache – reste du DFP** : espace à vocation agricole avec forêt dégradée de terre ferme. Corridor écologique également aquatique autour de la crique Margot.

4.11.10 Inventaire de terrain

Une étude faune flore a été réalisée sur la zone d'implantation de la carrière par la société BIOTOPE afin de définir les contraintes environnementales qui pourraient être affectées au cours des phases de travaux et d'exploitation de la carrière. L'étude complète est présentée en annexe.

Annexe 6 : Expertise naturaliste pour la carrière du plateau des Mines - Etude faune flore, BIOTOPE, 03/06/2026

Les inventaires terrains ont été réalisés en avril 2021 pour la saison des pluies et en septembre et octobre 2021 pour la saison sèche.

Suite à une importante modification de l'occupation du sol, une nouvelle cartographie des habitats a été réalisée grâce à une orthophotographie effectuée en février 2025.

❶ Occupations des sols

Le projet s'inscrit dans un milieu ayant été longtemps épargné par l'homme, dû à l'absence de route reliant les villes de St-Laurent et d'Apatou. Les défrichements, concentrés le long de cette route sont donc relativement récents, sous la forme de carrières et d'abattis majoritairement.

La partie nord-est de la zone est constituée d'une sablière en exploitation. Le secteur étudié conserve donc une importante partie forestière plus ou moins préservée, directement reliée aux immenses boisements primaires qui couvrent l'ensemble de la région.

❷ Les habitats

En bord de route, il est attendu que les écosystèmes aient subi des perturbations plus ou moins prononcées. Cette hypothèse a été confirmée avec la présence de layons, de déchets et de cartouches de chasse et de repousses de cultures d'abattis, observés sur le site lors des prospections. C'est pourquoi certains habitats sont qualifiés de secondarisés et dégradés.

Le tableau ci-après informe sur la superficie respective des habitats rencontrés ainsi que leur patrimonialité (calculs effectués grâce à une orthophotographie effectuée en février 2025).

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Habitat	Patrimonialité	Surface (ha)		
		Exploitation actuelle	Extension	Total
G86.411 - Carrière en exploitation	-	19,0	0,0	19,0
G46.41 - Forêt de la plaine côtière	-	3,2	0,0	3,2
G46.422 - Forêt sur sable blanc	Habitat patrimonial	4,3	0,3	4,6
G46.231 - Recrus et forêt dégradée sur sable blanc	-	3,1	30,7	33,9
Total		29,6	31,0	60,7

Tableau 27 : Habitats présents sur la zone d'étude (source BIOTOPE, Etude faune flore – juin 2026)

➤ Zones humides :

Ripisylve hébergée dans la forêt de la plaine côtière

Au nord de la zone, s'écoule une crique hébergeant des wapa (*Eperua falcata*), des moutouchimarécage (*Pterocarpus officinalis*) ainsi que quelques palmiers pinots (*Euterpe oleracea*). On peut noter qu'une des sources de cette crique prend naissance dans la zone d'exploitation.

➤ Autres habitats :

L'abattis de Guyane

L'abattis est le vocable usuel pour désigner le mode de culture traditionnelle sur abattis-brûlis. C'est la forme d'agriculture la plus pratiquée en Guyane sous forme de micro-exploitations. Deux types d'abattis existent, le traditionnel qui est orienté vers l'autoconsommation et l'abattis destiné au moins en partie à la commercialisation.

Sur la zone, les cultures privilégiées sont le manioc (*Manihot esculenta*), et l'ananas (*Ananas comosus*).

Forêt de la plaine côtière

La plaine côtière s'étend sur une bande de 5 à 40 km de profondeur tout le long du littoral. C'est une forêt de terre ferme se cantonnant aux micro-reliefs et présentant des visages très différents en fonction de l'âge des substrats sous-jacents. Trois familles botaniques caractérisent ce type forestier, les Clusiaceae, les Fabaceae et les Lecythydaceae.

Dans la zone, ce type forestier est peu perturbé et héberge de grands pied d'*Astrocaryum sciophilum*, marqueurs d'une forêt ancienne.

Forêt sur sable blanc

Ces formations inféodées au sable blanc se situent dans la continuité d'une bande partant du Venezuela, passant par le Nord du Guyana et du Suriname et s'arrêtant dans la plaine côtière de Mana. Le peuplement forestier se caractérise par une forte densité de petites tiges, une surface terrière faible et une canopée relativement basse, atteignant 20 à 30 mètres de haut.

Dans la zone d'étude, parmi les espèces forestières présentes, on note particulièrement la dominance du wapa (*Eperua falcata*), du bois rouge (*Humiria balsamifera*), de *Terminalia amazonica* et de *Pachira flaviflora*. Dans les sous-bois, *Disteganthus lateralis* marque fortement le paysage, la strate arbuste est essentiellement composée de Myrtacées. On remarque également que les palmiers et les fougères sont très peu représentés.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Recrus et forêt dégradée sur sable blanc

Ici, ce faciès présente une forme régressive des forêts sur sable blanc. L'effet de lisière des abattis et de l'exploitation adjacente influe notamment sur la composition des espèces qui sont donc plus héliophiles ainsi que sur la densité des tiges et la hauteur de la canopée, laquelle ne dépasse que rarement les 20 m de haut. De plus, dans les recruss, on retrouve quelques espèces anciennement cultivées tels que des pieds de manioc (*Manihot esculenta*).

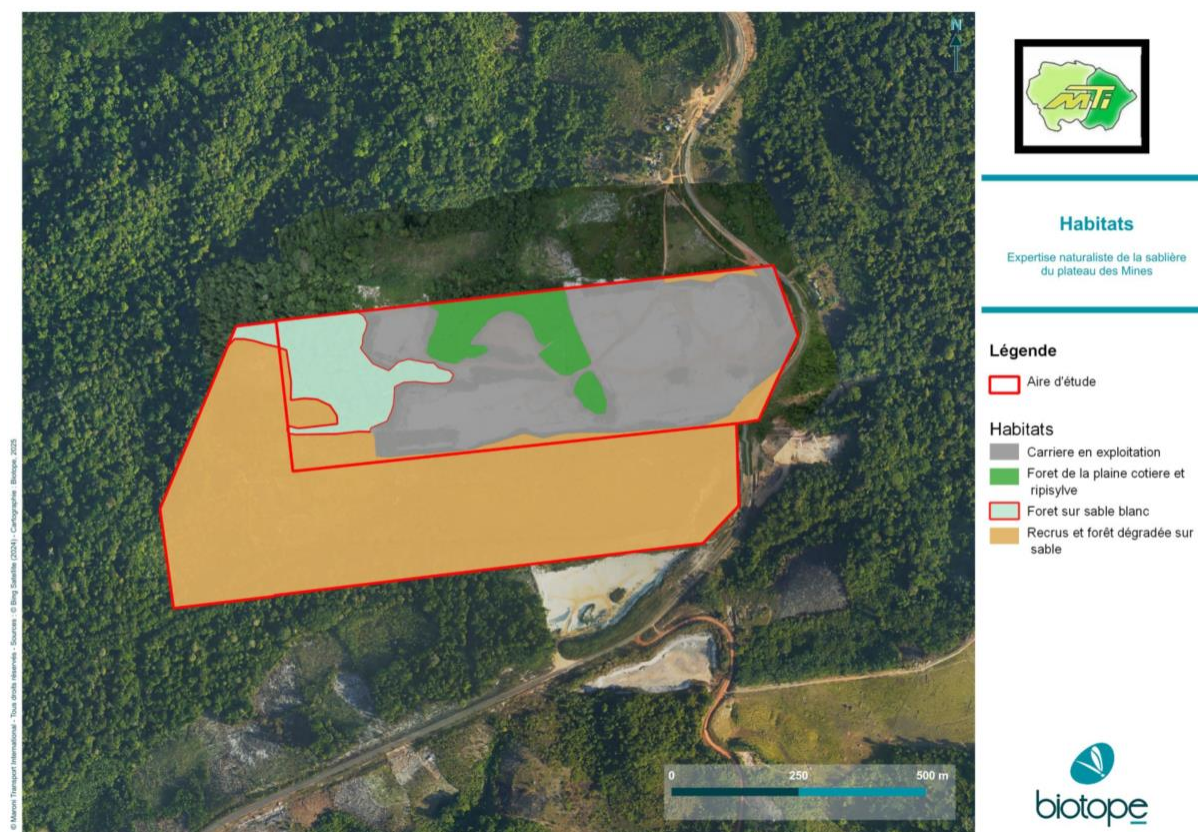


Figure 54 : Carte des habitats (source BIOTOPE, Etude faune flore – juin 2026)

⑥ La flore remarquable

Les espèces végétales remarquables recensées sur l'aire d'étude sont présentées ci-dessous :

➤ Ananas comosus (inclus *A. comosus* var *microstachys* = *A. ananassoides*, Bromeliaceae)

Les ananas sauvages existent en Guyane française et constituent un réservoir génétique de cette espèce largement cultivée et modifiée. À ce titre, lors de l'établissement de la liste des espèces protégées de Guyane française en 2001, deux espèces (*Ananas ananassoides* et *A. parguazensis*) y ont été inscrites. Les progrès scientifiques, notamment dans le domaine de la génétique, ont engendré une révision du genre *Ananas*. On considère aujourd'hui que ces deux espèces sont en réalité deux variétés ancestrales (*Ananas comosus* var *microstachys* et *Ananas comosus* var *parguazensis*, respectivement) de l'ananas cultivé (*Ananas comosus* var *comosus*). Ainsi, tous les ananas rencontrés en Guyane sont désormais regroupés sous la dénomination d'*Ananas comosus*, taxon sur lequel s'applique par défaut la réglementation des espèces protégées en Guyane française.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

➤ **Actinostachys pennula (Sw.) Hook. - Schizaeaceae**

C'est une petite fougère terrestre dont l'aire de répartition s'étend d'Amérique centrale au sud du Brésil. En Guyane, les stations sont localisées dans la partie septentrionale du territoire. Bien qu'elle ait été identifiée aux Nouragues, localement, elle montre une préférence pour les forêts sur sable blanc. Sa rareté à l'échelle locale, induit son classement parmi les espèces protégées.

➤ **Blechnum occidentale L. - Blechnaceae**

C'est une espèce de fougère terrestre aux feuilles en rosette basale et dont les sores sont alignés le long de la nervure centrale des pennes. Son aire de répartition s'étend du Mexique à l'Amérique du Sud en passant par les Antilles. L'espèce est particulièrement rare en Guyane.

➤ **Bromelia karatas Jacq. - Bromeliaceae**

Tout comme l'ananas, cette espèce appartient à la famille des Bromeliaceae. Il s'agit d'une plante terrestre aux feuilles en rosette basale et aux bords épineux. Son aire de répartition s'étend d'Amérique centrale au Brésil en passant par les Antilles. Dans sa forme juvénile, on peut sur le site la confondre avec une espèce caractéristique des forêts sur sable blanc, le *Disteganthus lateralis*. L'espèce est particulièrement rare en Guyane.

➤ **Disteganthus lateralis (L.B.Sm.) Gouda – Bromeliaceae**

Une troisième Broméliacée dans cette liste. Le genre *Disteganthus* était endémique des Guyanes jusqu'à ce qu'on en trouve au nord de l'Amazonie. Contrairement aux autres espèces du genre *Disteganthus*, celle-ci n'a pas les feuilles pétiolées mais présente un rétrécissement à la base. Elle présente une inflorescence latérale qui prend naissance sous la rosette de feuilles. Sa rareté locale a induit son classement parmi les espèces déterminantes.

➤ **Inga virgultosa (Vahl) Desv. - Fabaceae**

Parmi les pois sucrés, cette espèce se présente sous forme d'arbre ou d'arbrisseau atteignant jusqu'à 6 mètres de haut. Son inflorescence est axillaire généralement solitaire et son fruit est une gousse plate. C'est une espèce qui se rencontre notamment sur les inselbergs mais aussi dans les forêts plus sèches.

➤ **Pachira flaviflora (Pulle) Fern.Alonso - Malvaceae ex Bombacaceae**

Il s'agit d'un petit arbre peu commun mais qui présente sur le site une certaine abondance. Il appartient au même genre que le cacao rivière (*Pachira aquatica*). Il a les feuilles palmées et un fruit pendant au bout d'un long pédoncule. Son aire de répartition est limitée au Nord de l'Amazonie. Son aire de répartition et sa rareté ont conduit à son inscription sur la liste des espèces déterminantes.

➤ **Schizaea incurvata Schkuhr - Schizaeaceae**

C'est une petite fougère terrestre dont l'aire de répartition s'étend d'Amérique centrale au bassin amazonien. En Guyane, cette localisation constitue la donnée la plus occidentale de sa répartition. Bien qu'elle ait été identifiée aux Nouragues, localement, elle semble montrer une préférence pour les forêts sur sable blanc. Sa rareté à l'échelle locale, induit son classement parmi les espèces protégées.

La carte présentée en page suivante localise la flore patrimoniale identifiée sur le site.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5



Figure 55 : Flore patrimoniale (Source : BIOTOPE, Etude faune flore – juin 2026)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE n°4 -	Version 5

④ L'avifaune

Les inventaires menés en 2021 sur la zone d'étude ont permis de dénombrer 111 espèces d'oiseaux, dont **35 présentant des enjeux de conservation**. A cela s'ajoutent 15 espèces protégées issues de la base de données Faune-Guyane. Au total, ce sont **126 espèces dont 50 enjeux de conservation** qui sont connus de la zone étudiée et de ses environs directs.

Parmi les 50 espèces à enjeu, on peut distinguer différents niveaux de protection :

- 3 espèces protégées avec habitat et déterminantes de ZNIEFF
- 6 espèces protégées et déterminantes de ZNIEFF
- 38 espèces protégées
- 2 espèces uniquement déterminantes de ZNIEFF
- 1 espèce rare sans statut car récemment découverte en Guyane.

Le total d'espèces est relativement faible pour un milieu forestier, cela s'explique par l'état très secondarisé du boisement, beaucoup moins favorable pour bon nombre d'espèces forestières qui privilégient les boisements matures existant à proximité. Cependant, on retrouve une proportion importante d'espèces à enjeu, dans ou à proximité directe de la zone d'étude.

On constate que 5 espèces sont considérées comme menacées selon les critères IUCN de la liste rouge régionale, à savoir 4 espèces vulnérables (VU) et 1 en danger (EN) d'extinction. A cela s'ajoutent 5 espèces considérées comme quasi-menacées (NT) et 7 dont les connaissances actuelles ne permettent pas de leur attribuer un statut particulier (DD).

La zone d'étude se situe le long de la route et présente donc des secteurs défrichés en abattis et des secteurs forestiers très dégradés. Une carrière de sable blanc en activité offre un habitat de substitution pour une espèce menacée. Le sous-bois du boisement présente un cortège d'insectivores assez pauvre comparé aux forêts de l'intérieur guyanais. Il est dégradé par les anciennes pistes et assez uniforme. Ainsi, les rondes de sous-bois sont peu fréquentes et avec un cortège très classique comprenant des espèces communes. En effet, les insectivores du sous-bois sont les premiers impactés par la fragmentation et la dégradation du boisement.

Dans les secteurs dégradés ouverts, le cortège avifaunistique est très différent avec des espèces communes ubiquistes, mais également un nombre assez conséquent d'espèces beaucoup moins communes. Les milieux ouverts en lisière de forêt offrent un point de vue dégagé pour l'observateur, rendant aisée la détection de plusieurs espèces de rapaces, psittaciés, ou encore des passereaux connus pour utiliser des perchoirs dominants. On retrouve également plusieurs espèces des milieux ouverts du littoral, certaines espèces typiques des savanes ont même colonisé ces milieux autrefois forestiers. En effet, la route du plateau des mines est bordée par de nombreux abattis sur sable rendant le secteur très ouvert. Elles semblent en expansion dans le secteur, favorisées par les défrichements.

Avifaune du milieu forestier

Ce cortège avifaunistique se retrouve en divers points de la zone, il s'agit principalement de reliquats de boisements fortement morcelés. Ceux-ci tendent à devenir plus uniformes vers l'ouest, car en connectivité avec un vaste boisement mature s'étendant jusqu'au Maroni et présentent un cortège forestier riche et diversifié.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE n°4 -	Version 5

Ces habitats présentent les intérêts ornithologiques suivants :

- Zone de transit et d'alimentation potentielle pour des rapaces diurnes communs à fort taux d'erratisme tels que le Grand Urubu, le Naucier à queue fourchue et le Milan bleuâtre. Ceux-ci survolent régulièrement la zone mais aucune preuve ni indice de nidification n'y a toutefois été trouvé. D'autres espèces bien plus rares ont déjà été signalées sur la zone d'après la bibliographie (Faune-Guyane), comme l'Aigle noir et blanc et le Faucon orangé. Il est peu probable que ces derniers fréquentent la zone durablement et ils n'ont pas été retrouvés lors des inventaires.
- Zone de nidification possible et d'alimentation pour des rapaces forestiers communs comme le Bec-en-croc de Cayenne, la Buse blanche, le Carnifex ardoisé et le Faucon des chauves-souris. Il en est de même pour le Duc à aigrettes, un rapace nocturne commun.
- Zone de nidification possible pour le Rôle concolore, une espèce considérée comme très rare, qui a été découvert seulement en 2015 sur le territoire guyanais. Aujourd'hui les données se multiplient grâce à la connaissance accrue de l'espèce. Il niche possiblement dans les secteurs les plus forestiers du site.
- Zone de nidification possible à probable pour l'Ibijau gris et le Martinet de Cayenne, deux espèces bien réparties en Guyane dans des milieux allant de la forêt mature de l'intérieur jusqu'aux milieux semi-ouverts du littoral.
- Zone de nidification possible et d'alimentation pour deux espèces de colibris protégés : la Coquette huppe-col et l'Ariane à gorge rousse. Ces espèces passent l'essentiel de leur temps en canopée mais descendent ponctuellement à la faveur des lisières.
- Zone de nidification possible, d'alimentation et de transit pour un psittacidé protégé et endémique du plateau des Guyanes : l'Amazone de Dufresne.
- Zone de nidification probable pour plusieurs espèces de canopée plus ou moins rares, qui utilisent les arbres émergents, mais aussi les lisières et les arbres morts comme perchoirs dominants : Tamatia à gros bec, Tamatia pie, Moucherolle à longs brins et Cotinga brun. Ces derniers nichent généralement dans des cavités de tronc creux, souvent creusées par des picidés. Le Cotinga brun et le Tamatia à gros bec sont endémiques du plateau des Guyanes, et donc localisées à l'échelle globale, ce qui leur vaut d'être déterminants de ZNIEFF.
- Zone de nidification possible à probable, d'alimentation et de transit pour plusieurs passereaux de canopée, qui se déplacent généralement sous forme de rondes regroupant plusieurs espèces : Grisin spodiopile, Tyranneau minute... A noter l'observation d'une espèce très rare et méconnue en Guyane, la Sittine à queue rousse, dans une ronde en bordure de la limite Ouest de la zone. L'Organiste fardé est un nicheur peu commun qui fréquente également la canopée mais n'est pas spécialement lié aux rondes.
- Zone de nidification possible à probable, d'alimentation et de transit pour plusieurs passereaux de sous-bois comme le Batara à gorge noire, le Grimparr barré et le Tyran grisâtre. Vu la fragmentation du boisement et l'altération du sous-bois, ces espèces sont de reliquats de forêt mature qui se maintiennent dans l'Ouest de la zone grâce à sa connectivité avec un vaste complexe boisé mature.

Avifaune des abattis et milieux ouverts

Ce cortège intègre les espèces observées dans les milieux fortement dégradés par les activités anthropiques, constitués essentiellement d'abattis mais aussi des bosquets dégradés fragmentés, sur sable blanc, ainsi qu'une carrière de sable au Nord-Est. On y retrouve essentiellement une avifaune anthropophile des zones dégradées ouvertes et semi-ouvertes à végétation dense, mais aussi des espèces plus rares et menacées attirées par le caractère ouvert de ces milieux sur sable. Beaucoup de ces espèces sont naturellement localisées sur le littoral et un peu le long des grands fleuves. Elles ont colonisé le site suite aux défrichements et donc à la création de milieux ouverts.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Ces habitats présentent les intérêts ornithologiques suivants :

- Zone d'alimentation et de transit pour des rapaces charognards communs et ubiquistes : les Urubus noir et à tête rouge.
- Zone de nidification probable et d'alimentation pour des rapaces très communs de milieux semi-ouverts tels que les lisières d'abattis. On y retrouve la Buse cendrée et la Buse à gros bec.
- Zone de nidification possible à probable et d'alimentation pour trois rapaces peu communs et localisés sur le littoral : la Buse roussâtre, le Macagua rieur et le Caracara du Nord. Ils semblent tous trois étendre leur aire de répartition à la faveur des défrichements et s'accommoder de divers milieux ouverts tels que les pâturages et abattis. Un adulte de Buse roussâtre accompagné d'un jeune a été observé à plusieurs reprises. Elle a probablement niché sur une lisière forestière de la zone ou à proximité et chasse activement sur les abattis du secteur. Un couple de Caracara du Nord a été observé à plusieurs reprises faisant des allers-retours au-dessus de la zone avec de la nourriture dans le bec. Sa nidification a donc probablement eu lieu sur ou à proximité directe de la zone. Le Macagua rieur n'a pas fait l'objet d'indices de nidification probant, mais fréquente tout de même les lisières de la zone en quête de serpents.
- Zone de nidification pour deux espèces de rallidés anthropophiles. Le Râle kiolo et la Marouette plombée se retrouvent dans les milieux herbacés et broussailleux denses, tels que les friches, les bords de pistes, les cultures à l'abandon. Ils s'accommodent des activités humaines et s'en trouvent même favorisés.
- Zone de nidification très probable pour le Gravelot d'Azara (*Charadrius collaris*), un limicole protégé avec son habitat et déterminant de ZNIEFF. Nicheur local en Guyane, il fréquente naturellement les plages et cordons dunaires, mais s'accommode également de larges espaces dégagés d'origine non naturelle tels que les terrains d'aviation, parkings, terrains vagues... et carrières de sable. En effet, pas moins de deux couples fréquentent la carrière en exploitation de la zone d'étude. Cette espèce est en danger d'extinction (EN) en Guyane d'après les critères de l'IUCN.
- Zone de nidification possible et d'alimentation pour deux espèces de colibris protégés : le Colibri rubis-topaze et le Colibri améthyste. Ce dernier est relativement méconnu en Guyane, il semble rare, localisé et partiellement migrateur.
- Zone de transit pour le Ara macavouanne, dont un groupe d'une dizaine d'individus a été observé en vol. Le secteur n'est pas favorable à cette espèce inféodée aux formations marécageuses de pinots et palmiers-bâches.
- Zone de nidification probable pour des passereaux liés aux zones buissonnantes denses au sein d'ouvertures forestières : Grand Batara, Grisin sombre, et Troglodyte à face pâle.
- Zone d'alimentation et de transit pour deux espèces d'Hirondelles protégées. Alors que l'Hirondelle à ceinture blanche fréquente de préférence les berges du Maroni et les vieilles barranques inondées, l'Hirondelle à gorge rousse, considérée comme vulnérable (VU) sur la liste rouge régionale, niche avec certitude dans une carrière de sable en exploitation à tout juste 120 mètres de la limite Sud de la zone d'étude. Il n'est pas exclu que l'espèce colonise les berges sableuses de la carrière en exploitation au Nord-Est de la zone.
- Zone d'alimentation et de transit pour de nombreuses espèces migratrices, australes comme boréales, qui trouvent dans les milieux semi-ouverts un fort potentiel lors de haltes. Le Faucon pèlerin, l'Hirondelle rustique et la Paruline jaune sont des migrateurs communs en provenance de l'Amérique du Nord, qui font leur apparition en Guyane entre octobre et mars, tandis que le Tyran tacheté et le Tyran des savanes sont des migrateurs originaires du Sud du continent qui remontent jusqu'en Guyane entre mai et septembre.

La carte présentée en page suivante localise l'avifaune remarquable inventoriée sur la zone d'étude.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE n°4 -	Version 5

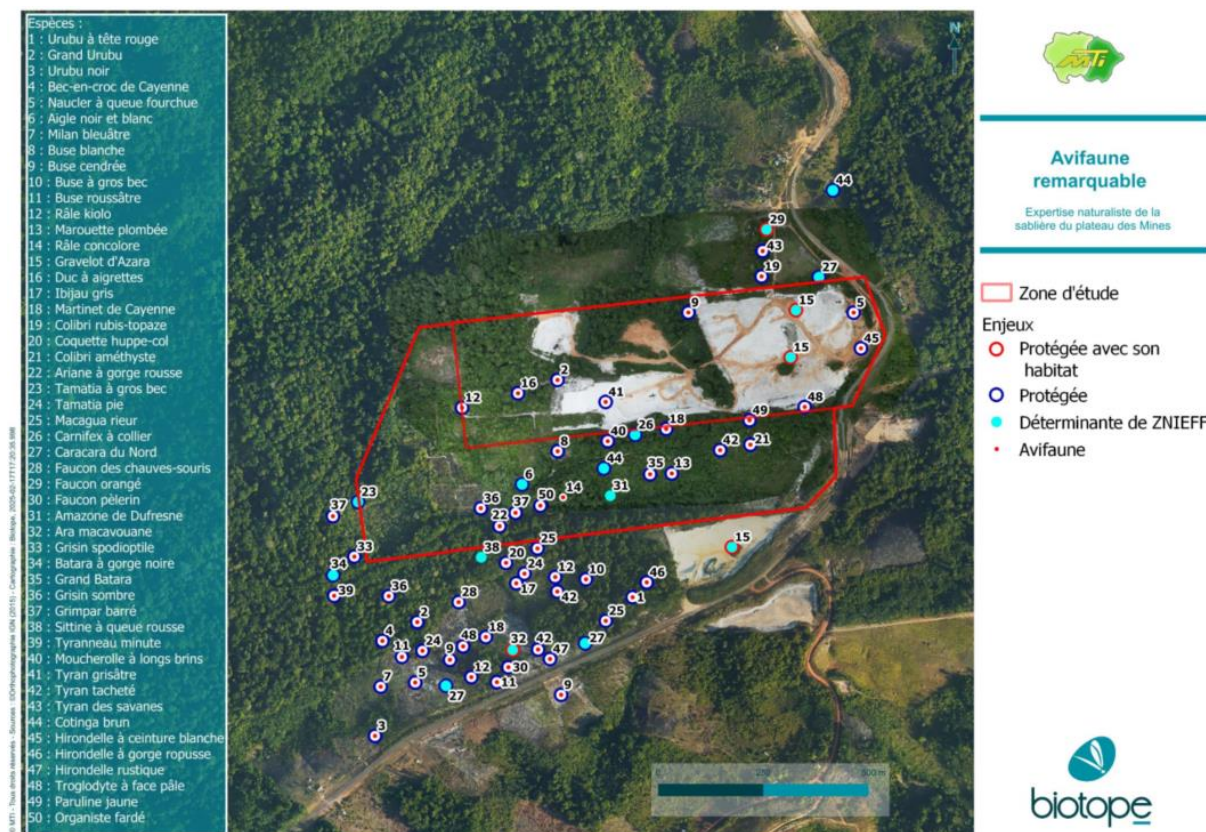


Figure 56 : Avifaune remarquable inventoriée sur la zone d'étude (Source : BIOTOPE, Etude faune flore – juin 2026)

6 La batrachofaune

Au cours des prospections diurnes et nocturnes, **36 espèces d'amphibiens** ont été identifiées au sein de la zone d'étude. Bien que très impacté par les anciennes carrières de sable, le secteur d'étude présente une diversité d'habitats propices aux amphibiens.

La forêt abrite des espèces communes du cortège forestier. Des espèces peu communes telles que l'Engystomops de Peters (telles petersi), l'Hylode inguinale (Pristimantis inguinalis) ou encore l'Ostéocéphale de Leprieur (Osteocephalus leprieurii), une espèce protégée avec habitat dont la reproduction est liée aux mares forestières, ont également été recensées dans l'aire d'étude.

Les rares criques impactées abritent des espèces liées aux cours d'eau forestiers telles que l'Anomaloglosse des Guyanes (*Anomaloglossus baeobatrachus*), l'Anomaloglosse du Suriname (*Anomaloglossus surinamensis*) et l'Atélope de Guyane (*Atelopus flavescens*), une espèce déterminante de ZNIEFF.

La zone présente plusieurs points d'eau stagnant proches de lisière forestière au sein desquels la Rainette à bandeau (*Dendropsophus leucophyllatus*), la Rainette menue (*Dendropsophus minutus*), la Rainette patte d'oie (*Boana boans*), la Rainette éperonnée (*Boana calcarata*), la Rainette ponctuée (*Boana punctata*), la Phylloméduse bicolore (*Phyllomedusa bicolor*), la Phylloméduse tigrine (*Callimedusa tomopterna*), la Scinax de Boesemann (*Scinax boesemani*), la Scinax des maisons (*Scinax ruber*) et la Rainette centrolène (*Boana cinerascens*) ont été contactées. La Rainette crépitante (*Boana xerophylla*), une espèce déterminante de ZNIEFF, a également été contactée dans ces milieux.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE n°4 -	Version 5

⑥ L'herpétofaune

La forêt sur sable blanc qui compose une grande partie de la zone d'étude est propice à des nombreuses espèces de reptiles inféodés aux habitats forestiers mais aussi aux espèces de lisières et de savanes arbustives. **Sur les 12 espèces contactées, 1 seule présente un statut de protection particulier.**

Le Boa constricteur (*Boa constrictor*), l'Anolis à fanon bleu (*Norops chrysolepis*), le Polychre caméléon (*Polychrus marmoratus*), le Tropicure plissé (*Plica plica*), l'Ameive commun (*Ameiva ameiva*), le Kentropyx des chablis (*Kentropyx calcarata*), le Téju commun (*Tupinambis teguixin*), le Gymnophthalme d'Underwood (*Gymnophthalmus underwoodi*), le Gecko nain d'Amazonie (*Chatogekko amazonicus*), le Gonatode aux yeux bleus (*Gonatodes annularis*), et le Gonatode des carbet (*Gonatodes humeralis*) y ont, par exemple, été contactés.

Le Lézard coureur type femelle (*Cnemidophorus* sp), est une espèce déterminante de ZNIEFF très présente au sein du secteur étudié. Cela n'a rien d'étonnant car cette espèce de savanes rases du littoral parvient à coloniser les milieux ouverts via les pistes et axes routiers.

⑦ La mammalofaune non volante

Les inventaires réalisés par Biotope ont mis en évidence la présence de **12 espèces de mammifères non volants** sur la zone d'étude. Ce total plutôt faible témoigne d'une forêt qui a été impactée par l'homme, que ce soit par la destruction des habitats ou par la pression cynégétique. On notera par exemple l'absence de grands singes (Hurleurs, Atèles). Une espèce protégée a pu être inventoriée.

Plusieurs espèces arboricoles communes sont présentes sur la zone comme le Paresseux à trois doigts (*Bradypus tridactylus*), l'Ecureuil nain (*Sciurillus pusillus*), le Tamarin aux mains dorées (*Saguinus midas*) et le Singe-écureuil commun (*Saimiri sciureus*). Ce dernier privilégiant les boisements littoraux et bords de fleuves, est bien présent sur la zone.

La grande famille des Opossums n'est représentée que par l'Opossum-souris commun (*Marmosa murina*), et le Pian à oreilles noires (*Didelphis marsupialis*), espèces pouvant s'adapter à des milieux anthropisés. Les individus observés se trouvaient dans un recru forestier très dégradé. A noter que l'un des Opossum-souris observés était fortement parasité, lui laissant peu de chance de survie.

Parmi les espèces terrestres on relève la présence du Tatou à neuf bandes du plateau des Guyanes (*Dasypus* sp. nov). Notons que cette dernière espèce est aujourd'hui reconnue comme différente génétiquement du Tatou à neuf bandes à très large répartition (*Dasypus novicmentus*) (Feijó *et al.*, 2019). Cette espèce n'a pas encore été décrite et s'appelle provisoirement *Dasypus* sp. nov.

Un Daguet rouge (*Mazama americana*) a été observé dans les zones d'abattis. Des empreintes de daguet ont également été relevées dans cet habitat. Il y trouve probablement de la nourriture et un abri parmi la végétation herbacée haute et dense, bien que la forêt soit son habitat principal.

Les rongeurs sont représentés par deux espèces très communes, l'Agouti à croupion roux (*Dasyprocta leporina*) et le Pac tacheté (*Cuniculus paca*).

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Enfin, les petits carnivores (Mustelidae et Procyonidae) sont représentés par deux espèces. Le Coati roux (*Nasua nasua*) est une espèce peu commune, qui semble toutefois apprécier les boisements sur sable. La Tayra (*Eira barbara*), est la seule espèce protégée du site. Bien répandue sur tout le bloc forestier Guyanais, elle affectionne les arbres creux notamment.

Pour conclure, le site fait preuve d'une pauvreté notable chez les mammifères, avec l'absence de nombreuses espèces pourtant communes et bien répandues dans l'ensemble du bloc forestier guyanais, notamment les grands singes. Bien que la dégradation de l'habitat et la pression cynégétique en soient des causes principales, l'absence de point d'eau sur la zone la rend peu favorable à l'accueil de la grande faune.

⑧ La mammalofaune volante

Au total **27 espèces de chauves-souris** ont été recensées sur la zone d'étude. Les captures au filet ont permis de recenser 14 espèces principalement des Phyllostomidae de sous-bois. L'analyse acoustique des enregistrements a permis de mettre en évidence la présence de 13 espèces supplémentaires notamment des espèces de haut vol et des Emballonuridae de sous-bois. La plupart des espèces détectées sont relativement communes mais la diversité spécifique observée reflète la fonctionnalité de la zone pour les chiroptères.

La carte présentée ci-dessous recense la faune patrimoniale hors avifaune inventoriée sur le site d'étude.

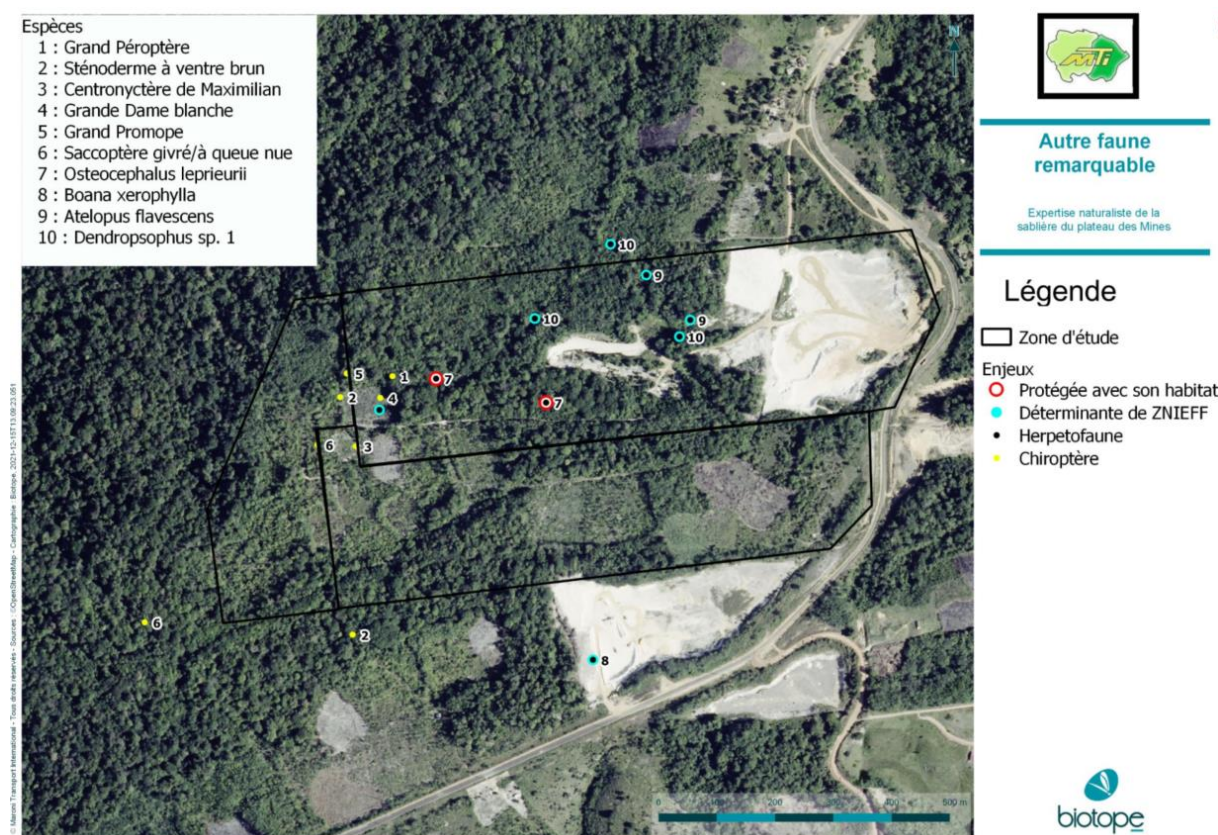


Figure 57 : Faune patrimoniale hors avifaune (Source : BIOTOPE, Etude faune flore – juin 2026)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

LES ENJEUX DE CONSERVATION

① Les habitats

La carte présentée en page suivante présente les différents enjeux en fonction des habitats au niveau de la zone d'étude.

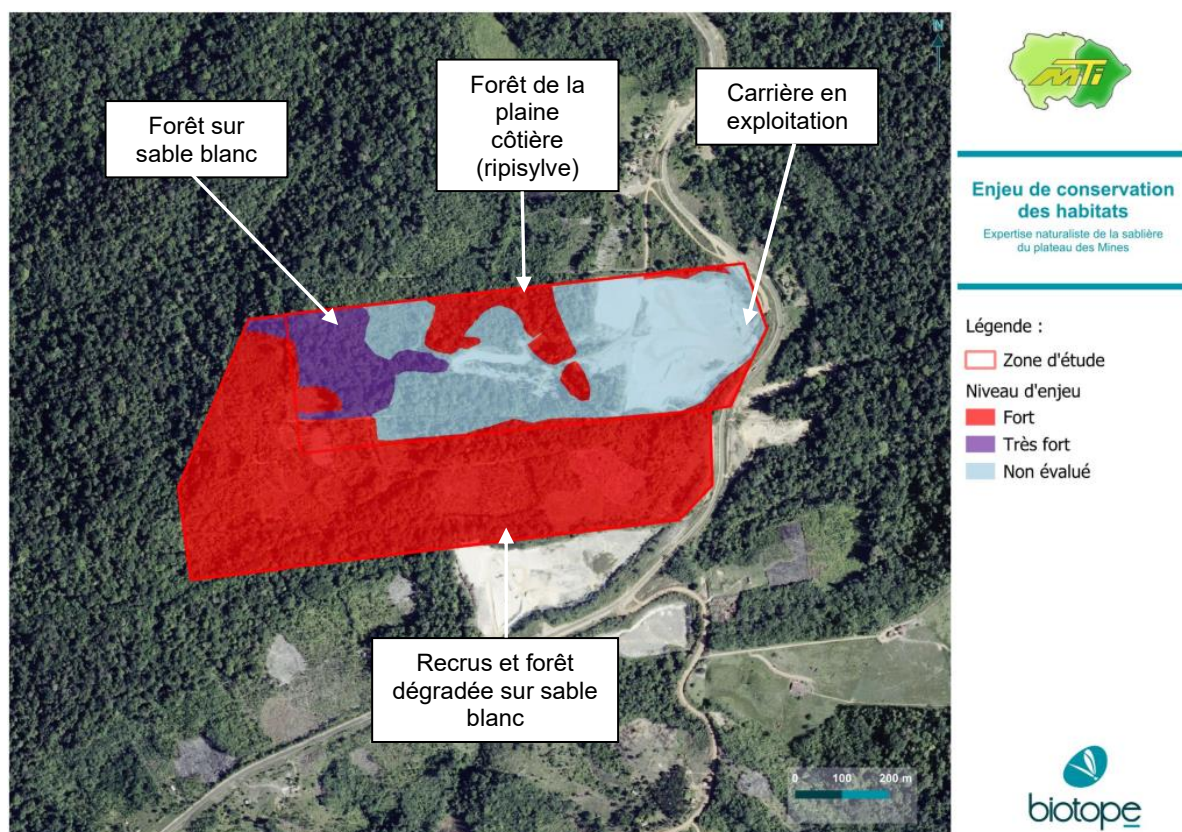


Figure 58 : Niveaux d'enjeux des habitats identifiés sur site (BIOTOPE, juin 2026)

Une grande partie des habitats présents sur la zone a déjà été modifiée par l'homme, notamment pour l'agriculture avec des abattis-brûlis. Ce type d'agriculture entraîne une très lente recolonisation du faciès forestier sur des sols pauvres. Malgré son caractère dégradé, ces forêts abritent des espèces à enjeu fort et très fort, l'enjeu pour l'habitat est donc relevé à **fort**.

Parce que la plaine côtière héberge une ripisylve haute et diversifiée du point de vue biologique, son enjeu de conservation est évalué comme **fort**.

Enfin, la forêt sur sable blanc ne représente que 0,1 % de la surface du territoire, et, du point de vue écologique, son fonctionnement est encore mal connu, son enjeu de conservation est donc considéré comme **très fort**.

② La flore remarquable

Dans l'ensemble de la zone d'étude, plus de 170 espèces végétales ont été inventoriées. La plupart d'entre-elles sont des espèces communes que l'on retrouve le plus souvent dans des habitats dégradés et qui ont une répartition large à l'échelle de la Guyane.

Sept espèces recensées présentent des enjeux de conservation :

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE n°4 -	Version 5

- 1 espèce est à enjeu de conservation « Faible »
- 2 espèces sont à enjeu de conservation « Modéré »
- 1 espèce est à enjeu de conservation « Fort »
- 3 espèces sont à enjeu de conservation « Très fort »

③ L'avifaune

Au total, **50 espèces** sont protégées et/ou déterminantes de ZNIEFF et présentent des enjeux de conservation :

- 24 espèces sont à enjeu de conservation « Faible »
- 15 espèces sont à enjeu de conservation « Modéré »
- 10 espèces sont à enjeu de conservation « Fort »
- 1 espèce est à enjeu de conservation « Très fort »

Parmi celles-ci, 11 ont été identifiées sur la zone d'étude : 9 à enjeu « Faible » ; 1 à enjeu « Modéré » ; 1 à enjeu « Fort ».

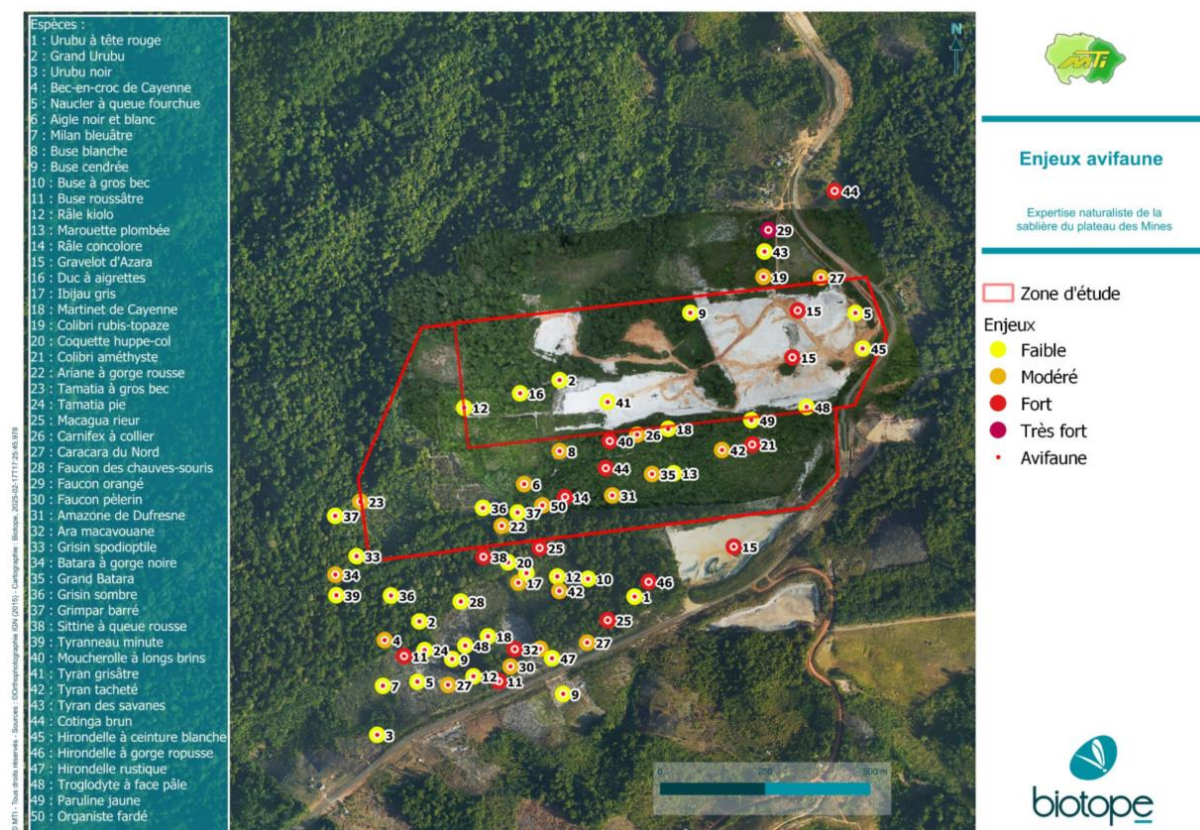


Figure 59 : Niveau des enjeux de l'avifaune remarquable (BIOTOPE, juin 2026)

④ La batrachofaune

Parmi les 36 espèces d'amphibiens contactées, **4 présentent un statut de conservation particulier** :

- 1 espèce est à enjeu de conservation « Faible »
- 1 espèce est à enjeu de conservation « Modéré »
- 2 espèces sont à enjeu de conservation « Fort »

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE n°4 -	Version 5

⑤ L'herpétofaune

Une seule espèce parmi les 12 espèces contactées présente un statut de conservation particulier (enjeu de conservation « Faible »).

⑥ La mammalofaune volante et non volante

Parmi les 27 espèces de mammalofaune volante recensées, **6 espèces représentent des enjeux de conservation** :

- 2 espèces sont à enjeu de conservation « Faible »
- 3 espèces sont à enjeu de conservation « Modéré »
- 1 espèce (*Saccopteryx canescens/gymnura*) est à enjeu de conservation « Modéré » à « Fort ». La signature acoustique détectée peut correspondre à deux espèces proches. La plus probable serait le Saccoptère givré (*Saccopteryx canescens*) une espèce peu abondante, connue principalement de stations situées sur le littoral en Guyane et liée aux lisières de milieux ouverts. Une deuxième espèce méconnue, le Saccoptère à queue nue (*Saccopteryx gymnura*) possède un sonar similaire.

Parmi les 12 espèces de mammalofaune non volante recensées, **1 espèce représente des enjeux de conservation** (enjeu de conservation « Faible »).

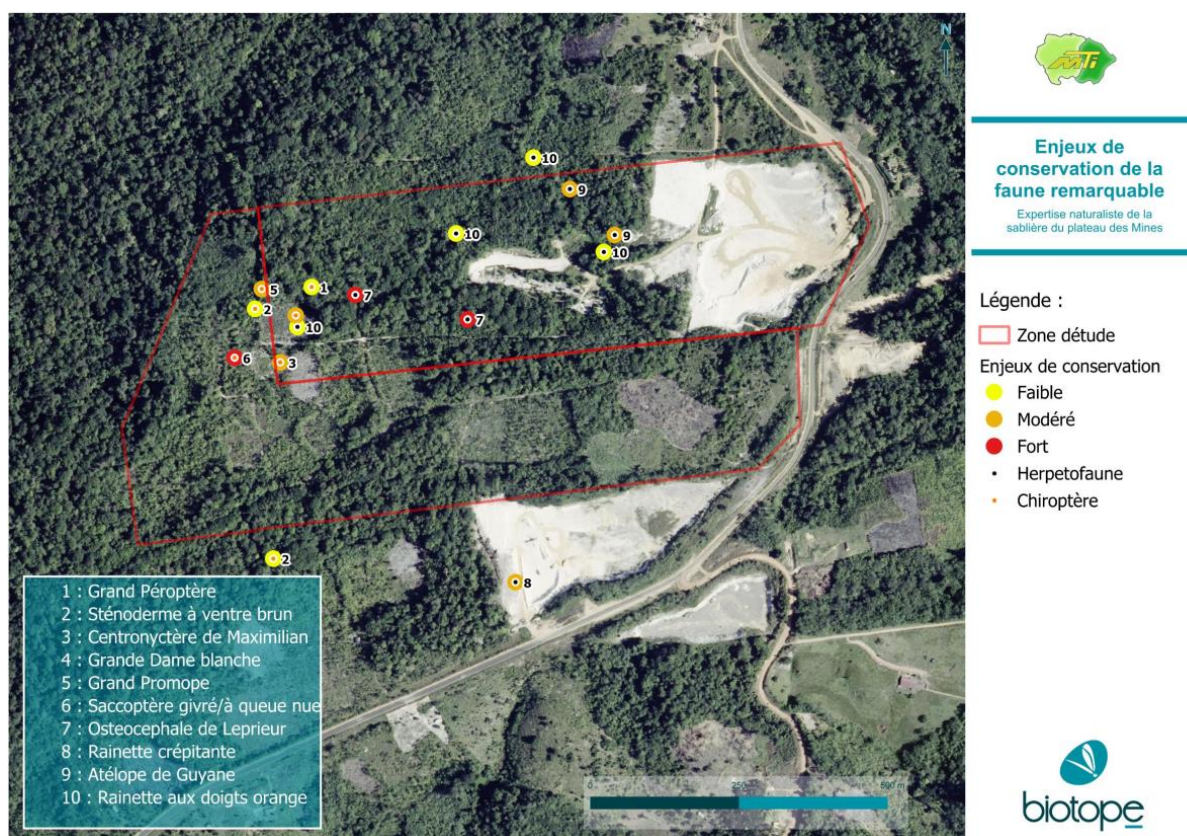


Figure 60 : Niveau des enjeux de la faune remarquable (BIOTOPE, juin 2026)

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des enjeux de conservation. Le détail de ces enjeux est présenté dans l'étude naturaliste réalisée par BIOTOPE et présentée en annexe.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE n°4 -	Version 5

Groupe biologique	Enjeu écologique	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet
Flore et Habitats Naturels				
Habitats	4 végétations dont : 1 habitat patrimonial	Fort (2)	Une zone humide (ripisylve)	
		Très fort (1)		
Flore	175 espèces inventoriées dont : 3 espèces protégées et déterminantes de ZNIEFF 4 espèces déterminantes de ZNIEFF	Faible (1)	3 espèces protégées	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)
		Modéré (2)		
		Fort (3)		
		Très fort (1)		
Faune				
Avifaune	126 espèces inventoriées dont 3 espèces protégées avec leur habitat et déterminantes de ZNIEFF ; 6 espèces protégées et déterminantes de ZNIEFF ; 38 espèces protégées ; 2 espèces uniquement déterminantes de ZNIEFF ; 1 espèce rare sans statut car récemment découverte en Guyane	Faible (24)	47 espèces protégées	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)
		Modéré (15)		
		Fort (10)		
		Très fort (1)		
Batrachofaune	36 espèces contactées dont : 1 espèce protégée avec habitat 3 espèces déterminantes de ZNIEFF	Faible (1)	1 espèce protégée	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)
		Modéré (1)		
		Fort (2)		
Herpétofaune	12 espèces recensées dont : 1 espèce déterminante de ZNIEFF	Faible	Non	-
Mammalofaune	12 espèces de mammifères non volants dont : 1 espèce protégée	Faible (1)	1 espèce protégée	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)
	27 espèces de chiroptères dont 6 espèces patrimoniales	Modéré (1)		

Tableau 28 : Synthèse des enjeux de conservation (BIOTOPE, VNEI, juin 2026)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.11.11 Rapport photographique complémentaire de 2026

Un rapport photographique ayant pour objectif de caractériser les milieux naturels et les traces de pressions anthropiques présents sur le périmètre étudié afin de confirmer la continuité des observations faites en 2021 a été réalisé en janvier 2026.

Les éléments sont fournis en annexe.

Annexe 7 : Rapport photographique 2026 (MTI)

Le rapport photo de janvier 2026 met en évidence une pression anthropique importante sur le secteur (prélèvements de bois, entretien de pistes, extension d'abattis, etc.). Ainsi, même si le milieu présente une capacité naturelle de résilience, celle-ci ne peut s'exprimer durablement si les dégradations se poursuivent.

4.12 SYNTHESE DE LA SENSIBILITE DU MILIEU

Le tableau suivant présente :

- une synthèse de la sensibilité du milieu à partir des données de l'état actuel (= scénario de référence) ;
- précise si le projet est susceptible de l'impacter.

La sensibilité du milieu est cotée de la manière suivante :

COTATION	SENSIBILITE	COMMENTAIRES
+++	Très forte	Le milieu existant est particulièrement sensible à toute modification et le risque d'altération de ces composantes environnementales est fort. Ce milieu est dans la mesure du possible à éviter pour tout aménagement, prélèvement ou rejet supplémentaire.
++	Forte	Le milieu est sensible et exige des mesures de protections pour un aménagement, prélèvement ou rejet venant l'impacter.
+	Présente mais faible	Le milieu peut accepter d'être modifié par un aménagement, prélèvement ou rejet, sans qu'il y ait de répercussions notables sur ces composantes environnementales.
-	Négligeable	Le milieu est peu sensible et peut accepter un aménagement, prélèvement ou rejet sans qu'il y ait de répercussions significatives sur le milieu.
0	Non concerné	/



THEME		AIRE D'ETUDE RETENUE	SENSIBILITE DU MILIEU		MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET	
			COTATION	COMMENTAIRES	OUI/NON	COMMENTAIRES
Population		500 m	+	Faible densité de population. Carrière située en forêt : 1 ^{ère} habitation à 200 m	NON	Rejets atmosphériques Absence d'odeurs Niveaux sonores associés au site
Sites, paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Sites et paysages	500 m	++	Carrière située en forêt	OUI	Création d'une extension qui engendrera une déforestation et une modification du paysage
	Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	500 m	-	Absence de proximité immédiate avec une ZPPA ou biens protégés	NON	
Données physiques et climatiques	Facteurs climatiques	500 m	0	/	/	/
	Sols et eaux souterraines	Au droit du site et milieux aquatiques en connexion	+	Bon état de la masse d'eau souterraine	NON	Absence de stockage de produit dangereux sur site, ravitaillement des engins par véhicule mobile, sur rétention mobile
	Eaux de surface	500 m	+++	Présence de criques Fleuve à proximité : Le Maroni Etat chimique : bon Etat écologique : bon	NON	Absence de rejets aqueux associés au site, Absence de stockage de produit dangereux sur site
	Qualité de l'Air	500 m	+	/	OUI	Rejets atmosphériques associés au site
	Odeurs	500 m	-	/	NON	Absence d'odeurs émises par les activités du site

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

THEME		AIRE D'ETUDE RETENUE	SENSIBILITE DU MILIEU		MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET	
			COTATION	COMMENTAIRES	OUI/NON	COMMENTAIRES
Bruit et vibrations	Niveaux sonores, zones à émergence réglementée	500 m	++	Carrière située en forêt le long d'une route	OUI	Niveaux sonores associés au site
	Vibrations	500 m	++	Carrière située en forêt le long d'une route	NON	Absence d'utilisation d'explosif Absence d'équipement générant des vibrations au- delà du champ proche
Emissions lumineuses		Au droit du site	++	Carrière située en forêt	NON	Absence d'éclairage au niveau du site
Terres : espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes		500 m	+++	Carrière située en forêt	OUI	Extension du périmètre de la carrière
Biodiversité	Faune et flore	500 m	+++	ZNIEFF située à 3 km du projet Habitats et espèces protégées recensées sur le site	OUI	Extension au-delà des limites de propriété et défrichage
	Habitats naturels et équilibres biologiques	500 m	+++			
	Continuités écologiques	500 m	+++			

+++ : sensibilité très forte, ++ : sensibilité forte ; + : sensibilité présente mais faible, - : sensibilité négligeable ; 0 : non concerné

Tableau 29 : Synthèse de la sensibilité du milieu et du risque d'atteinte par le projet

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

4.13 INTERRELATIONS ENTRE LES COMPARTIMENTS DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-après présente les interrelations entre les éléments caractérisant les facteurs susceptibles d'être affectés par le projet.



THEME	POPULATION	SITES ET PAYSAGES	PATRIMOINE (BIENS MATERIELS)	CLIMAT	EAUX SOUTERRAINES ET SOLS	EAUX DE SURFACE	AIR	NIVEAUX SONORES ET VIBRATIONS	EMISSIONS LUMINEUSES	TERRES : ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS...	FAUNE ET FLORE	HABITATS NATURELS	CONTINUITES ECOLOGIQUES
POPULATION		+	+	+	++ Captage AEP dans la nappe phréatique	+	+ Qualité de l'air pouvant impacter la santé publique	+ Niveaux sonores pouvant constituer une gêne pour la commodité du voisinage	0	+	+	+	+
SITES ET PAYSAGES			+	+ Erosion naturelle liée aux facteurs climatiques)	+	+	+	0	0	+	+	++	++
PATRIMOINE (BIENS MATERIELS)				+ Erosion naturelle liée aux facteurs climatiques)	-	-	+ Qualité de l'air pouvant impacter le patrimoine	+ Vibrations pouvant impacter le patrimoine	0	-	-	-	-
CLIMAT					-	++ Débit des cours d'eau en lien avec le climat	++ Qualité de l'air en lien avec le climat	0	0	++	++	++	++
EAUX SOUTERRAINES ET SOLS						++ Transfert possible de polluants de l'eau dans les sols et vice versa	+ Retombées atmosphériques possibles sur les sols	+ Vibrations pouvant impacter les sols	0	++	+ Communication envisageable entre les sols et certains types de faune/flore	+ Communication envisageable entre les sols et certains habitats naturels	+ Les sols peuvent influer sur les continuités écologiques

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

THEME	POPULATION	SITES ET PAYSAGES	PATRIMOINE (BIENS MATERIELS)	CLIMAT	EAUX SOUTERRAINES ET SOLS	EAUX DE SURFACE	AIR	NIVEAUX SONORES ET VIBRATIONS	EMISSIONS LUMINEUSES	TERRES : ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS...	FAUNE ET FLORE	HABITATS NATURELS	CONTINUITES ECOLOGIQUES
EAUX DE SURFACE							++ Transfert de polluants possible de l'air dans l'eau	0	0	++ Qualité de l'eau influant sur la qualité des espaces naturels	++ Qualité de l'eau influant sur le développement de la faune et de la flore	++ Qualité de l'eau influant sur la qualité des habitats naturels	++ Qualité de l'eau influant sur les continuités écologiques
AIR								0	0	++ Qualité de l'air influant sur la qualité des espaces naturels	++ Qualité de l'air influant sur le développement de la faune et de la flore	++ Qualité de l'air influant sur la qualité des habitats naturels	++ Qualité de l'air influant sur les continuités écologiques
NIVEAUX SONORES ET VIBRATIONS									0	0	+	+	+
EMISSIONS LUMINEUSES										0	+	+	+
TERRES : ESPACES NATURELS, AGRICOLES, FORESTIERS...											++	++	++
FAUNE ET FLORE												++	++
HABITATS NATURELS													++
CONTINUITES ECOLOGIQUES													

++ : interrelation forte entre les compartiments ; + : interrelation présente mais faible entre les compartiments ; - : interrelation négligeable ; 0 : pas d'interrelation

Tableau 30 : Synthèse des interrelations entre compartiments de l'environnement

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5 DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

5.1 SEQUENCE EVITER, REDUIRE ET COMPENSER

Les questions environnementales font partie des données de conception du projet au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception s'attache à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature des interventions, implantation, voire opportunité).

Cette phase d'évitement est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux du projet.

La logique de prévention des impacts sur l'environnement consiste donc à :

1. éviter au maximum ces impacts,
2. en réduire les conséquences,
3. en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction.

C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC).

La séquence « éviter, réduire, compenser » des impacts sur l'environnement, concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels, le paysage, la qualité de l'air ou les niveaux de bruit.

Elle s'applique de manière proportionnée aux enjeux et au projet.

Dans la conception et la mise en œuvre du projet, des mesures adaptées sont définies pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets.

Les chapitres suivants visent à retranscrire et illustrer la démarche « ERC » par :

- la caractérisation des impacts prévisibles,
- la définition des mesures d'évitement et de réduction,
- la caractérisation des impacts résiduels, s'ils persistent,
- la définition des mesures compensatoires, si besoin.

5.2 ETUDE DES EFFETS CUMULES

5.2.1 Définition de la notion « d'effets cumulés »

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources,

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

population ou communauté humaine ou naturelles, écosystème, activités, ...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement. Les effets cumulés sur une entité donnée sont le résultat des actions passées, présentes et à venir.

L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais collectivement importantes :

- des impacts élémentaires faibles (par exemples des impacts secondaires) mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants peuvent engendrer des incidences notables : pollution des milieux, ... ;
- le cumul d'impacts peut conduire à des effets décuplés et peut ainsi avoir plus de conséquences que l'addition des impacts élémentaires.

5.2.2 Projets connus retenus pour l'analyse des effets cumulés

a. Définition des projets connus

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, le dossier doit étudier le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage

La base de données suivante a été consultée afin d'identifier les projets à prendre en compte : <https://www.guyane.developpement-durable.gouv.fr/>

b. Localisation géographique des projets

La définition du périmètre géographique de prise en compte des projets connus a été déterminée en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Dans le cas de la carrière du Plateau des Mines, les impacts potentiels de l'activité sont géographiquement très limités notamment du fait :

- de l'absence de rejets atmosphériques continus ;
- de l'absence de rejet d'eaux usées industrielles.

Le rayon d'affichage retenu pour l'étude des effets cumulés est l'aire d'étude définie pour l'étude de l'état initial, à savoir un rayon de 500 m.

c. Identification des projets dont la procédure est en cours

⇒ **Aucun projet connu n'a été recensé dans un rayon de 500 m autour du site de la carrière du Plateau des Mines.**

5.3 SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

5.3.1 Intégration dans le paysage

a. Analyse de l'incidence du projet et description des mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets

Le paysage est une notion abstraite qui concilie une partie d'un territoire avec la nature et la perception que l'humain en a. Son appréciation est donc très subjective.

Les enjeux concernant la conservation du paysage sont à la fois culturels (d'autant plus en Guyane Française qui est peuplée par une grande diversité ethnique) et environnementaux. Les projets d'aménagements doivent prendre en compte le cadre de vie de la population en considérant les différentes approches culturelles des habitants des territoires concernés.

Un paysage ne peut pas être perçu de la même façon par un individu selon qu'il y est totalement étranger, le découvrant pour la première fois ou selon qu'il est autochtone, habitué au paysage. La perception d'un paysage dépend de l'état psychique ou physiologique de l'observateur, de son statut social et de ses connaissances. Les aménagements doivent en limiter la déstructuration. L'enjeu principal pour l'exploitation de carrière est celui d'une réhabilitation seine après exploitation dans laquelle le paysage ne sera pas défiguré.

Durant la phase d'exploitation, les atteintes du paysage résultent de la suppression de la végétation initiale, du décapage des sols, de l'apparition de fronts de taille, ainsi qu'aux stocks de matériaux (terres végétales et bois). La topographie va être modifiée et de nouvelles couleurs vont apparaître. Le paysage va se modifier en fonction de la progression des extractions et des réaménagements. L'impact définitif peut être variable suivant le mode de réaménagement choisi, il revêt cependant un caractère irréversible dans la plupart des cas, notamment en raison des reliefs créés par l'exploitation.

De par son implantation dans une zone forestière et d'abattis et le long d'un axe routier, la carrière pourrait potentiellement présenter un impact paysager pour les personnes circulant au niveau de la route d'Apatou. Cependant, il est important de rappeler que la carrière n'est pas située à proximité de villages et de zones d'habitations. De plus, il s'avère que du fait de son éloignement par rapport à la route et de par sa périphérie très boisée, la carrière est

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

totale­ment invisible depuis la route. Même en empruntant la piste d'accès à celle-ci, on ne l'aperçoit pas avant d'arriver à proximité de son entrée.

De plus, l'exploitation de la carrière se fera vers l'Ouest et sera donc encore plus profondément isolée et cachée. Notons, qu'aucune installation de grande hauteur n'est présente sur le site. Seuls les engins d'extraction travailleront sur la carrière. La superficie des terrains excavés, inférieure à 60 hectares, n'entraînera qu'un impact plutôt diffus sur le paysage à l'échelle de la région.

Enfin, la dynamique paysagère actuelle sera prise en compte lors de la réhabilitation de la carrière et le projet de remodelage du site s'intégrera harmonieusement au terrain naturel et à la végétation.

Les photographies présentées ci-dessous illustrent les abords de la carrière.



Figure 61 : Photographies des abords de la carrière depuis la route d'Apatou (photos 1 et 2)



Figure 62 : Vue depuis le Nord de la carrière, depuis le terrain d'un particulier (photo 3)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5



Figure 63 : Localisation des prises de vue

L'incidence de la carrière en terme paysager est quasiment inexistante. Néanmoins, compte-tenu de la modification du paysage, des mesures de réhabilitation du site seront à entreprendre (cf §1.1.1a).

b. Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

Le projet affecte modérément le paysage. Ainsi, l'évolution de l'environnement sans mise en œuvre du projet resterait similaire. En effet, la partie concernée par le projet d'extension est située loin de la route et est très peu visible de la population.

5.3.2 Compatibilité avec le document d'urbanisme

Comme le montre la figure suivante, le secteur étudié est identifié comme « secteur d'exploitation de carrière » (zone hachurée) et fait partie de la zone N du PLU de Saint-Laurent du Maroni approuvé le 8 octobre 2013 et modifié le 29 mai 2018. Cette zone correspond à une zone où l'exploitation de carrière est d'ores et déjà existante.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

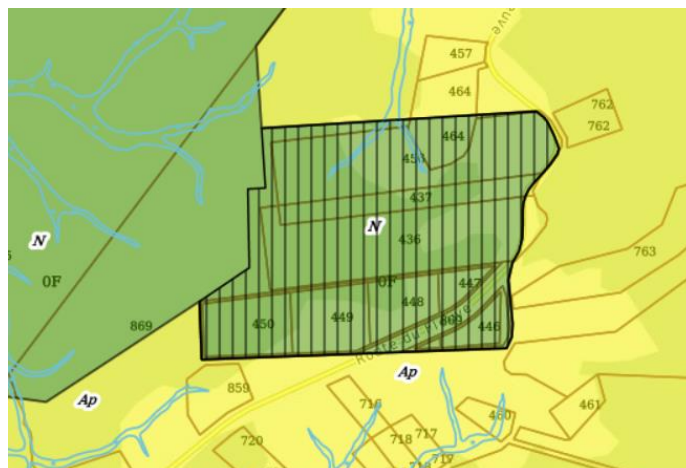


Figure 64 : Extrait du PLU de Saint-Laurent du Maroni au niveau de la carrière du plateau des mines

La zone N correspond à des secteurs naturels à protéger soit en raison de leur simple caractère naturel (contribuant aux réseaux d'espaces préservés), soit en raison de la qualité des sites et des milieux (richesses esthétiques, historiques, biologiques, écologiques, ...).

Article N-1 - Occupations et utilisations du sol interdites

Sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes :

- Toute construction nouvelle ;
- Tout déboisement et défrichement ;
- Les décharges et dépôts de déchets de toute nature ;
- Tout remblai, exhaussement des sols et affouillements sauf ceux justifiés par les travaux d'intérêt public ;
- L'ouverture et l'exploitation des carrières, les extractions des matériaux, sauf autorisation sous condition fixée dans l'article N2.
- Les campings et dépôts de caravanes.

Article N-2 – Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

Sont admises les occupations et utilisations du sol soumises à conditions particulières suivantes :

- Dans les parties de la zone concernées par le secteur de risque inondation, tout projet d'occupation ou d'utilisation du sol ainsi que toute demande d'autorisation ou de travaux doivent être compatibles avec le risque inondation figurant dans les documents graphiques.
- Pour tous les secteurs de la zone N, les installations techniques et aménagements, dès lors qu'ils sont nécessaires et directement liés au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif.
- ***L'exploitation de carrières faisant l'objet d'une autorisation et figurant avec une trame spécifique dans les documents graphiques.***

Par conséquent, l'extension de la carrière de sable sur le secteur envisagé, est compatible avec les orientations du PLU.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.3.3 Protection des biens matériels, du patrimoine culturel et archéologique

a. Incidence du projet et mesures de protection mises en œuvre

La réhabilitation de la carrière fera l'objet d'un aménagement paysager afin de s'intégrer parfaitement dans le paysage environnant et de respecter les prescriptions de règlement de zones des PLU.

Les effets sur le patrimoine architectural devraient ainsi être non significatifs.

Rappelons que le site n'est pas localisé à proximité de sites classés ou inscrits. Cependant, des opérations de diagnostics et de fouilles archéologiques réalisées au niveau du plateau des ananas ont mises en évidence la présence d'une occupation humaine remontant à 7 000 ans. C'est dans ce cadre qu'une demande anticipée d'opération archéologique préventive a été réalisée.

L'incidence de la carrière sur la protection des biens matériels, du patrimoine culturel et archéologique est donc faible.

b. Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

Le projet n'affecte pas les biens matériels, ni le patrimoine culturel et archéologique, l'évolution de ceux-ci avec ou sans mise en œuvre du projet sera identique.

5.3.4 Synthèse des incidences sur les sites et paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	--	---------------	--------------	-------------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Intégration dans le paysage	Faible	Respect du règlement de zone du PLU Plan de réhabilitation du site	Réduction de l'impact	Très faible
Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Moyen	Aménagement paysager Dépôt d'une demande anticipée d'opération archéologique préventive	Réduction de l'impact	Faible

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.4 EAUX DE SURFACE

5.4.1 Approvisionnement et utilisation de l'eau

Le site de la carrière n'est pas approvisionné en eau potable. Les besoins en eau du site de la carrière en marche normale correspondent principalement à l'eau utilisée pour l'abattage des poussières en saison sèche : cette eau provient d'une citerne arroseuse. Le sable étant toutefois très humide, les besoins en eau restent limités.

L'eau potable sur le site provient de bouteilles d'eau minérale achetées par le gérant.

Il n'y a pas de sanitaires sur le site de la carrière. Il n'y a pas d'opération de lavage d'engins au niveau de la carrière.

Il n'y aura aucun dispositif de captage, de forage ou autre.

L'exploitation du site ne nécessite pas l'utilisation d'eau à des fins industrielles. Les besoins en eau restent très limités.

Par conséquent, l'exploitation future du site ne nécessitera pas l'utilisation d'eau à des fins industrielles. Les besoins en eau restent très limités.

5.4.2 Mesures pour éviter ou réduire la consommation d'eau

Du fait des faibles consommations en eau, la société MTI ne prévoit pas de mesures pour éviter ou réduire ses consommations en eau.

5.4.3 Source et nature des rejets aqueux

Ce chapitre ne traite que des rejets chroniques en fonctionnement normal des installations. Les rejets en situation accidentelle sont abordés dans le cadre de l'étude de dangers.

Eaux usées sanitaires et eaux usées industrielles

Le site disposera de sanitaires dans les locaux du personnel. Un dispositif de récupération de ces eaux usées sera mis en place (toilettes chimiques) et une société spécialisée viendra retirer les effluents. Une solution alternative pourrait être la mise en place de toilettes sèches, dont les effluents seront là encore récupérés par une société spécialisée. Il n'y a donc pas de rejet d'eaux usées sanitaires sur le site.

L'exploitation de la carrière ne nécessite pas d'eau, il n'y a donc pas de rejet d'eaux usées industrielles.

Eaux pluviales

Le site de la Carrière du Plateau des Mines peut être caractérisé au niveau des émissions liquides par 2 types de rejets d'eaux différents :

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

- Les eaux pluviales non susceptibles d'être polluées : il s'agit des eaux pluviales circulant sur la zone d'exploitation. Ces eaux sont rejetées au milieu naturel sans traitement préalable via un bassin de décantation ou directement infiltrées au niveau du sol ;
- Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées : absence de telle zone car le ravitaillement des engins de carrière se fait depuis un véhicule équipé d'une pompe et d'un pistolet. Le ravitaillement est local et une rétention mobile plastique est utilisée lors de l'opération. Cette opération ne sera donc pas une source d'impact sur le milieu environnant.

5.4.4 Effet des principaux polluants contenus dans les rejets aqueux de l'établissement

Les **matières en suspension (MES)**, lorsqu'elles sont présentes en excès, provoquent une augmentation de la turbidité du milieu et donc une réduction de la production photosynthétique. Elles peuvent également entraîner des effets sur les poissons par colmatage des branchies ou des zones de frayères.

La **demande chimique en oxygène (DCO)** donne une évaluation de la matière oxydable contenue dans un effluent. Généralement, elle est constituée de matière organique dont l'oxydation entraîne une baisse de la quantité d'oxygène dissous dans l'eau, élément indispensable à la survie de la faune et de la flore.

La **demande biochimique en oxygène sur 5 jours (DBO₅)** représente la mesure de l'oxygène consommée par l'activité bactérienne nécessaire à la dégradation des matières organiques. Cette mesure complète la mesure de DCO et renseigne sur les possibilités de traitement à mettre en œuvre.

Les **hydrocarbures** sont peu biodégradables (cinétique de dégradation très lente). Cette persistance favorise l'accumulation, l'enrobage des plantes et des berges, et arrête les échanges vitaux nécessaires au développement de la flore et de la faune. Par ailleurs, lorsqu'ils forment un film gras continu, ils s'opposent à l'oxygénation naturelle de l'eau. De nombreux produits pétroliers sont toxiques à de faible teneur dans l'eau.

5.4.5 Mesures pour éviter ou réduire les rejets aqueux

a. Eaux usées sanitaires et eaux usées industrielles

MTI fera appel à une société spécialisée pour récupérer les eaux usées sanitaires qui seront traitées comme déchets. Il s'agit des seules eaux usées du site.

b. Eaux pluviales

Les eaux pluviales d'une partie de la zone 1 sont envoyées dans un bassin, jouant le rôle de bassin de décantation. Ce bassin, référencé bassin 1 aval sur le plan ci-après, correspond à un étang artificiel installé dans une ancienne zone d'extraction. Le substrat de ce bassin présente une granulométrie principalement sableuse.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Ce bassin est alimenté par les eaux du bassin « amont » via une buse enterrée passant sous la chaussée. Ce bassin amont est lui-même alimenté par une source située à sa limite Sud.

Bien que le débit soit très faible, les eaux du bassin 1 aval s'écoulent directement dans la crique d'Awara.

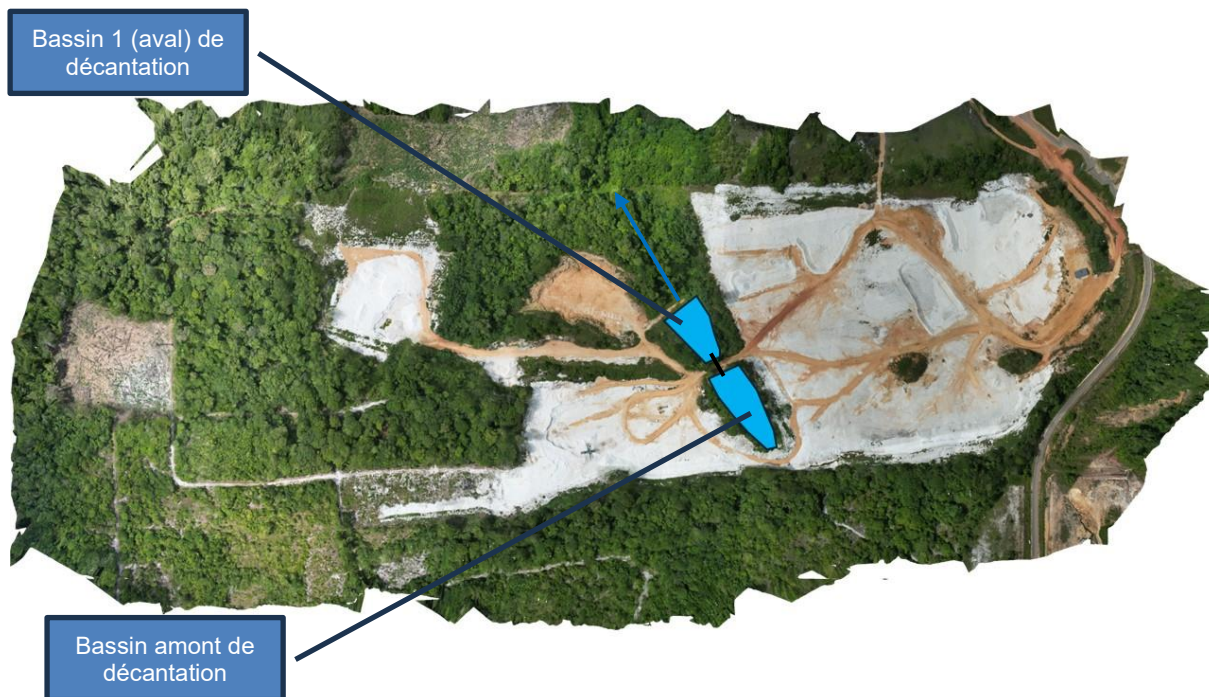


Figure 65 : Localisation des bassins déjà présents

Pour les autres zones du site, il n'y a pas de bassin de décantation nécessaire car il n'y a pas d'eaux de ruissellement quantifiables. En effet, l'ensemble du site est constitué de sables, matériau reconnu perméable pour les eaux de pluie.

Des essais Nasberg, permettant de définir la perméabilité du sol, ont été réalisés le 20/08/2021 au niveau de chaque sondage et les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous. La localisation de ces essais est présentée sur le plan ci-après.

Sondages	Coordonnées GPS (UTM 22N – RGFG 95)		Niveau d'eau en forage (m)	Débit moyen (L/s)	K (m/s)
	X	Y			
PZ1	825351	594717	4,4	0,2144	$1,947.10^{-4}$
PZ2	825057	594893	4,7	0,2195	$1,99.10^{-4}$
PZ3	824394	594682	absence	0,21697	$1,971.10^{-4}$

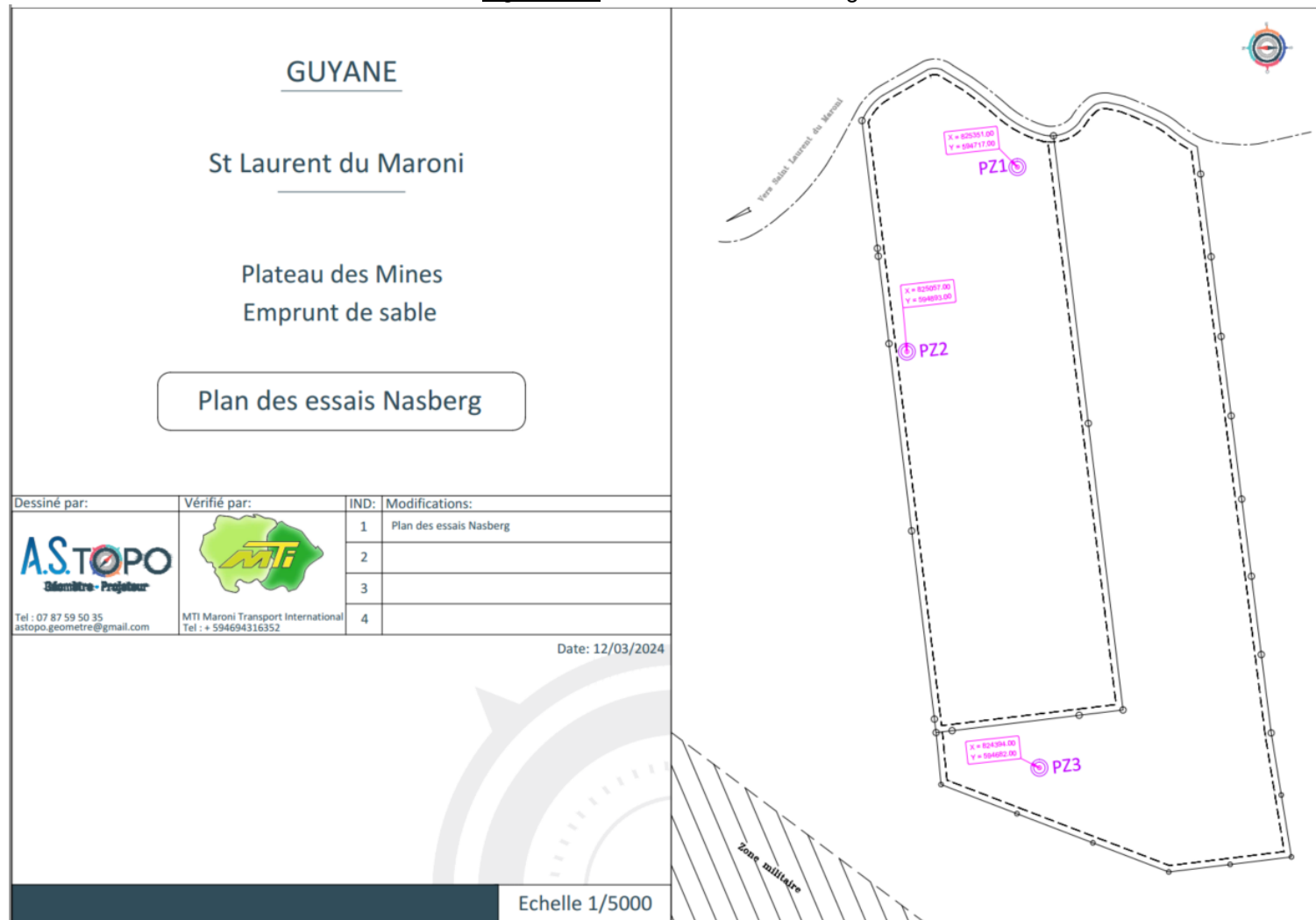
Tableau 31 : Résultats des essais Nasberg

Pour rappel, cet essai permet de mesurer la perméabilité d'un terrain par injection d'eau. Il mesure la perméabilité des alluvions au-dessus de la nappe. Pour ce faire, dans un forage de diamètre 2r, on envoie dans le tubage prolongé par une crépine, la quantité d'eau Q permettant de maintenir une hauteur d'eau constante h dans la partie crépinée du forage.

Le coefficient de perméabilité est alors : $K = (0,423/h^2).Q.log_{10}(2h/r)$ (avec $12 < h/r < 50$)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Figure 66 : Plan des essais Nasberg



	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

On constate ainsi que les sols sont assez perméables (de l'ordre de 17 m/jour). Cette perméabilité du sol ne permet pas de collecter les eaux pluviales au niveau de la zone d'exploitation, les eaux pluviales sont ainsi directement infiltrées dans le sol et ne peuvent être dirigées vers un bassin de décantation. C'est pourquoi aucun plan de gestion structuré de type réseau de collecte des eaux pluviales n'est prévu. On rappelle que les bassins ont été mis en place à la demande de l'administration via l'AP initial du site et que les eaux de fonds de bassins sont des eaux de nappe et pas de ruissellement.

La carrière étant située sur un morne sableux, les eaux souterraines au droit du projet sont situées à quelques mètres sous les sommets actuels du morne. Comme dit précédemment le sol étant sableux, il agit comme un filtre à sable et donc piège les matières en suspension entraînées par la pluie.

En conséquence de quoi il n'est pas prévu d'aménagements complémentaires à ceux déjà existants sur le site (les bassins de décantation), si ce n'est des mesures permettant de limiter les pollutions accidentelles susceptibles d'entraînement par les eaux de pluie.

Le projet prévoit la mise en place d'un pont bascule (alimenté par les panneaux photovoltaïques) et, ponctuellement, de groupe électrogène lors des phases de maintenance des panneaux photovoltaïques. Aucun produit chimique dangereux n'est stocké sur le site. Il n'est pas prévu de ravitaillement en fioul du groupe électrogène exceptionnellement présent, qui sera posé sur une zone dédiée et sur rétention et le ravitaillement en carburant des engins de carrière se fait sur rétention mobile.

c. Mesures d'évitement et de réduction des impacts sur le milieu aquatique

Des mesures d'évitement et de réduction sont envisagées et doivent permettre d'atténuer de manière conséquente les impacts sur l'eau et les milieux aquatiques.

❶ **Préserver la ripisylve sur l'intégralité du réseau hydrographique**

La première mesure d'évitement primordiale est de limiter au maximum les atteintes au corridor forestier bordant le réseau hydrographique. Ainsi, il est nécessaire de préserver cette ripisylve d'une largeur de 5 mètres de part et d'autre de chaque cours d'eau ce qui permettra de limiter au maximum les émissions de MES dans les milieux aquatiques par ruissellement et par émission de poussières.

❷ **Limiter le relargage de mercure**

La présence du bassin sur la carrière est liée à un flat qui a été obturé par un exutoire sous-dimensionné lors de la mise en place du réseau de piste. Ce bassin artificiel concentre les écoulements amont et occasionne une anoxie propice au relargage du mercure dans le sédiment (se reporter aux analyses et interprétations faites relativement aux concentrations en mercure au § c, les analyses de 2026 n'incriminant pas les matériaux extraits sur la carrière).

Ce phénomène semble augmenter fortement le mercure biodisponible qui s'accumule de fait dans le compartiment biologique de manière importante puisque des espèces de bas de chaîne trophique révèlent des teneurs considérables.

S'il n'est pas aisé de conclure avec certitude, à l'aune de la première expertise réalisée, que le bassin en est la seule cause, il semble toutefois que celui-ci soit un élément amplificateur. Aussi, il pourrait être envisagé de rétablir l'écoulement de ce bassin, ou en favoriser l'oxygénation, par augmentation de la capacité de fuite. Une telle action doit cependant être concomitante à un suivi biologique.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

③ Limiter les pollutions accidentelles

Pour ne pas rejeter de substances toxiques dans le milieu, il est primordial de sensibiliser le personnel intervenant sur le chantier à propos des enjeux environnementaux, des bonnes pratiques de stockage et l'emploi des produits polluants, des procédures d'urgence en cas de pollution, et sur l'emploi de kits anti-pollution.

Les engins utilisés seront en bon état et régulièrement entretenus et contrôlés pour éviter les fuites, et une aire de parcage leur sera attribuée à distance du cours d'eau. Les réparations seront dans la mesure du possible réalisées hors site ou à distance du cours d'eau, en utilisant des dispositifs évitant tout ruissellement vers le milieu naturel.

Les ravitaillements des engins d'exploitation se feront eux aussi à distance du cours d'eau.

Les deux bassins existants seront conservés. Ils collectent très peu d'eau de ruissellement et sont surtout localisés au droit de la source d'une des deux criques présentent sur la carrière.

d. Mesures de suivi et d'accompagnement

Les enjeux environnementaux sont présents et il convient alors de mettre en place des mesures de suivi et d'accompagnement. Ces mesures auront pour but d'assurer le bon fonctionnement des mesures d'atténuations et, le cas échéant, de les adapter en fonction des difficultés ou des inconvénients rencontrés.

① La physico-chimie de l'eau

Le suivi de ce paramètre permettra d'identifier les éventuels impacts sur la crique Awara. Les stations d'analyses seront les mêmes que celles étudiées dans l'état actuel.

Ce suivi sera réalisé la première année, sur la base des préconisations faites par HYDRECO.

Les paramètres physico-chimiques, qui seront analysés sont les suivants :

- Les paramètres in-situ : ils seront relevés une fois la 1^{ère} année d'exploitation : la conductivité à 25°C, l'oxygène dissous, le pH, la température de l'eau, la saturation en oxygène et la turbidité.
- Les paramètres en laboratoire : ils seront analysés une fois la 1^{ère} année d'exploitation : Demande Biochimique en Oxygène, Demande Chimique en Oxygène, le taux de Matières en Suspension, les Hydrocarbures totaux, le cortège des métaux lourds.

La fréquence de ce suivi pourra être adaptée en fonction des résultats obtenus.

② Le suivi hydrobiologique

Dans le but d'identifier les impacts du projet sur le maintien des espèces aquatiques, la qualité biologique sera de nouveau évaluée sur la 1^{ère} année d'exploitation, lors du passage de l'écologie prévu dans le cadre des mesures ERC envisagées par le projet.

Elle sera déterminée à partir de l'étude des populations d'invertébrés aquatiques et des poissons conformément à ce premier état des lieux.

La fréquence de ce suivi pourra être adaptée en fonction des résultats obtenus.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.4.6 Flux de polluants

a. Valeurs limites réglementaires

▪ Eaux usées sanitaires et industrielles

Sans objet.

▪ Eaux pluviales

Les valeurs limites réglementaires sont définies par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 16 janvier 2003 autorisant la société MTI à exploiter la carrière de sable blanc sur le territoire de la commune de Saint-Laurent-du-Maroni.

Les valeurs limites réglementaires sont les suivantes :

16.3.2 – Les eaux pluviales et eaux de nettoyage.

16.3.2.1- Les eaux précitées issues du périmètre PA sont canalisées et rejetées dans le milieu naturel par un seul émissaire après avoir subi en tant que de besoin un traitement afin de respecter les prescriptions suivantes :

- Le PH est compris entre 5,5 et 8,5 ,
- Les matières en suspension totale (MEST) ont une concentration inférieure à 35 mg/l. (normes NF T 90105) ,
- La demande chimique en oxygène sur effluent non décanté (D.C.O) a une concentration inférieure à 125 mg/l (norme NF T 90101),
- Les hydrocarbures ont une concentration inférieure à 10 mg/l (norme NF T 90114),
- La modification de couleur du milieu récepteur, mesurée en un point représentatif de la zone de mélange, ne doit pas dépasser 100 mg PVI.

Figure 67 : Extrait de l'arrêté préfectoral du 16 janvier 2003 relatif aux valeurs limites concernant les eaux pluviales

L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, relatif à l'exploitation des carrières fournit les mêmes valeurs limites à respecter.

b. Mesures / estimation sur les rejets

❖ Eaux usées industrielles et sanitaires

Sans objet.

❖ Eaux pluviales

Les différentes campagnes d'analyses réalisées ces dernières années au niveau du bassin de décantation sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Ces résultats sont donnés à titre informatif car les valeurs limites sont applicables au point de rejet des eaux pluviales issues du ruissellement des surfaces de la carrière, or les mesures ont été réalisées directement dans le bassin recevant une partie des eaux pluviales du site, l'autre partie étant directement infiltrée. Les valeurs limites ne sont pas directement applicables aux mesures réalisées dans le bassin.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

PARAMETRES	UNITE	VALEURS LIMITES DE L'ARRETE PREFECTORAL ⁽¹⁾	RESULTATS CAMPAGNE DU 17/05/2016	RESULTATS CAMPAGNE DU 24/06/2021	RESULTATS CAMPAGNE DU 11/10/2021	RESULTATS CAMPAGNE DU 06/04/2022
pH	/	Entre 5,5 et 8,5	5,4	4,75	5,2	4,1
Couleur	mg/l Pt	100	65	/	/	65
Matières en suspension	mg/l	35	168	0,8	14,90	<2
DBO ₅	mg/l O ₂	/	< 5	2,8	1,4	< 5
DCO	mg/l O ₂	125	57	57	37	< 30
Hydrocarbures	mg/l	10	<0,5	/	/	<0,10

Tableau 32 : Résultats des différentes campagnes de mesures au niveau du bassin de décantation

Pour information, on constate que la valeur du pH est inférieure aux valeurs limites lors de chaque campagne de mesure et que seule une mesure des MES est supérieure à la valeur limite de l'arrêté préfectoral lors de la campagne de mesures de 2016.

On constate, d'après les limites de classe d'état écologique des cours d'eau (paramètres chimique) selon l'arrêté du 25 janvier 2010 adapté à la Guyane, que le bassin peut être classé :

- En **Très bon état** pour le paramètre Matières en suspension (hormis pour la mesure de 2016)
- En **Bon état** pour le paramètre DBO₅ pour les campagnes de mesures de 2016 et 2022 et en **Très bon état** pour les campagnes de mesures de 2021

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

c. Importance et surveillance des rejets

L'ensemble des rejets du site est déjà réglementé par l'arrêté préfectoral du 16 janvier 2003 en vigueur. Ce présent arrêté ne prévoit pas de modalité de suivi. La société MTI réalise des analyses de la qualité de l'eau du bassin de décantation à une fréquence allant de semestrielle (mesures in situ) à annuelle.

5.4.7 Incidences des rejets d'eau et de l'activité de la carrière sur l'environnement aquatique

Pour rappel, il n'y a aucun rejet d'eaux usées sanitaires et industrielles au milieu aquatique.

Impact des eaux pluviales

Comme vu précédemment, la majeure partie des eaux pluviales de la carrière s'infiltre au niveau du sol, seule une partie des eaux ruisselle au niveau du bassin. Ces eaux sont susceptibles d'entraîner des matières en suspension, et constituent dès lors un facteur polluant pour le milieu récepteur.

Pour autant, la particularité de la carrière étant l'extraction de sable, elle se distingue justement des autres carrières par le faible ruissellement et l'absorption rapide de tout apport hydrique ou d'autre polluant. En ce sens, il n'est pas nécessaire de faire appel aux mesures traditionnelles de gestion des écoulements de surface.

Impact du projet sur le milieu aquatique

L'étude doit évaluer l'incidence des rejets directs sur la qualité des eaux superficielles (flux de pollution rejeté) en comparant cette qualité attendue avec l'objectif de bon état du cours d'eau : tout nouveau rejet ne doit pas porter atteinte au bon état ou très bon état (objectif de non-dégradation de l'état des masses d'eau).

Un impact se décrivant selon plusieurs caractéristiques, il faut tenir compte :

- De la durée : un impact, peut-être temporaire (à lieu seulement au cours des travaux) ou permanent (pendant la période d'utilisation du futur pont).
- Du type : un impact peut être direct (lié à la mise en place du nouveau pont et de sa mise en fonction) ou bien indirect, dans ce cas, il s'agit d'une conséquence du nouvel aménagement.
- De la distance au projet, ici deux cas de figure : soit l'impact est « local » (sur la zone d'exploitation) ou bien diffus (il va au-delà de la zone d'aménagement).
- De l'effet sur les milieux aquatiques, qui peut être soit positif soit négatif.

Notons également que, contrairement à un aménagement, une carrière n'est pas réellement en phase « chantier » mais plutôt en phase exploitation tout au long de son existence. Aussi, les impacts ne sont définis que pour cette phase.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Phase	Nature de l'impact	Incidences sur les milieux naturels	Durée de l'impact	Type d'impact	Distance au projet	Effet de l'impact	Appréciation globale
Exploitation	Travaux de déboisement	Augmentation de l'érosion des sols, des berges. Augmentation de la turbidité.	Temporaire	Indirect	Local	Négatif	Impact modéré en raison de la sablière.
	Altération du corridor forestier	Réduction de la ripisylve et de sa régénération avec le temps	Temporaire	Indirect	Local	Négatif	Impact fort à éviter.
	Rejet de polluants ou de déchets dans l'eau	Altération de la qualité physico-chimique et biologique.	Temporaire	Indirect	Local	Négatif	Impact modéré en raison de la sablière.
	Nuisance sonore et vibrations	Perturbation de la faune aquatique	Permanent	Direct	Local	Négatif	Impact faible
	Génération de poussières	Perturbation de la production primaire et colmatage du substrat	Permanent	Direct	Local	Négatif	Impact fort à éviter.
	Excavation par extraction des sables	Emission de polluant dans le milieu notamment mercure présent naturellement dans les terrains, hors sable exploité (+ autres métaux lourds)	Permanent	Direct	Local	Négatif	Impact fort à éviter.
	Lessivage des pistes	Apport de pollution dans le milieu aquatique, par assainissement routier	Permanent	Direct	Local	Négatif	Impact modéré en raison de la sablière.

Tableau 33 : Tableau récapitulatif des impacts du projet sur les milieux naturels (source : rapport HYDRECO, janv. 2022)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.4.8 Compatibilité SDAGE / SAGE / contrat de rivière

Le tableau ci-dessous reprend les orientations du SDAGE 2022-2027 et les compare avec l'activité du projet de carrière.

Orientation fondamentales	Dispositions du SDAGE	Actions de la carrière
Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides guyanais et mieux connaître la biodiversité exceptionnelle qu'ils accueillent	Améliorer les connaissances sur la biodiversité aquatique	Ne concerne pas la carrière, cependant une étude hydrobiologique a été réalisée au niveau des milieux aquatiques de la carrière
	Préserver les espaces remarquables et leur biodiversité associée et s'assurer de la non-dégradation du bon état des cours d'eau	La crique Awara collectant les eaux de ruissellement de la carrière en amont du Maroni fera l'objet d'une autosurveillance en amont et en aval de la carrière ce qui améliorera les connaissances sur ce cours d'eau. Différentes mesures seront prises pour assurer la qualité du milieu
	Eradiquer les activités minières illégales en priorité sur les espaces remarquables et restaurer les sites impactés	Ne concerne pas la carrière
Préserver le littoral guyanais, les eaux estuariennes et les eaux côtières tout en réduisant l'exposition aux risques naturels	Mieux connaître les masses d'eau littorales et leurs dynamiques	Ne concerne pas la carrière
	Préserver la bande littorale et les zones estuariennes pour éviter l'exposition aux risques et protéger les milieux sensibles	Ne concerne pas la carrière
	Sécuriser les populations littorales et anticiper la gestion des risques naturels	Ne concerne pas la carrière
	Mieux connaître et préserver les ressources halieutiques	Ne concerne pas la carrière
Lutter contre les pollutions et la dégradation hydromorphologique des masses d'eau et restaurer les masses d'eau dégradées	Limiter l'impact des activités minières sur les masses d'eau	Ne concerne pas la carrière
	Mettre en conformité les systèmes d'assainissement collectifs et non collectifs et éliminer les rejets directs vers les milieux	La carrière n'est pas reliée à l'assainissement collectif. Absence de rejets sanitaires
	Maîtriser les eaux pluviales et favoriser leur infiltration	La majeure partie de l'eau pluviale est infiltrée dans le sol. Le sol étant sableux, il agit comme un filtre à sable et donc piège les matières en suspension entraînées par la pluie.
	Limiter les pollutions liées aux pratiques agricoles, forestières et aquacoles	Ne concerne pas la carrière
	Limiter la pollution des eaux par les autres substances dangereuses et les substances dangereuses prioritaires	L'exploitation de la carrière n'engendre pas l'utilisation de produits chimiques. Absence de groupe électrogène permanent sur site (posé sur rétention lorsque présent) et ravitaillement des engins par citerne mobile avec utilisation d'une rétention mobile lors de ces opérations

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Orientation fondamentales	Dispositions du SDAGE	Actions de la carrière
	Limiter les impacts des autres activités anthropiques sur les milieux aquatiques	Ne concerne pas la carrière
Améliorer la gestion de la ressource en eau pour limiter l'exposition des populations aux risques sanitaires et aux impacts du changement climatique	Améliorer la connaissance des ressources en eau	Ne concerne pas la carrière
	Renforcer les outils de planification et améliorer la gestion de l'eau potable	Ne concerne pas la carrière
	Préserver et protéger les ressources destinées à l'alimentation en eau potable	Ne concerne pas la carrière
	Sensibiliser les populations à la préservation et à la gestion de l'eau	Ne concerne pas la carrière
	Reconquérir et protéger durablement la qualité des eaux de baignade	Ne concerne pas la carrière
Construire une gestion de l'eau par bassin versant et sensibiliser aux enjeux de l'eau	Favoriser la gestion patrimoniale et coutumière des ressources naturelles	Ne concerne pas la carrière
	Mieux prendre en compte les ressources en eau dans les politiques sectorielles d'aménagement du territoire	Ne concerne pas la carrière
	Renforcer les politiques publiques et favoriser la synergie entre les acteurs	Ne concerne pas la carrière
	Capitaliser la connaissance locale et sensibiliser de manière innovante sur les enjeux de l'eau en Guyane	Ne concerne pas la carrière
	Renforcer la coopération transfrontalière pour une meilleure gestion des fleuves frontaliers	Ne concerne pas la carrière

Figure 68 : Compatibilité de la carrière au SDAGE 2022-2027

Après étude du SDAGE 2022-2027 et comparaison entre les objectifs de celui-ci et le projet de la société MTI pour la carrière, il s'avère que :

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE 2022-2027 de Guyane.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.4.9 Synthèse des incidences sur les eaux de surfaces

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	--	---------------	--------------	-------------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Consommation d'eau	Négligeable	Absence de connexion au réseau d'eau potable Pas d'utilisation d'eau pour les besoins de l'exploitation Consommation uniquement d'eau potable en bouteille	Evitement	Négligeable
Qualité des eaux superficielles	Moyen	Présence d'un bassin naturel jouant le rôle de bassin de décantation Infiltration de la majorité des eaux pluviales M01 : Maintien de la ripisylve sur une largeur de 5m de part et d'autre de chaque cours d'eau M02 : Mesure du paramètre Mercure dans les sables extraits M03 : Mise en place de rétention ou dispositif équivalent lors des opérations de ravitaillement en carburant des engins Groupe électrogène exceptionnellement présent, sur zone dédiée, sans appoint de fioul, mis sur rétention Sensibilisation du personnel MS1 : Analyses physico-chimiques des eaux prévues la 1 ^{ère} année d'exploitation, fréquence de suivi à adapter en fonction des résultats obtenus MS2 : Evaluation hydrobiologique prévue la 1 ^{ère} année d'exploitation, fréquence de suivi à adapter en fonction des résultats obtenus	Réduction + Suivi	Faible
Imperméabilisation des surfaces	Négligeable	Absence d'imperméabilisation, uniquement au niveau du pont bascule	Evitement	Négligeable

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.4.10 Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

L'évolution des eaux de surface sans mise en œuvre du projet serait d'une qualité semblable à la qualité actuelle des eaux de surface du secteur de la carrière. En effet, il a été démontré l'absence d'impacts sur les milieux aquatiques.

5.5 EAUX SOUTERRAINES ET SOLS

Ce chapitre se rapporte aux mesures visant à protéger les éventuels forages et prélèvements en eaux souterraines. Il traite également des rejets chroniques en fonctionnement normal ou dégradé des installations. Les rejets en situation accidentelle sont abordés dans le cadre de l'étude de dangers.

On rappelle que le projet d'extension n'entraîne pas d'interaction avec la nappe phréatique, dont le niveau du toit reste sous la cote maximale d'exploitation autorisée (cf. § e).

5.5.1 Identification des prélèvements et rejets en eaux souterraines

L'activité de la carrière n'implique aucun prélèvement ni rejet dans les eaux souterraines. Relativement aux déblais/remblais, l'extension ne modifiant pas la profondeur d'exploitation, les volumes extraits concernent uniquement un déplacement latéral de la surface d'extraction, là encore sans atteinte à la nappe.

5.5.2 Mesures pour la prévention de la pollution chronique des eaux souterraines et des sols

Toutes les mesures prises pour éviter la pollution des eaux superficielles garantissent la prévention de la pollution des eaux souterraines et des sols, notamment l'absence de stockage de produit dangereux sur site, l'utilisation de rétention mobile lors des phases de ravitaillement des engins en carburant par une citerne mobile, l'absence de groupe électrogène à demeure sur le site.

Un groupe électrogène pourra être nécessaire lors des phases de maintenance des panneaux photovoltaïques. Il sera alors posé sur une zone dédiée située près des bureaux, sur rétention, et ne fera pas l'objet d'appoint en fioul. Il sera en container étanche et ne sera présent sur site que durant quelques heures.

La société MTI disposera des fiches de données de sécurité lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux éventuellement présents sur le site. Elle sera tenue à la disposition des salariés et des services d'incendie et de secours.

En cas d'accident ou de départ d'incendie sur le groupe, les produits et les eaux d'extinction incendie seront retenues au niveau du container.

5.5.3 Mesures pour la réduction de l'impact sur les sols

Les sols mis à nu sont soumis à une érosion plus forte du fait de l'absence de protection végétale. Il s'agit d'un processus naturel conduisant à une dégradation par entrainement des

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

particules (formation de rigoles) plus ou moins importante du sol en fonction de l'intensité des précipitations et du ruissellement, de la pente et de la nature du sol. Les sols latéritiques sont susceptibles d'être fortement affectés par le phénomène jusqu'à la mise en place d'une cuirasse latéritique. Le couvert végétal initialement en place tend à ralentir la vitesse de l'eau de ruissellement et permet une meilleure infiltration.

Le plan d'exploitation prévoit que chaque phase de défrichement, et parallèlement de réhabilitation du carreau exploité se fasse en même temps que la progression du front d'exploitation. De ce fait, chaque carreau défriché et excavé sera automatiquement revégétalisé en fin d'exploitation, et les futurs carreaux d'exploitation seront défrichés en temps voulu, préservant ainsi les sols-et sous-sols de l'érosion.

5.5.4 Surveillance des eaux souterraines et des sols

Le site n'est pas soumis à surveillance des eaux souterraines au sens de l'arrêté ministériel du 2 février 1998 (article 65). L'arrêté préfectoral du site daté du 16 janvier 2003 ne mentionne pas de surveillance particulière des eaux souterraines et des sols.

On rappelle que 13 piézomètres sont présents sur le site pour suivre le niveau d'eau de la nappe, que des essais Nasberg ont été effectués en août 2021 (saison des pluies) pour définir la perméabilité du sol, et que lors de la campagne de décembre 2022, la présence d'eau n'a été avérée que sur 3 des piézomètres.

Les résultats des essais Nasberg d'août 2021 sont rappelés dans le tableau ci-dessous.

Sondages	Coordonnées GPS (UTM 22N – RGFG 95)		Niveau d'eau en forage (m)	Débit moyen (L/s)	K (m/s)
	X	Y			
PZ1	825351	594717	4,4	0,2144	$1,947.10^{-4}$
PZ2	825057	594893	4,7	0,2195	$1,99.10^{-4}$
PZ3	824394	594682	absence	0,21697	$1,971.10^{-4}$

5.5.5 Incidence résiduelle

Compte-tenu des mesures qui seront mises en œuvre, l'incidence du site sur les eaux souterraines et le sol est très limitée.

5.5.6 Synthèse des incidences sur les eaux souterraines et les sols

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	--	---------------	--------------	-------------

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Consommation d'eau	Nul	Aucune utilisation d'eau sur le site hormis de l'eau potable en bouteille Aucun prélèvement en nappe	/	Nul
Qualité des eaux souterraines	Nul	Aucun prélèvement et aucun rejet dans les eaux souterraines	/	Nul
Maintien des écoulements souterrains	Nul	Aucun prélèvement et aucun rejet dans les eaux souterraines	/	Nul
Qualité des sols	Faible	Groupe électrogène exceptionnellement présent, sur zone dédiée, sans appoint de fioul, mis sur rétention Plan d'exploitation avec défrichage et réhabilitation par phase	Réduction	Très faible

5.5.7 Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

Le projet n'affecte pas les eaux souterraines ni les sols, l'évolution de ceux-ci avec ou sans mise en œuvre du projet sera identique.

5.6 AIR ET ODEURS

5.6.1 Sources et nature des émissions à l'atmosphère

Les sources potentielles d'émissions à l'atmosphère sont répertoriées dans le tableau suivant.

Source / Installation	Type d'émission		Type d'effluent gazeux
	Canalisée	Diffuse	
Engins de manutention (pelles, crible)		X	Gaz de combustion CO ₂ , CO, NO _x , SO _x et poussières
Camions	X	X	Gaz de combustion CO ₂ , CO, NO _x , SO _x et poussières
Groupe électrogène (exceptionnellement sur site) Considéré comme non représentatif	X		Gaz de combustion CO ₂ , CO, NO _x , poussières

Dans le cadre du renouvellement de l'autorisation et de l'extension du périmètre d'autorisation, il est prévu de rajouter un crible fonctionnant au diesel et réalimenté par une citerne mobile avec mise en place d'une rétention mobile ou de dispositif réduisant le risque de déversement lors de l'opération de ravitaillement.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Rejets des installations de combustion fonctionnant au diesel

Les rejets issus des installations de combustion (moteurs thermiques des camions, équipements d'exploitation de la carrière) sont des gaz chauds composés des éléments classiques de combustion (CO₂, CO, NO_x, SO_x et poussières). Il s'agit de rejets traités ci-après.

Emissions diffuses dues à la manutention

Le fonctionnement des engins de chantier génère des poussières hydrocarbonées (imbrûlés de combustion) et des composés gazeux (principalement CO, CO₂, NO_x, SO_x, COV, etc.).

De la même manière que pour les voitures particulières, les poids lourds doivent respecter des normes anti-pollution de plus en plus drastiques. Selon les exigences formulées par la norme d'émission Euro 6 applicables aux poids lourds et aux véhicules légers, depuis le 1er septembre 2014, les moteurs d'ancienne génération devront réduire leurs émissions (NO_x-CO-HC).

Pour réaliser cet objectif, deux techniques s'opposent :

- La technologie EGR (Exhaust Gas Recirculation) a été développée par les constructeurs MAN et SCANIA. Une partie des gaz d'échappement est refroidie et renvoyée dans le moteur afin d'obtenir une température de combustion plus basse et achever la consommation des hydrocarbures imbrûlés (une température de combustion plus basse réduit les émissions d'oxyde d'azote et des pressions d'injection plus élevées produisent moins de particules). Cette technologie permet d'utiliser le gazole standard disponible à n'importe quelle pompe, sans avoir à se soucier de la disponibilité d'additifs.
- La technologie SCR (Selective Catalytic Reduction) concerne les régions où l'infrastructure de distribution du produit AdBlue a été développée. En effet, le SCR est une méthode de post-traitement qui nécessite l'ajout de cet additif à base d'urée. L'AdBlue est injecté dans l'échappement pour maintenir une réaction dans le pot catalytique, qui est intégré au silencieux. Cette méthode de post-traitement est utilisée pour réduire les oxydes d'azote (NO_x). Avec une consommation d'AdBlue qui se situe aux alentours de 1,5 L / 100 km pour un véhicule répondant à la norme Euro 4, la technologie SCR permet une diminution de l'ordre de 5% de la consommation moyenne de gazole, couvrant ainsi le surcoût dû à son utilisation.

Tout le matériel roulant travaillant sur la carrière est certifié conforme à la réglementation en vigueur.

Emissions de poussières minérales

En fonctionnement normal, les sources d'émissions atmosphériques diffuses de poussières minérales au droit du site concernent principalement :

- L'extraction des matériaux et leur chargement ;
- Le roulage des engins de chantier et des camions de transport sur la piste d'accès.

Étant donné l'absence d'extraction à l'explosif sur la carrière du Plateau des Mines, les émissions de poussières sont limitées et réduites. L'extraction à la pelle, le chargement des matériaux ainsi que le roulage des engins de chantier et des camions de transport sont à l'origine d'émissions de poussières. Toutefois, au vu de la compacité et de l'humidité du sable en place, il est prévisible que le roulage des engins et camions génère la majorité des poussières.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Seules les particules de diamètre < 50 µm vont se mettre en suspension dans l'air. Les particules comprises entre 80 et 100 µm ne sont affectées que par des mouvements de saltation (sauts).

Parmi les particules inférieures à 50 µm, on peut distinguer sommairement :

- Celles dont le diamètre est inférieur à 10 µm qui restent en suspension dans l'air pour former des aérosols,
- Les particules de diamètre > 10 µm qui sont sédimentables.

5.6.2 Effets des principaux polluants contenus dans les rejets atmosphériques de l'établissement

Les effets des différents polluants atmosphériques dépendent à la fois de la concentration et de la durée d'exposition. Ils se manifestent principalement chez les personnes sensibles telles que les personnes âgées, les enfants, les personnes asthmatiques, ...

Dioxyde de soufre (SO₂)

Le dioxyde de soufre et les poussières sont des polluants primaires émis directement par les sources de pollution dont les pointes sont observées quand les capacités de dispersion sont plus faibles (atmosphères très stables et vent nul), notamment lors des grands anticyclones hivernaux. Le dioxyde de soufre, en association avec les particules en suspension, peut devenir un irritant respiratoire pour les catégories d'individus sensibles. Les particules peuvent également avoir des propriétés mutagènes et cancérogènes.

Les oxydes d'azote (NO_x)

Les oxydes d'azote peuvent aussi représenter un risque respiratoire pour les populations sensibles, mais sont des polluants mixtes puisque, émis directement, ils peuvent provenir d'autres polluants primaires (le monoxyde d'azote) par réaction photochimique. Les pointes peuvent se produire aussi bien en hiver qu'en été. Les oxydes d'azote, en présence de divers autres constituants (hydrocarbures en particulier) lorsque la température et le rayonnement solaire sont élevés, sont à l'origine de pointes d'ozone troposphérique issues des transformations photochimiques.

Le monoxyde de carbone (CO)

Le monoxyde de carbone peut être responsable de céphalées, vertiges, asthénies ou troubles sensoriels en cas d'expositions répétées à de faibles concentrations.

Les poussières

➤ Impact sur la santé

Dans les cas extrêmes, les poussières en suspension peuvent entraîner une diminution de la visibilité. Toutefois, l'impact prépondérant est constitué par l'inhalation des poussières par les êtres vivants et en particulier par les personnes.

Parmi l'ensemble des pathologies inhérentes aux poussières, on peut retenir plus particulièrement, les points suivants :

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

- les particules de diamètre $> 10 \mu\text{m}$ sont retenues au niveau du nez et des voies aériennes supérieures. Elles n'ont pas d'impact direct dans notre cas,
- les particules de diamètre compris entre 10 et $2 \mu\text{m}$ se déposent au niveau de l'arbre trachéobronchique où elles sont en général éliminées par le sang et la toux,
- les particules de diamètre $< 3 \mu\text{m}$ gagnent les voies aériennes terminales et les alvéoles pulmonaires.

➤ Impact sur l'environnement

Les effets directs du dépôt de poussières dans l'environnement concernent :

- Salissures : dépôts sur les bâtiments, vitres, véhicules, plantations des abattis, linge séchant à l'extérieur, végétaux. Concernant la Carrière du Plateau des Mines, les premières habitations sont situées à plus de 200 mètres vers le Nord et non situées sous les vents dominants. De plus, la forêt qui borde le site crée limite la dispersion des poussières dans les zones habitées.
- Impacts sur le sol : il est directement lié à la composition chimique des poussières, notamment la teneur en métaux lourds. Les poussières qui sont émises par la Carrière contiennent essentiellement des particules minérales. Il s'agit de la composition naturelle du sol.
- Impact sur les végétaux : l'action de l'empoussièrement sur les végétaux est assez mal connue. Globalement, on peut distinguer 2 types d'impacts :
 - impacts dus à la composition chimique des particules : des poussières contenant des acides, des hydrocarbures, peuvent altérer la croissance des végétaux. Ce n'est pas le cas des poussières émises par le site,
 - impacts dus à l'action physique des poussières minérales : recouvrement des surfaces foliaires entraînant une diminution de la quantité de lumière utilisable pour la photosynthèse. Généralement ces effets sont peu importants car les dépôts de poussières minérales sont régulièrement éliminés par les pluies.

Il est bien évident que les effets susvisés dépendent des doses inhalées et donc des concentrations dans l'air et des durées d'exposition associées (voir le chapitre Evaluation des Risques Sanitaires).

5.6.3 Mesures pour éviter ou réduire les rejets atmosphériques et les odeurs

Trafic et engin de manutention, installations de combustion

La limitation de la vitesse dans l'enceinte du site permet de limiter les rejets polluants. Lors des chargements et déchargements, les moteurs sont arrêtés.

Cependant, l'impact des émissions de gaz de combustion est réduit pour les raisons suivantes :

- Les moteurs à combustion présents sur les équipements sont conformes aux normes en vigueur en ce qui concerne les émanations de gaz, ils sont réglés de manière optimale et munis, si nécessaire, de système de traitement des gaz d'échappements,
- L'entretien régulier et adapté des équipements du site est réalisé par le personnel de la société MTI et une société spécialisée si besoin.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

- Les consommations de carburant seront suivies aussi bien pour les engins d'exploitation que pour les camions.

Emissions de poussières minérales

Afin de limiter les émissions vers l'extérieur, un arrosage de la piste d'accès et de la piste d'exploitation sera mis en place pendant les périodes sèches.
De plus, les poids lourds transportant des matériaux devront avoir leurs bennes bâchées.

5.6.4 Flux de polluants

a. Valeurs limites réglementaires

Sans objet.

Les seuls rejets caractéristiques de l'activité sont des rejets diffus. Ces rejets ne sont pas réglementés.

On rappelle que les engins de manutention seront conformes à la norme EURO VI pour les poids lourds.

b. Mesures / estimation sur les rejets

❶ Emissions diffuses de poussières

L'arrêté préfectoral du 16 janvier 2003 ne demande pas de mesures de retombées de poussières dans l'environnement, cependant la société MTI a pris l'initiative de réaliser en 2016 et 2022 des campagnes de mesures de retombées de poussières. Les résultats de ces campagnes sont présentés ci-dessous.

Ces mesures ont été réalisées par la société PREVENCEM du 13 octobre au 8 novembre 2016 et par la société AGEOX du 1^{er} au 17 août 2022.

Méthode :

Les mesures des poussières dites sédimentables suivent la norme NF X 43-007. Les poussières se déposent sur une plaquette métallique de surface connue, enduite de fixateur.

➤ Campagne de 2016 :

Six plaquettes ont été déposées en des points précis autour du site de la carrière. La durée d'exposition a été fixée à 25 jours ± 1 jour. Après récupération, les plaquettes sont lavées à l'aide d'un solvant. La séparation des poussières s'effectue par filtration sur un filtre en fibre de verre qui est ensuite séché et pesé.

L'expression des résultats et les commentaires associés se font à partir des seuils définis dans la norme NF-X 43-007 et du guide allemand TA LUFT.

Localisation et positionnement des points de mesure

La localisation des points de mesure est la suivante :

POINT	LOCALISATION
Point n°1	Coin Nord-ouest de la zone d'exploitation

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Point n°2	Coin Sud-ouest de la zone d'exploitation, au portail
Point n°3	Zone au Sud de la zone d'exploitation, au niveau du chemin d'accès
Point n°4	Zone au Sud-est de la zone d'exploitation, au niveau du chemin d'accès
Point n°5	Zone à l'Est de la zone d'exploitation
Point n°6	Coin Nord-Est de la zone d'exploitation

Tableau 34 : Localisation des points de mesure pour l'étude des retombées de poussières dans l'environnement

Les plaquettes sont fixées sur des piquets, à environ 1,50 m de haut. Les plaquettes sont positionnées dans des zones ne limitant pas les retombées (ex : sous des arbres, bardage, tapis, ...)

Résultats :

Les résultats de ces mesures sont présentés dans le tableau ci-dessous

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Station n°	N° Plaquette	Zone mesurée	Masse de poussière en mg ⁽¹⁾	Teneur moyenne en poussière (mg/m ² /jour) ⁽¹⁾	Observation
1	2363	Coin Nord-Ouest de la zone d'exploitation.	4,00	30,9	Inférieur aux seuils fixés par la NF X 43 007 et TA LUFT
2	2514	Coin Sud-Ouest de la zone d'exploitation, au portail.	3,60	27,8	Inférieur au seuil fixé par la NF X 43 007 et supérieur au seuil fixé TA LUFT
3	2559	Zone au sud de la zone d'exploitation, au niveau du chemin d'accès.	2,60	20,1	Inférieur aux seuils fixés par la NF X 43 007 et TA LUFT
4	2606	Zone au Sud-Est de la zone d'exploitation, au niveau du chemin d'accès.	20,50	158,3	Inférieur au seuil fixé par la NF X 43 007 et supérieur au seuil fixé TA LUFT
5	2847	Zone à l'Est de la zone d'exploitation	1,50	11,6	Inférieur au seuil fixé par la NF X 43 007 et supérieur au seuil fixé TA LUFT
6	2905	Coin Nord-Est de la zone d'exploitation	3,90	30,1	Inférieur au seuil fixé par la NF X 43 007 et supérieur au seuil fixé TA LUFT

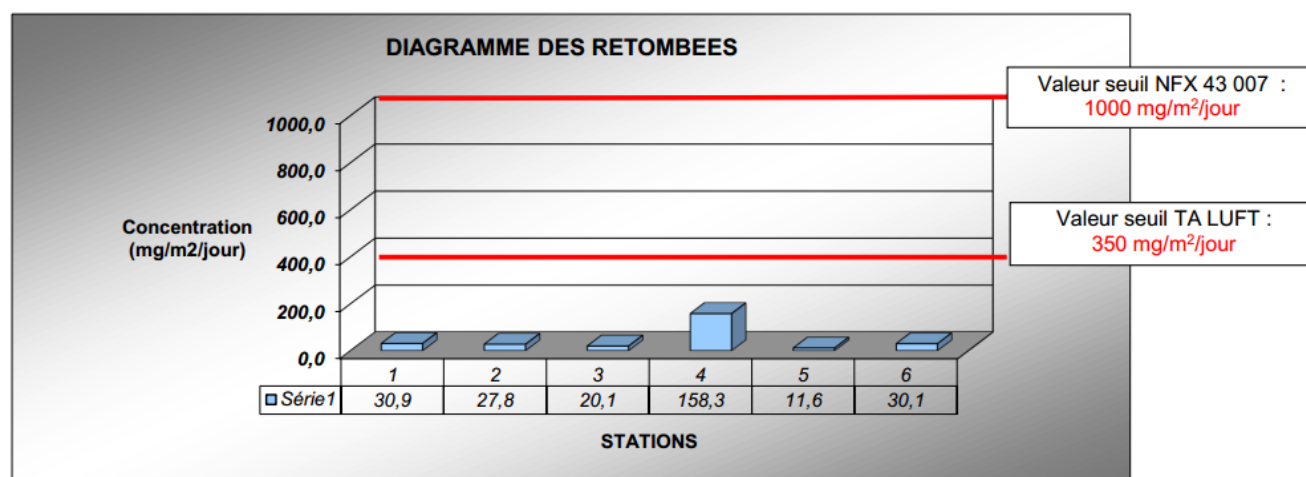


Figure 69 : Résultats des mesures de retombées de poussières dans l'environnement

Conclusions :

Si l'on se réfère au seuil des 1 000 mg/m²/jour (valeur fixée par la norme NFX 43-007) couramment admis pour distinguer les zones considérées comme faiblement polluées des zones fortement polluées, **les secteurs concernés peuvent être considérés comme des zones faiblement polluées.**

En effet, tous les points sont inférieurs au seuil de la norme NF X 43-007, et également inférieurs à une concentration de 350 mg/m²/jour (valeur seuil fixée par le guide allemand TA LUFT et utilisée par de nombreux organismes de contrôle de l'air.

➤ Campagne de 2022

Cinq plaquettes ont été déposées en des points précis autour du site de la carrière. La durée d'exposition a été fixée à 27 jours. Après récupération, les plaquettes sont lavées à l'aide d'un solvant. La séparation des poussières s'effectue par filtration sur un filtre en fibre de verre qui est ensuite séché et pesé.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Localisation et positionnement des points de mesure

5 points de mesure ont été définis par la société MTI. Ces points sont représentatifs du site en fonction des vents dominants, de l'activité, de la situation géographique et de la géomorphologie du site.

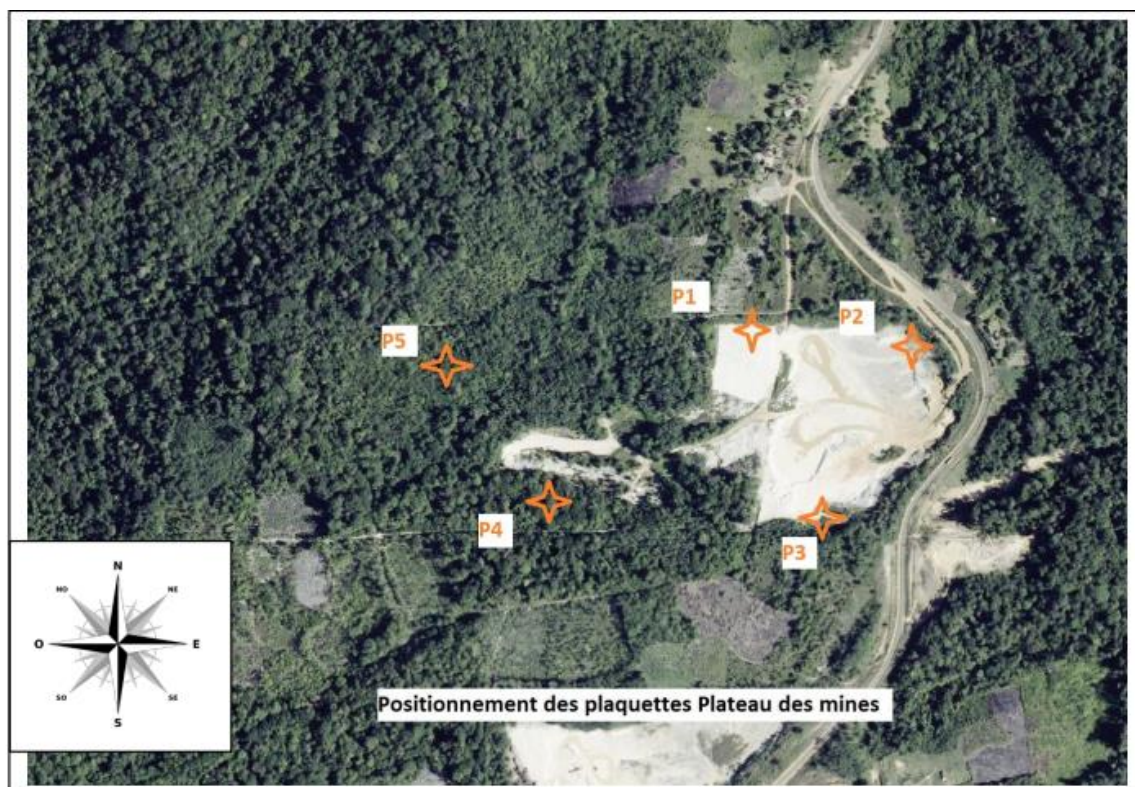


Figure 70 : Localisation des points de mesures pour les retombées de poussières

Résultats

Les résultats de ces mesures sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Point N°	Date installation	Date retrait	Durée expo (jours)	Masse sèche après filtration (mg)	Concentration (mg/m ² /jour)	Dépôt (g/m ² /mois)
P1	01/08/2022	17/08/2022	16	8,3	103,8	3,4
P2	01/08/2022	17/08/2022	16	9,6	120,0	3,9
P3	01/08/2022	17/08/2022	16	12,6	157,5	5,2
P4	01/08/2022	17/08/2022	16	6,7	83,8	2,8
P5	01/08/2022	17/08/2022	16	5,4	67,5	2,2

Légende (seuil donné à titre indicatif) * :

- Zone faiblement polluée : Empoussièrement < 10 g/m²/mois
- Zone modérément polluée : 10 g/m²/mois < Empoussièrement < 30 g/m²/mois
- Zone fortement polluée : Empoussièrement > 30 g/m²/mois

Tableau 35 : Résultats des mesures d'empoussièrement de la campagne de 2022

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Au niveau réglementaire, il n'existe en France aucun seuil officiel pour ce type de mesure. Cependant, à titre indicatif, l'ancienne version de la norme AFNOR NFX 43-007 de décembre 1973, considère 1 g/m²/j ou 30 g/m²/mois comme limite entre les zones « fortement » et « faiblement » polluée.

Conclusions :

Pour la période du 01 au 17 août 2022, les empoussièrlements relevés des points de mesures sont inférieurs au seuil indicatif de 30 g/m²/mois définissant des zones fortement polluées. Cette période a cumulé 106,3 mm de précipitation et un vent d'Est moyen (vitesse des vents moyenne de 4,1 m/s). Le mois d'août marque le début de la saison sèche en Guyane, le sable est donc plus sec qu'en période des pluies et l'empoussièrlement plus important. Pourtant, l'empoussièrlement constaté sur les différents points lors de la période de mesure est peu élevé et relativement homogène.

② Emissions liées à la circulation des engins sur le site

Les moteurs diesel des engins de transport de la carrière constituent une source diffuse de plusieurs polluants gazeux et particulaires via les gaz d'échappement.

☒ **Bilan des distances parcourues sur site :**

Type de transport	Nombre de rotations/ an	Distance moyenne parcourue (km/an)
Extraction matériaux (pelles, bulldozer, chargeur)	Pour ce type d'engins, la distance n'est pas le critère le plus représentatif. On estimera malgré toute la distance parcourue à partir de la consommation des engins en carburant, estimée à quelques 65 500 L/an, tout engin confondu, et de la conso par engin (en L/100 km).	
Expédition des matériaux	6x4 : 1 809 8x4 : 9 734 semi-remorque : 987	6x4 : 65 111 8x4 : 350 416 semi-remorque : 271 296
Approvisionnement carburant : ravitailleur	250	~9000
TOTAL	12 779	695 824

Tableau 36 : Bilan des distances parcourues sur le site

Le guide ASTEE³ pour la réalisation de l'évaluation des risques sanitaires d'une ISDMA⁴ indique un code de calcul permettant d'estimer les émissions de gaz d'échappement dues à la circulation des engins diesels. Nous proposons d'utiliser cette méthode de calcul pour la carrière du Plateau des Mines.

Le guide ASTEE reproduit des facteurs d'émission pour les polluants majeurs des véhicules diesel dont le poids est supérieur à 3,5 tonnes, soit :

- Le monoxyde de carbone,
- Les oxydes d'azote,
- Les composés organiques volatils non méthaniques : acétone, benzène, éthylbenzène et toluène,

³Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement

⁴ Installation de stockage de déchets ménagers et assimilés

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

- Les poussières diesels : poussières totales, cadmium, chrome, nickel et zinc.

Ces facteurs d'émission sont issus de la méthode COPERT III, élaborée par l'Agence Européenne de l'Environnement et conseillée par le guide ASTEE.

Ces émissions sont fonction de :

- La vitesse, estimée ici en moyenne à 20 km/h pour les camions et 5 km/h pour les pelles
- Du poids des véhicules, compris ici entre 12 et 25 t pour les engins d'extraction (25 tonnes pour les pelles mécaniques) et les camions d'expédition du matériau extrait et inférieur à 7,5 tonnes pour les véhicules d'approvisionnement en carburant,
- Du nombre de kilomètres parcourus par les véhicules sur le site, évalué dans le tableau 2 ci-dessus

A partir de ces données, on évalue les émissions atmosphériques des gaz d'échappement des camions de transport de matériaux selon les codes de calcul proposés par le guide ASTEE :

Substances	Flux massique (kg/an)						TOTAL
	Pelle	Chargeur	Ravitail.	Camion 6x4	Camion 8x4	Semi-remorque	
CO	1 336	1 336	42	303	1 631	1 631	6 280
NOx	4 478	4 478	54	658	6 179	6 179	22 026
COVNM	1 071	1 071	26	189	1 015	1 015	4 387
Poussières diesel	380	380	5	71	454	454	1 745

Tableau 37 : Bilan massique des rejets des gaz d'échappement

Les rejets de gaz d'échappement générés par le fonctionnement de la carrière restent maîtrisés du fait du renouvellement du parc d'engins, conformes aux normes en vigueur, et du nombre somme toute limité d'engins mis en œuvre sur la carrière.

c. Importance et surveillance des rejets

Les rejets estimés de la carrière des Mines dans sa situation future seront sensiblement les mêmes qu'actuellement.

Le crible représentera une source de rejet supplémentaire qui sera négligeable puisqu'il ne fonctionnera que quelques jours par an. Un groupe électrogène ne sera présent qu'exceptionnellement sur site, lors des phases de maintenance des panneaux photovoltaïques. Ses rejets sont eux aussi jugés négligeables.

Il n'apparaît donc pas nécessaire de réaliser un suivi des rejets.

5.6.5 Compatibilité avec les plans de qualité de l'air

L'agglomération de Saint-Laurent-du-Maroni n'est pas concernée par un Plan de Protection de l'Atmosphère.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.6.6 Synthèse des incidences sur l'air et les odeurs

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	--	---------------	--------------	-------------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Prévention des émissions atmosphériques	Moyen	Entretien régulier des installations et des engins Arrosage des pistes en période sèche si nécessaire	Evitement / Réduction	Faible
Odeurs	Nul	Absence d'émission d'odeurs	/	Nul

5.6.7 Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

L'évolution de l'air sans mise en œuvre du projet n'est pas évaluable sur la base des informations disponibles.

5.7 DECHETS

5.7.1 Recensement et caractéristiques des déchets

a. Déchets liés à l'activité d'extraction

Les principaux déchets liés à l'extraction concernent généralement les matériaux non commercialisables, constitués de terre végétale, de stériles et de déchets verts.

En ce qui concerne la Carrière du Plateau des Mines, seule la terre végétale recouvre le gisement recherché, il n'y a pas de stérile. La terre végétale (sable mélangé avec terre végétale) ne sera pas exploitée mais sera décapée et stockée sur une hauteur de 2-3 mètres maximum, en périphérie du site, dans l'attente de sa réutilisation pour la réhabilitation du site à la fin de l'exploitation.

L'épaisseur de terre végétale étant d'environ 30 centimètres d'après l'étude de sol, le volume à stocker sera de l'ordre de 91 290 m³ pour les 32,26 ha de l'extension.

Les broussailles et grumes seront repoussées et stockées au niveau d'un tas d'une surface d'environ 100 m² et d'une hauteur de 5 m au niveau de la zone 1 actuellement exploitée. On considère la surface à défricher d'environ 31,3 ha. Selon la FAO (organisation des Nations Unies), la densité de bois ligneux est d'environ 150 m³/ha (maximum). On arrive donc à une estimation d'environ 4 695 m³ de déchets verts à stocker au total. En prenant en compte les vides liés à l'entreposage (facteur 3) il ressort que le volume total du stockage de déchets vert sera de l'ordre de 13 695 m³, soit par phase :

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Phase d'exploitation	Superficie exploitée (ha)	Volume de déchets verts à stocker (m ³)
A	5,57	835,5 x 3 = 2506.5
B	9,12	1 368 x 3 = 4104
C	10,89	1 633,5 x 3 = 4900.5
D	4,85	727,5 x 3 = 2182.5

Tableau 38 : volumes de déchets verts à stocker par phase d'exploitation

Les bois de wappa sont récupérés pour la fabrication de piquets et les autres déchets verts sont stockés sur le site. Une fois que ces déchets se sont dégradés, le mélange est décapé sur 1 m et des merlons sont formés tout autour du site. Ces déchets verts serviront de composte et seront mélangés à la terre végétale lors de la réhabilitation du site.

Les pierres, galets, gravillons ne seront pas considérés comme des déchets, ils seront stockés puis valorisés comme des produits finis.

b. Déchets liés à l'entretien des engins

Les huiles usées sont issues des opérations de maintenance menées dans les ateliers de la société MTI. Il n'y a pas de maintenance de prévue sur le site de la carrière des Mines. Il n'y a aucun stockage de déchets liés à l'entretien des engins. Celui-ci sera réalisé par la société MTI ou tout autre société spécialisée.

c. DIB et déchets assimilables à des ordures ménagères

Les DIB et déchets assimilables aux OM (papiers, bois, plastiques, déchets fermentescibles) seront produits par les employés basés sur site. Le volume produit étant inférieur à 1 100 litres/semaine, il n'y a pas d'obligation de tri de ces déchets. Un bac sera mis à disposition sur site et sera directement amené par MTI en déchetterie puisque le service de collecte ne passe pas dans la zone.

d. Eaux usées sanitaires

Les eaux usées sanitaires produites par le personnel seront prises en charge par une société spécialisée qui viendra pomper les effluents afin de les traiter dans une filière adaptée. On estime à 50 l/jour/personne la quantité d'effluents produite.

e. Synthèse

Un recensement des déchets générés par l'activité est effectué ci-après. Les informations fournies, de nature à caractériser le déchet depuis son apparition jusqu'à son entrée dans une filière (interne ou externe) sont les suivantes :

- Désignation du déchet et codification selon le décret du 18 avril 2002 "relatif à la classification des déchets" et codifié aux articles R541-7 à R541-11 du Code de

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

l'Environnement. Les déchets recensés sont classés ci-après, selon leur nature et leur potentiel polluant, en deux familles (déchets dangereux et déchets non dangereux).

- Conditions de génération et quantités.
- Modalités de stockage sur site avant enlèvement.
- Identification de la filière de traitement.

Pour mieux formaliser le problème, quatre niveaux ont été identifiés dans la gestion des déchets (article L.541-1 du Code de l'Environnement) :

Niveau 1	Préparation en vue de la réutilisation
Niveau 2	Recyclage
Niveau 3 (3* si valorisation énergétique)	Toute autre valorisation (notamment la valorisation énergétique lorsque le déchet est utilisé en substitution à d'autres substances, matières ou produits)
Niveau 4	Elimination (opération qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances, matières ou produits ou d'énergie).

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Nature du déchet	Code nomenclature (annexe II de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement)	Origine	Conditions de stockage	Quantité annuelle	Fréquence enlèvement	Nom et adresse du ou des transporteurs	Type de traitement	Niveau de gestion
Terres végétales	01 01 02	Décapage des sols	Stockage au sol	91 290 m ³ pour 17 ans	/	/	Stockage et réutilisation pour la remise en état du site	3
Déchets verts	02 01 07**	Défrichage	Stockage au sol	Cf. tableau 35 ci-dessus	/	/	Stockage et réutilisation pour la remise en état du site Réutilisation du bois de wappa pour la fabrication de piquets	3
Carton / papier	15 01 01	Employés sur site	Poubelle	< 1100 l/semaine	1 fois/semaine	En l'absence de ramassage sur la zone de la carrière, les déchets seront emmenés par MTI au siège de la société pour prise en charge par le service public de collecte	Valorisation / Elimination	3/4
Plastique	15 01 02	Employés sur site	Poubelle		1 fois/semaine		Valorisation / Elimination	3/4
DIB	20-01-xx 20-03-xx	Employés sur site	Poubelle		1 fois/semaine		Valorisation / Elimination	3/4

* Déchet dangereux

** Déchets provenant de la sylviculture

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

⁽¹⁾Annexe I : Opérations d'élimination

- D 1 Dépôt sur ou dans le sol (par exemple, mise en décharge)
- D 2 Traitement en milieu terrestre (par exemple, biodégradation de déchets liquides ou de boues dans les sols)
- D 3 Injection en profondeur (par exemple, injection de déchets pompables dans des puits, des dômes de sel ou des failles géologiques naturelles)
- D 4 Lagunage (par exemple, déversement de déchets liquides ou de boues dans des puits, des étangs ou des bassins)
- D 5 Mise en décharge spécialement aménagée (par exemple, placement dans des alvéoles étanches séparées, recouvertes et isolées les unes des autres et de l'environnement)
- D 6 Rejet dans le milieu aquatique, sauf l'immersion
- D 7 Immersion, y compris enfouissement dans le sous-sol marin
- D 8 Traitement biologique non spécifié ailleurs dans la présente annexe, aboutissant à des composés ou à des mélanges qui sont éliminés selon un des procédés numérotés D 1 à D 12
- D 9 Traitement physico-chimique non spécifié ailleurs dans la présente annexe, aboutissant à des composés ou à des mélanges qui sont éliminés selon l'un des procédés numérotés D 1 à D 12 (par exemple, évaporation, séchage, calcination)
- D 10 Incinération à terre
- D 11 Incinération en mer
- D 12 Stockage permanent (par exemple, placement de conteneurs dans une mine)
- D 13 Regroupement ou mélange préalablement à l'une des opérations numérotées D 1 à D 12
- D 14 Reconditionnement préalablement à l'une des opérations numérotées D 1 à D 13
- D 15 Stockage préalablement à l'une des opérations numérotées D 1 à D 14 (à l'exclusion du stockage temporaire, avant collecte, sur le site de production des déchets)

Annexe II : Opérations de valorisation

- R 1 Utilisation principale comme combustible ou autre moyen de produire de l'énergie (*)
- R 2 Récupération ou régénération des solvants
- R 3 Recyclage ou récupération des substances organiques qui ne sont pas utilisées comme solvants (y compris les opérations de compostage et autres transformations biologiques)
- R 4 Recyclage ou récupération des métaux et des composés métalliques
- R 5 Recyclage ou récupération d'autres matières inorganiques
- R 6 Régénération des acides ou des bases
- R 7 Récupération des produits servant à capter les polluants
- R 8 Récupération des produits provenant des catalyseurs
- R 9 Régénération ou autres réemplois des huiles
- R 10 Épandage sur le sol au profit de l'agriculture ou de l'écologie
- R 11 Utilisation de déchets résiduels obtenus à partir de l'une des opérations numérotées R 1 à R 10
- R 12 Échange de déchets en vue de les soumettre à l'une des opérations numérotées R 1 à R 11
- R 13 Stockage de déchets préalablement à l'une des opérations numérotées R 1 à R 12 (à l'exclusion du stockage temporaire, avant collecte, sur le site de production des déchets)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.7.2 Mesures prises pour éviter ou réduire l'impact des déchets

a. Gestion opérationnelle

Afin d'assurer une valorisation optimale, les déchets sont triés suivant les catégories identifiées ci-dessus. Les zones de stockage de déchets sont identifiées, le tri est mis en place et le personnel y est sensibilisé.

Par ailleurs, l'abandon, l'enfouissement et le brûlage des déchets sont interdits sur site.

b. Gestion administrative

Différentes mesures seront prises par l'établissement :

- réduction à la source ;
- tri poussé des déchets à la source ;
- engagement de traiter l'ensemble de ses déchets conformément à la réglementation (tous les prestataires retenus sont autorisés pour leur activité) ;
- filières de traitement identifiées et faisant l'objet de contrats avec les entreprises spécialisées ;
- procédure existante pour tous les déchets (tri, stockage et évacuation).

En complément et en parallèle, la prévention du risque sera faite auprès du personnel, par une information ou une formation. Un système de surveillance permanent sera mis en place, avec la vérification de mise à disposition constante de kit anti-pollution.

5.7.3 Incidences sur l'environnement

Les déchets sont pris en charge par des entreprises spécialisées et ayant les agréments nécessaires à leur collecte, transport et élimination.

Dans ces conditions, la gestion des déchets (stockage, enlèvement, élimination) au niveau de l'établissement garantit l'absence d'effets sur l'environnement.

5.7.4 Compatibilité avec les plans de gestion des déchets

Le site fera acheminer ses déchets dans les filières de traitement préconisées dans les plans actuellement en vigueur.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.7.5 Synthèse des incidences sur les déchets

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	--	---------------	--------------	-------------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Prévention des émissions de déchets	Très faible	Une grosse partie des déchets produits sur site est réutilisée sur le site pour la remise en état Gestion opérationnelle et administrative	Evitement / Réduction	Très faible

5.7.6 Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

L'évolution de l'environnement concernant la thématique déchets sans mise en œuvre du projet n'est pas évaluable sur la base des informations disponibles.

5.8 NIVEAUX SONORES ET VIBRATIONS

5.8.1 Origine et localisation des émissions sonores et vibrations

a. Emissions sonores

La carrière fonctionne selon les horaires suivants : 7h00 – 16h00 du lundi au vendredi.

Ponctuellement, les horaires peuvent être augmentés pour répondre à la demande, sans toutefois dépasser les horaires maximaux autorisés. L'activité a lieu tout au long de l'année, le sable pouvant être prélevé même en temps de saison des pluies.

Les principales sources actuelles pouvant générer des gênes sonores dans l'environnement du site sont les suivantes :

- le fonctionnement de la pelle d'extraction,
- le fonctionnement du crible,
- la circulation liée au transport du sable.

b. Vibrations

Le site de la carrière du Plateau des Mines ne dispose pas d'équipements susceptibles de générer des vibrations significatives dans l'environnement immédiat du site.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.8.2 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les niveaux sonores

a. Emissions sonores

Les véhicules de transport et les engins de manutention utilisés sur site sont conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores. Les poids-lourds ont pour consigne d'éteindre le moteur pendant les phases de chargement / déchargement. L'utilisation des avertisseurs sonores est interdite en dehors d'un cas de danger immédiat.

b. Vibrations

Les équipements susceptibles de conduire à la génération de vibrations sont équipés de plots anti-vibratiles et de manches souples permettant de limiter la propagation des ondes vibratoires.

5.8.3 Zones à émergence réglementée et niveaux sonores

a. Définitions

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) sont les suivantes :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Le niveau résiduel est le niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement en l'absence de bruit généré par l'établissement.

Le niveau ambiant est le niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement lorsque l'établissement est en fonctionnement.

L'émergence est la différence entre le niveau ambiant et le niveau résiduel.

b. Valeurs limites réglementaires

Des prescriptions sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Selon la réglementation, dans les zones où l'émergence est réglementée (zones constructibles et zones habitées), les émissions sonores de l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après :

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h (sauf dimanches et jours fériés)	Émergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA	5 dBA	3 dBA

De plus, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement sont déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 65 dBA pour la période de jour et 55 dBA pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considéré est supérieur à cette limite.

Nota : l'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux sonores mesurés lorsque l'installation est en fonctionnement et lorsqu'elle est à l'arrêt.

c. Mesures / estimation sur les émissions sonores

L'ambiance sonore résiduelle, extérieure au fonctionnement de l'établissement, est principalement due aux sources suivantes :

- Route avoisinante (route d'Apatou)
- Pépiements d'oiseaux.

Les mesures ont été réalisées en période de jour (7h-22h) avec l'ensemble des bruits habituels existant sur l'intervalle de mesurage.

Quatre points de mesure définis ont été retenus pour caractériser la situation acoustique. Leurs emplacements sont précisés ci-dessous :

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

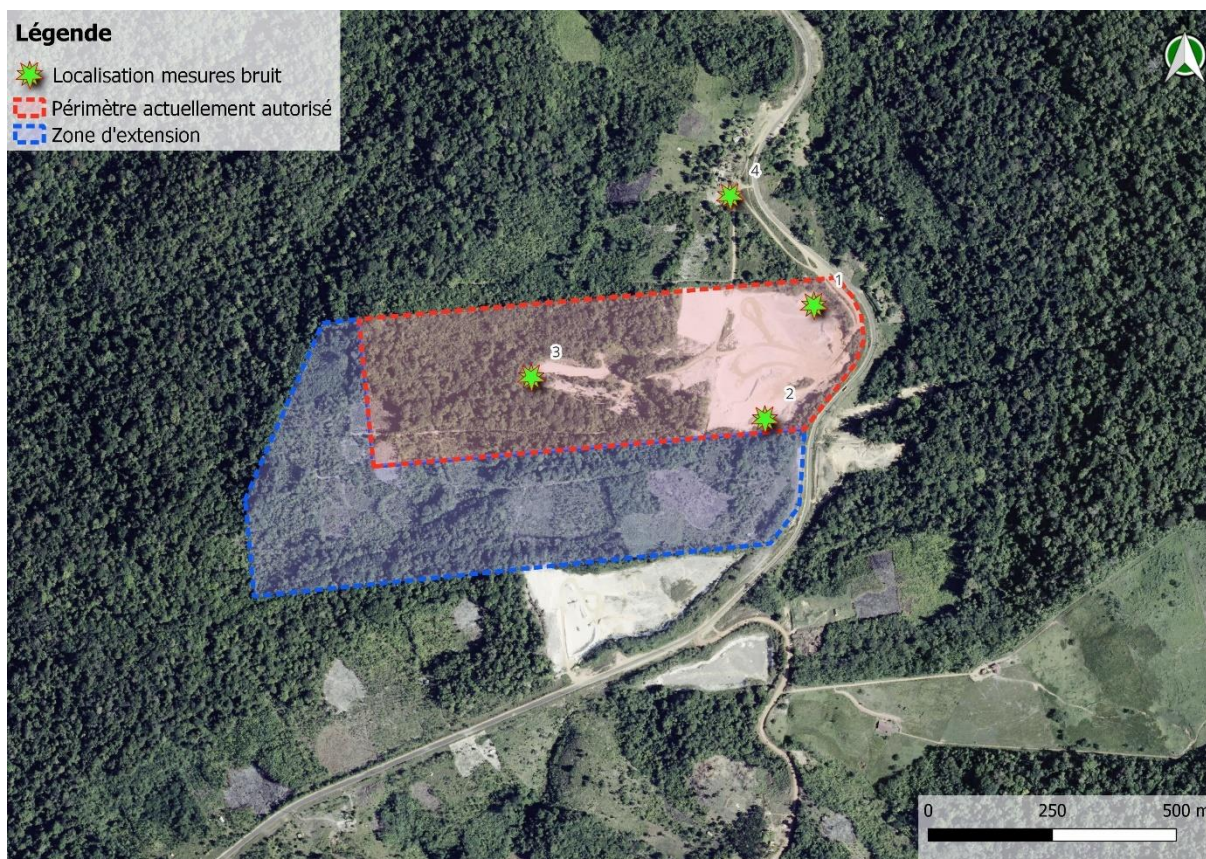


Figure 71 : Emplacement des points de mesures de bruit réalisées

Les mesures ont été réalisées dans le cadre du suivi environnemental du site et les points de mesures ont été implantés en limite de propriété d'exploitation actuelle de la carrière et non au niveau des limites d'exploitation futures. Cependant, l'environnement étant constitué de forêt et d'abattis, les résultats obtenus au niveau des points LP2 et LP3 seront similaires à ceux obtenus au niveau des limites d'exploitation futures.

Les résultats des mesures sont indiqués ci-après.

REFERENCE DU POINT DE MESURE	LAEQ	L50 (POUR INFORMATION)	LAEQ-L50 (POUR INFORMATION)	PRESENCE DE BRUIT A TONALITE MARQUEE
ZER – Site en activité	47,5	40,5	7	Non
ZER – Site à l'arrêt	47,5	42	5,5	/

Tableau 39 : Niveaux sonores mesurés en Zone à émergence Réglementée

REFERENCE DU POINT DE MESURE	LAEQ	PRESENCE DE BRUIT A TONALITE MARQUEE	BRUIT A TONALITE MARQUEE (CUMUL DUREE)
LP1 – Site en activité	48,5	Oui	31 s
LP2 – Site en activité	47	Oui	1 min 39 s
LP3 – Site en activité	42,5	Oui	4 min 28 s

Tableau 40 : Niveaux sonores mesurés en limite de propriété

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Le tableau ci-dessous présente le résultat du calcul des émergences au niveau de la zone à émergence réglementée.

	ZER
Emergence – Période de jour Limite : 5 dB(A)	0

Tableau 41 : Calcul de l'émergence

5.8.4 Incidences des bruits et vibrations sur la commodité du voisinage

Les résultats montrent que les niveaux sonores et les émergences engendrées par les activités et les équipements de la carrière du Plateau des Mines sont conformes aux exigences réglementaires.

Les éventuels bruits occasionnés par l'activité du site ne représentent donc pas de gêne particulière au voisinage du site.

Le site poursuivra les mesures de bruit après l'obtention du nouvel arrêté préfectoral du site. Dans le cas où les résultats de mesure viendraient à mettre en évidence un dépassement des valeurs réglementaires, des actions seront entreprises afin de diminuer l'impact sonore du site.

5.8.5 Synthèse des incidences sur les nuisances sonores

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	--	---------------	--------------	-------------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Nuisances sonores (déplacements et équipements)	Moyen	Limitation des vitesses de circulation	Evitement / Réduction	Faible
	Moyen	Limitation des émissions sonores dans l'environnement : engins conformes aux normes en vigueur	Evitement / Réduction	Faible

5.8.6 Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

Le projet n'affecte pas les niveaux sonores dans l'environnement, l'évolution de ceux-ci avec ou sans mise en œuvre du projet sera identique.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.9 CONSOMMATION ENERGETIQUE

5.9.1 Utilisation rationnelle de l'énergie

Les différentes utilisations de l'énergie sur le site de la carrière seront les suivantes :

- le gasoil pour le crible, les engins de manutention et les camions,
- l'électricité pour le pont bascule, les équipements informatiques, les locaux sociaux ainsi que l'éclairage extérieur.

Pour rappel, il n'existe pas de raccordement de la carrière au réseau d'électricité. La société MTI prévoit la mise en place de panneaux solaires pour le fonctionnement du pont bascule, des équipements informatiques, de l'éclairage et des locaux sociaux.

Les dispositions suivantes ont été retenues pour une utilisation rationnelle de l'énergie :

- suivi des consommations en carburants,
- mise à l'arrêt des moteurs des engins de manutention et des camions en dehors de leur utilisation,
- mise à l'arrêt des moteurs des camions lors des opérations de chargement et de déchargement,
- prévention et réparation des installations techniques,
- sensibilisations réalisées auprès des opérateurs afin de surveiller l'état des matériels utilisés, de prévenir les marches inutiles de certains éclairages et de matériels, ...

5.9.2 Compatibilité avec le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de la Guyane

Le projet de Schéma de la Guyane a été validé en comité de pilotage avant passage en assemblée plénière régionale le 25 juin 2012 et adopté par arrêté préfectoral. Le Schéma régional Climat-Air Énergie de la Guyane est un document stratégique de cadrage régional qui fixe les objectifs stratégiques régionaux et définit les orientations permettant l'atteinte de ces objectifs aux horizons 2020 et 2050.

Les objectifs spécifiques du SRCAE de la Guyane sont les suivants :

- A l'horizon 2020 :
 - 20 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990, en tenant compte de l'augmentation de la population,
 - 20 % d'amélioration de l'efficacité énergétique, en tenant compte de l'augmentation de la population,
 - 50 % de la consommation d'énergie finale couverte par des énergies renouvelables
- A l'horizon 2030 :
 - Rendre la Guyane autonome sur le plan énergétique

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

➤ A l'horizon 2050 :

- Diviser d'un facteur 4 les émissions de GES par rapport à 1990, en tenant compte de l'augmentation de la population.

Les orientations et les objectifs sont donc définis pour chaque région en fonction des enjeux et des contraintes territoriales.

Pour chacun des objectifs stratégiques, lorsqu'ils peuvent concerner la carrière, le tableau suivant présente les mesures mises en place par la société MTI pour respecter les orientations du SRCAE.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Orientations	Enjeu	Contribution	Objectif	Positionnement de MTI
Aménagement du territoire				
Renforcer le contrôle réglementaire en matière d'aménagement en anticipant si possible sur les pratiques de logement	Limitier la destruction de la forêt liée aux pressions foncières	Réduction des émissions de GES	Résorption de 100 % de l'habitat insalubre 100 % de l'habitat construit en cohérence avec le PLU	Non concerné. L'activité de la carrière entraîne le défrichement de la forêt, cependant dans le cadre de la réhabilitation de la carrière, des arbres seront replantés.
Mieux aménager et planifier les espaces urbains et urbanisés et inclure dans les schémas de planification l'approche bilan carbone et énergie	Faire que les règles d'aménagements soient favorables à une réduction des distances de transport et une répartition de l'allocation des terres		100 % des documents de planification doivent disposer d'un volet énergétique et carbone en déclinaison des orientations du SRCAE	Non concerné.
Proposer un encadrement des pratiques de déforestation et réduire les impacts	Limitier la destruction de la forêt liée aux pressions foncières		Maîtriser l'usage, la gestion, l'allocation des terres en Guyane	L'activité de la carrière entraîne le défrichement de la forêt, cependant dans le cadre de la réhabilitation de la carrière, des arbres seront replantés.
Adaptation du territoire et des activités socio-économiques au changement climatique				
Renforcer l'observation régionale afin de disposer des indicateurs et des outils de suivi et d'évaluation	Créer un réseau d'experts pour suivre les évolutions du territoire	Adaptation au changement climatique	Mettre en place un système régional d'observation selon 4 déclinaisons : GES, énergie, transport et changement climatique	Non concerné.
Approfondir la connaissance des risques et de la vulnérabilité du territoire et des coûts induits	Obtenir des données précises permettant de quantifier les évolutions du climat à l'échelle régionale		Mesurer quantitativement l'évolution des dynamiques du changement climatique. Maîtriser la gestion du risque climatique à l'échelle territoriale en mettant en œuvre des mesures d'atténuation dans les documents d'urbanisme	Non concerné.
Mise en œuvre du processus d'adaptation au changement climatique	Préparer le territoire aux incidences du changement climatique		Généraliser la mise en œuvre d'une politique « climat » intégrée à tous projets et acteurs de Guyane	Le projet d'extension de la carrière prend en compte la problématique du changement climatique en veillant notamment à replanter des arbres dans son projet de réhabilitation.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Orientations	Enjeu	Contribution	Objectif	Positionnement de MTI
Bâtiments tertiaires et résidentiels				
Cette partie n'est pas applicable au site de la carrière du Plateau des Mines car le site ne disposera pas de bâtiment.				
Déplacements				
Développer les transports collectifs et les modes de transports alternatifs à la voiture, et favoriser le maillage autour des zones urbanisées	Réduire les émissions de carbone liées au transport routier	Réduction des émissions de GES / Réduction des consommations d'énergie / Amélioration de la qualité de l'air	100 % de la population du littoral a accès à un mode de transport collectif ou alternatif	La carrière est localisée dans une zone non urbanisée et assez loin du centre de Saint Laurent du Maroni. Il n'est pas possible de mettre en place un mode de transport collectif ou alternatif
Mieux gérer les déplacements des salariés des entreprises et administrations et favoriser la dématérialisation	Réduire les émissions de carbone des déplacements domicile-travail en travaillant sur les principaux employeurs de Guyane		100 % des collectivités de plus de 20 salariés et accessibles par la route ont réalisé un PDA 100% des entreprises de plus de 50 salariés ont réalisé un PDE	
Energie électrique et production d'Energies renouvelables				
Accompagner les collectivités et futur syndicat d'électrification dans l'appropriation de leurs compétences en matière de MDE et d'EnR	Favoriser le développement des EnR et la MDE en s'appuyant sur la structure de mutualisation départementale	Réduction des émissions de GES	Etablir un réseau de référents communaux en matière de MDE et de projets d'EnR, élargi à l'ensemble des communes de l'intérieur et des écarts 100% des projets d'électrification rurale intègrent un volet maîtrise de l'énergie	Le site de la carrière n'est pas alimenté en électricité. Il est prévu l'implantation de panneaux solaires pour alimenter en électricité le pont bascule, le local informatique et l'éclairage
Coordonner le rôle des différents acteurs de la planification, la définition des orientations et des objectifs territoriaux en matière d'énergie	Disposer d'une planification et d'un plan d'actions unique pour la Région en matière de politique énergétique	Réduction des émissions de GES / Réduction des consommations d'énergie / Amélioration de la production d'EnR	Construire un document unique de planification des besoins et gisements énergétiques pour la Guyane Construire une stratégie transport : utilisation rationnelle et production renouvelable	

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Orientations	Enjeu	Contribution	Objectif	Positionnement de MTI
Construire un argumentaire territorial à destination des décideurs en matière de tarification énergétique	Défendre de manière plus efficace les politiques stratégiques énergétiques régionales auprès des instances de tutelles	Réduction des émissions de GES / Amélioration de la production d'EnR	Créer un groupe de travail permettant un discours unique auprès des décideurs (ministères et instances de l'écologie, industriels, CRE)	
Développer les connaissances sur les EnR et évaluer la rentabilité des projets	Identifier de nouveaux gisements d'EnR afin de satisfaire l'augmentation de la demande en énergie avec des projets EnR		Développer les technologies visant au développement des EnR et à la qualité de la production d'énergie et stabilité du réseau Répondre à 100% de la croissance de la demande par des projets EnR + MDE	
Etudier les besoins d'évolution du réseau électrique actuel	S'assurer que les contraintes de réseau ne soient pas limitantes pour le développement d'une énergie électrique renouvelable		Elaboration d'un schéma directeur d'extension et de renforcement du réseau guyanais	

Pour l'exploitation de la carrière du Plateau des Mines, **les engagements ou mesures prises sont compatibles avec le SRCAE.**

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.10 CLIMAT

5.10.1 Inconvénients liés aux installations vis-à-vis du climat

Par sa consommation d'énergie et le fonctionnement de ses installations de combustion, la carrière du Plateau des Mines participera à l'émission globale de gaz à effet de serre.

Une estimation approximative des émissions de GES est donnée au tableau suivant. Elle est réalisée à partir de l'outil ADEME Bilan Carbone, uniquement sur les onglets « énergie » et « autres émissions directes ». Elle ne prend pas en compte le fret amont/aval et le déplacement de personnels, les intrants et les déchets.

Pour rappel, le site de la carrière n'est pas relié au réseau électrique : l'énergie nécessaire au fonctionnement du pont bascule, aux équipements informatiques et à l'éclairage extérieur sera fournie par des panneaux solaires.

Consommation d'énergie et émissions de GES

Consommation d'énergie		Bilan des émissions GES (T _{eqCO2} /an)
Diesel des équipements (chargeurs, pelles, ravitailleur)	31 502 L/an	93
Carburant diesel des camions (6x4 ; 8x4 ; semi)	296 650 L/an	875
TOTAL		968⁵

Tableau 42 : Consommation d'énergie et émissions de GES

On estime qu'un habitant en France émet en moyenne 2,8 T_{eq.C}/an soit 10,3 T_{eq.CO2}/an (source : Bilan Carbone personnel).

Les émissions carbone des engins de la carrière des Mines sont donc équivalentes, en première approche, à celle de près de 94 habitants, ce qui reste limité pour un projet d'une telle ampleur.

5.10.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique

L'impact d'un projet sur le changement climatique (c'est-à-dire les aspects d'atténuation) et l'impact du changement climatique sur le projet et sa mise en œuvre (c'est-à-dire les aspects d'adaptation) doivent être pris en compte dans l'étude d'impact : Comment le projet pourrait-il être affecté par le changement climatique ? Comment le projet doit-il s'adapter à un climat changeant et à des événements extrêmes possibles ?

Le tableau ci-dessous apporte des éléments de réponses, concernant l'éventuelle vulnérabilité du projet au changement climatique

⁵ Le facteur d'émission utilisé tient compte de la combustion stricte du carburant et de ses phases amont (extraction/process, transport, raffinage, distribution)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Identification des problèmes d'adaptation au changement climatique	Questions clés	Positionnement du projet MTI
Ondes de chaleur (généralement associées à la pénurie d'eau)	Le projet émettra-t-il des composés organiques volatils (COV) et des oxydes d'azote (NOx) et contribuera-t-il à la formation d'ozone troposphérique pendant les jours ensoleillés et chauds ? Peut-il être affecté par les ondes de chaleur ? Est-ce que cela augmentera la demande d'énergie et d'eau pour le refroidissement ? Les matériaux utilisés pendant la construction résistent-ils à des températures plus élevées (ou vont-ils expérimenter par exemple, une fatigue matérielle ou une dégradation de surface) ?	Le projet n'émettra pas de COV Les quantités de NOx émises par le projet seront limitées. Pas de formation d'ozone Pas de besoin d'eau de refroidissement Pas de construction de bâtiment Peu vulnérable
Sécheresses (résultant des changements à long terme des précipitations)	Le projet proposé augmentera-t-il la demande d'eau ? Est-ce que cela affectera les aquifères ? Le projet proposé est-il vulnérable aux faibles débits de la rivière ou à une température d'eau plus élevée ? Est-ce que cela aggravera la pollution de l'eau – surtout pendant les périodes de sécheresse avec des taux de dilution réduits, des températures et des températures accrues ? Est-ce que cela modifiera la vulnérabilité des paysages ou des forêts aux feux sauvages ? Le projet proposé est-il situé dans une zone vulnérable aux incendies de forêt ?	Le projet ne nécessite pas l'utilisation d'eau Aucun prélèvement dans les eaux souterraines ou dans les eaux de surface Absence de rejet dans les eaux de surface Le site de la carrière est entouré de forêt avec un risque de feu de forêt à proximité. Cependant, pour rappel, le climat de la Guyane est un climat à la base humide Assez vulnérable
Précipitations extrêmes, inondations fluviales et inondations rapides	Le projet proposé sera-t-il menacé parce qu'il se trouve dans une zone d'inondation fluviale ? Est-ce que cela changera la capacité des plaines d'inondation existantes pour la gestion des crues naturelles ? Est-ce que cela modifiera la capacité de rétention d'eau dans le bassin hydrographique ? Les remblais sont-ils suffisamment stables pour résister aux inondations ?	Le site n'est pas localisé en zone inondable Non vulnérable

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Identification des problèmes d'adaptation au changement climatique	Questions clés	Positionnement du projet MTI
Tempêtes et vents	Le projet proposé sera-t-il menacé à cause des tempêtes et des vents forts ? Le projet et son fonctionnement peuvent-ils être affectés par la chute d'objets (par exemple arbres) à proximité de son emplacement ? La connectivité du projet aux réseaux d'énergie, d'eau, de transport et de TIC (Technologies de l'information et de la communication) est-elle assurée pendant les fortes tempêtes ?	Absence de bâtiment. Pas d'arbre de haut jet à proximité du site. Le site n'est pas alimenté en électricité Non vulnérable
Glissements de terrain	Le projet est-il situé dans une zone qui pourrait être affectée par des précipitations extrêmes ou des glissements de terrain ?	Aucun risque de mouvement de terrain n'est inventorié au droit du site Non vulnérable
Élévation du niveau de la mer	Le projet proposé est-il situé dans des zones qui peuvent être affectées par l'élévation du niveau de la mer ? Le projet proposé est-il situé dans une zone à risque d'érosion côtière ? Est-ce que cela réduira ou augmentera le risque d'érosion côtière ? Est-il situé dans des zones qui peuvent être affectées par une intrusion saline ? L'intrusion d'eau de mer peut-elle entraîner une fuite de substances polluantes (par exemple, les déchets) ?	Projet situé dans les terres, à distance de la mer la plus proche (50 km) Non vulnérable
Froid et neige	Le projet proposé peut-il être affecté par de courtes périodes de temps exceptionnellement froid, de blizzards ou de givre ? Les matériaux utilisés pendant la construction peuvent-ils résister à des températures plus basses ? La glace peut-elle affecter le fonctionnement / l'exploitation du projet ? La connectivité du projet aux réseaux d'énergie, d'eau, de transport et de TIC (Technologies de l'information et de la communication) est-elle assurée pendant les périodes de froid ? Les fortes charges de neige peuvent-elles avoir une incidence sur la stabilité de la construction ?	Sans objet. Absence de froid et neige en Guyane

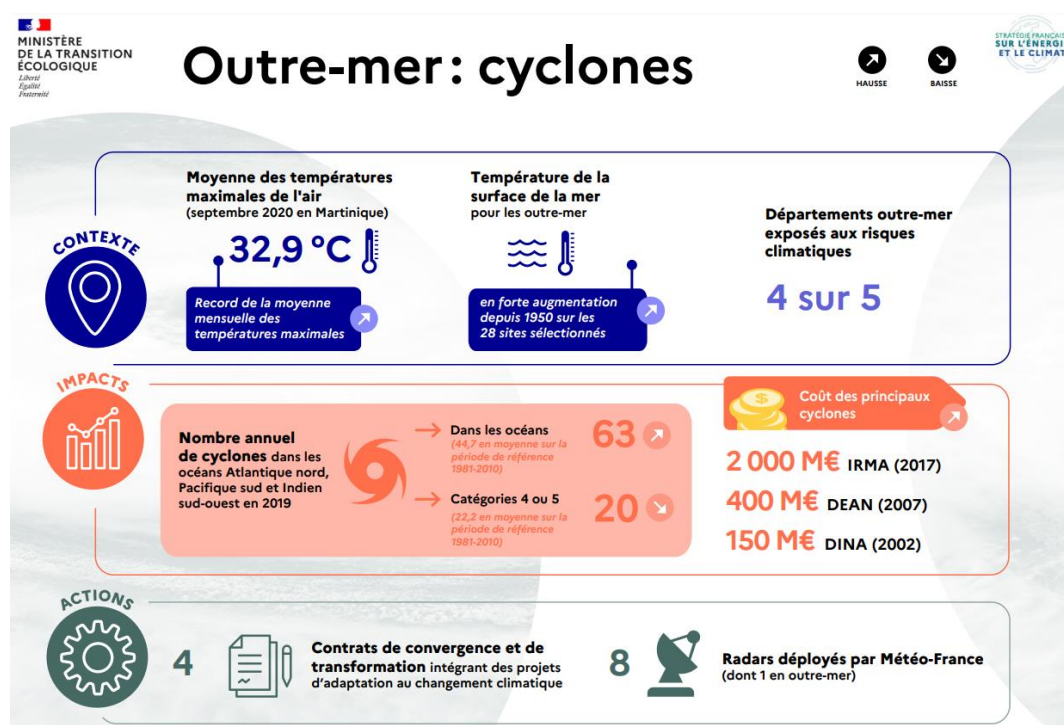
	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.10.3 Compatibilité avec le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC)

Une évaluation à mi-parcours du PNACC en vigueur (PNACC-2) a été réalisée et est disponible au lien suivant : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/adaptation-france-changement-climatique>.

Les 6 domaines d'action présentés au chapitre 0 se déclinent en 29 thèmes, 58 actions, 389 sous-actions opérationnelles et 100 indicateurs de suivi.

Pour l'Outre-Mer, principalement concernée par l'impact lié aux cyclones, la synthèse des indicateurs est le suivant :



Cependant, de tels phénomènes sont physiquement impossibles en Guyane, située en zone d'alizés (données Météo France).

Le PNACC-3 contient pour sa part 52 mesures organisées autour des 5 grands axes présentés au chapitre e. Certaines de ces mesures sont particulièrement adaptées aux territoires ultra-marins et à la vulnérabilité particulière de ces régions aux dérèglements climatiques :

Renforcer la résilience des infrastructures face aux cyclones et aux fortes chaleurs (mesures 9, 24)

Aux Antilles, à La Réunion et à Mayotte, le plan met en avant l'amélioration des **normes de construction parasismiques et paracycloniques**, imposant des structures capables de résister à des vents dépassant **250 km/h**. De nouvelles techniques de ventilation naturelle et d'isolation thermique sont aussi encouragées pour limiter l'impact des vagues de chaleur.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Lutter contre l'érosion et la submersion marine (mesures 3, 4)

Les côtes ultramarines reculent sous l'effet des tempêtes et de la montée des eaux. Le PNACC-3 recommande des **solutions mixtes alliant ingénierie et protection naturelle**, comme la restauration des récifs coralliens, la reconstitution de mangroves et la mise en place de brise-lames artificiels. Ces infrastructures naturelles réduisent l'impact des houles et protègent les habitations côtières.

Optimiser la gestion des ressources en eau (mesure 21)

Face aux périodes de sécheresse de plus en plus longues, le plan propose un renforcement des capacités de **stockage et de distribution de l'eau potable**, avec une modernisation des réseaux pour réduire les pertes. L'installation de unités de désalinisation et de systèmes de récupération des eaux pluviales est envisagée pour garantir un accès durable à la ressource.

Ces adaptations nécessitent des investissements massifs et une coopération entre les collectivités locales, l'État et les acteurs économiques. L'efficacité du PNACC-3 en Outre-mer repose sur la capacité à intégrer ces solutions dans les politiques publiques et les plans d'aménagement locaux.

Compte-tenu de la nature des actions réalisées lors du PNACC-2 pour atteindre les objectifs (contrats de convergence et de transformation ; déploiement de radars météorologiques), et compte-tenu de la nature des mesures à déployer du PNACC-3 plus spécifiques aux territoires d'outre-mer, **la compatibilité du projet MTI au PNACC est jugée sans objet** car les actions sont portées par les services de l'état et les collectivités et que les activités de MTI ne sont pas directement concernées par les mesures du nouveau PNACC.

5.11 EMISSIONS LUMINEUSES

5.11.1 Origine et localisation des émissions lumineuses

Les émissions lumineuses nocturnes seront liées à l'éclairage de sécurité du pont bascule. Il n'y aura pas d'enseigne lumineuse.

Deux projecteurs montés sur mât assureront en période nocturne l'éclairage de la zone du pont bascule. L'éclairage sera piloté par une sonde de luminosité ambiante.

Les projecteurs seront positionnés afin de focaliser vers le bas les faisceaux lumineux et éviter d'exposer les tiers à tout éclairage direct afin de ne pas gêner.

5.11.2 Incidences des émissions lumineuses sur la commodité du voisinage

L'article L. 583-1 du code de l'environnement introduit par la Loi Grenelle II du 12 juillet 2010 (article 173) prévoit que :

« Pour prévenir ou limiter les dangers ou trouble excessif aux personnes et à l'environnement causés par les émissions de lumière artificielle et limiter les consommations d'énergie, des

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

prescriptions peuvent être imposées, pour réduire ces émissions, aux exploitants ou utilisateurs de certaines installations lumineuses.

Les installations lumineuses concernées sont définies par décret en Conseil d'Etat selon leur puissance lumineuse totale, le type d'application de l'éclairage, la zone d'implantation et les équipements mis en place. »

Le décret du 12 juillet 2011 *relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses* fixe les catégories d'installations lumineuses concernées par les prescriptions techniques prévues par le décret. Il s'agit de :

- l'éclairage extérieur ;
- l'éclairage de mise en valeur du patrimoine, ainsi que des parcs et jardins ;
- l'éclairage des équipements sportifs de plein air ou découvrables ;
- l'éclairage des bâtiments ;
- l'éclairage des parcs de stationnements non couverts ou semi-couverts ;
- l'éclairage événementiel extérieur, constitué d'installations lumineuses temporaires ;
- l'éclairage de chantiers en extérieur.

Ces exigences portent notamment sur les paramètres suivants :

- les niveaux d'éclairement ;
- l'efficacité lumineuse et énergétique des installations ;
- la puissance lumineuse moyenne des installations ;
- la limitation des éblouissements ;
- la distribution spectrale des émissions lumineuses ainsi que sur les grandeurs caractérisant la distribution spatiale de la lumière.

Les modalités d'éclairage du site respecteront les prescriptions techniques fixées par les arrêtés prévus par le décret.

Au regard des dispositions existantes et prévues, les émissions lumineuses ne représenteront donc pas une gêne pour le voisinage et l'environnement.

5.11.3 Synthèse des incidences sur les émissions lumineuses

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	--	---------------	--------------	-------------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Pollutions lumineuses	Faible	Prévention et lutte contre les nuisances lumineuses : limitation des zones éclairées ; éclairage piloté par sonde de luminosité ambiante ; orientation des faisceaux vers le bas Eclairage limité à l'éclairage de sécurité du pont bascule.	Evitement / Réduction	Très faible

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.11.4 Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

Le projet n'affecte pas les émissions lumineuses, l'évolution de celles-ci avec ou sans mise en œuvre du projet sera identique.

5.12 TRANSPORTS

5.12.1 Origine et intensité du trafic lié aux activités du site

a. Trafic lié aux approvisionnements

Les approvisionnements du site concernent uniquement la fourniture du gasoil pour les engins.

Le trafic lié à l'approvisionnement du site en gasoil est actuellement limité à une rotation par jour pour ravitailler la pelle et le chargeur.

Le crible nécessitera également un approvisionnement journalier lorsqu'il sera en fonctionnement (quelques jours par an).

Dans le cadre du projet, on estime ainsi le trafic de ravitailleur mobile à 5 camions/semaine, soit 250 rotations par an environ.

b. Trafic lié à l'expédition du sable

Actuellement, le trafic journalier lié à l'expédition des produits est le suivant :

- 5 à 6 rotations de camions de 10 et 13 m³ de la société MTI, soit 100 m³ max par jour,
- 2 rotations de semi-remorque de 20 m³ unitaire d'un client de la société MTI spécialisé dans la vente de matériaux, par jour.

70% des livraisons réalisées par MTI s'effectuent actuellement sur Saint-Laurent-du-Maroni, cependant certaines livraisons ont lieu jusqu'à Apatou et Mana. La société partenaire de MTI livre quant à elle le sable dans le secteur de Kourou et de Cayenne.

L'extension du périmètre d'autorisation de la carrière va entraîner un trafic supplémentaire, ainsi qu'une augmentation de la consommation globale de carburant sur le site même, liés à l'exploitation de la carrière par les engins de type pelle, chargeur.

Le transport du sable se fera à l'aide de 3 types de véhicules :

- Des camions 6x4, disposant d'une benne de 10 m³. Le volume transporté par ces camions représentera 11% du volume total extrait par jour. La distance parcourue par rotation sera de l'ordre de 36 km
- Des camions 8x4, disposant d'une benne de 13 m³. Le volume transporté par ces camions représentera 74% du volume total extrait par jour. La distance parcourue par rotation sera de l'ordre de 36 km

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

- Des semi-remorques, disposant d'une benne de 20 m³. Le volume transporté par ces camions représentera 15% du volume total extrait par jour. La distance parcourue par rotation sera de l'ordre de 275 km

Les trafics (nombre de rotation) et distances parcourus par ces engins sur la nouvelle période d'exploitation sont évalués de la manière suivante :

Distance parcourue	6x4	8x4	semi-remorque
distance par rotation (km)	36	36	275
distance moyenne journalière (km/j)	260	1 402	1 085
distance moyenne annuelle (km/an)	65 111	350 416	271 296
distance totale (2026-2046) (km)	1 106 889	5 957 077	4 612 039
nombre de rotation / an	1809	9734	987

5.12.2 Incidence résiduelle sur le trafic

Les deux carrières, (du plateau des Mines et du plateau des Ananas) sont desservies par la Route du Fleuve. Il n'y a pas de données de comptabilisation du trafic sur cette route, il est donc impossible de mesurer précisément l'impact de l'augmentation du trafic de la carrière sur le trafic de la route.

L'exploitation de la carrière a déjà une incidence sur le trafic de cet axe.

Le tableau ci-dessous présente la nature et la fréquence du trafic engendré par l'exploitation de la carrière. Deux scénarios ont été simulés :

- un scénario maximal autorisé par l'arrêté d'autorisation du 16 janvier 2003, 50 000 m³/an, lissé sur l'année (fonctionnement de la carrière 200 jours/an) présenté dans le DDAE de 2002.
- un scénario maximal situation projet, 165 000 m³/an sur 250 jours.

Une flotte de poids lourds regroupant des camions 6x4 à benne 10m³, des camions 8x4 à benne de 13 m³ et des semi-remorques de 20 m³ a été utilisée pour la simulation, (types de camions les plus couramment utilisés sur la carrière). On considère que les camions bennes 8x4 représentent 74% des volumes transportés ; 15% pour les semi et 11% pour les camions bennes de 8 m³.

Scénario maximal autorisé	Scénario maximal projet
30 rotations jour	63 véhicules/jour
150 véhicules/semaine	305 véhicules/semaine

Tableau 43 : Calcul du trafic de Poids Lourds engendré par les activités de MTI

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Ce qui donne un total d'environ 6 000 voyages/an pour le scénario actuellement autorisé (sur la base de 200 jours ouvrés), et un maximum de 15 750 voyages pour l'exploitation future (sur la base de 250 jours ouvrés).

Le trafic routier engendré par la carrière sera donc multiplié par 2,6 pendant la période d'accroissement de l'activité de la carrière.

5.12.3 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts du trafic

La vitesse est limitée à 20 km/h sur le site.

Le site dispose d'un accès pour les véhicules légers et les poids lourds depuis la route d'Apatou. La voie est spécialement aménagée à cet effet : un tourne à gauche est délimité sur la départementale en provenance du centre-ville.

Tous les déchargements et chargements se font à l'intérieur de l'enceinte de la carrière.

Les nouveaux engins utilisés pour l'extraction et le transport des matériaux sont moins consommateurs en carburant que les engins déjà présents.

carburant : Diesel	Ancien 6x4	Nouveau 6x4	Ancien 8x4	Nouveau 8x4	Ancien semi	Nouveau semi
Conso annuelle moyenne (L/an)	22 789	20 836	157 687	140 167	149 213	135 648
Conso. Totale (2026-2042)	387 411	354 205	2 680 685	2 382 831	2 536 621	2 306 019

carburant : Diesel	Ancien chargeur	Nouveau chargeur	Ancienne pelle	Nouvelle pelle	Ravitailleur
Conso annuelle moyenne (L/an)	18 635	16 442	15 346	14 250	810
Conso. Totale (2026-2042)	316 787	279 518	260 883	242 249	13 770

L'utilisation du pont à bascule optimisera les chargements et donc les trafics de camions.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.12.4 Synthèse des incidences sur le trafic

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	--	---------------	--------------	-------------

Thèmes	Impacts bruts	Mesures environnementales	Types	Impacts résiduels
Déplacements	Moyens	Trafic routier multiplié par 2,6 au maximum de l'activité : l'exploitation de l'extension ne se fait qu'une fois le périmètre actuellement autorisé complètement exploité, et phase après phase. Optimisation des chargements par le pont bascule et donc des trafics	Evitement / Réduction	Faible
Mobilité et stationnement	Négligeable	Aire de chargement / déchargement à l'intérieur du site Présence d'aires de stationnement et de places de parking	Evitement / Réduction	Négligeable

5.12.5 Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

Le projet affectera le trafic à moins de 3 % au maximum de la situation actuelle, l'évolution de celui-ci avec ou sans mise en œuvre du projet sera identique.

5.13 CONSOMMATION ET EFFETS SUR LES TERRES : ESPACES AGRICOLES OU FORESTIERS

Le site de la carrière actuelle est situé sur le domaine de l'Office National des Forêts. La société MTI a signé avec l'ONF une convention d'occupation du sol emportant contrat de forage qui l'autorise à exploiter le site délimité par son Périmètre d'Autorisation et donc de déboiser et de défricher ce périmètre.

Dans le cadre de la demande d'extension du périmètre d'exploitation de la carrière, la société MTI a obtenu la promesse de l'ONF de reconduire ce contrat de forage qui l'autorise à exploiter le futur périmètre d'extension et donc défricher et déboiser le nouveau Périmètre d'Autorisation d'exploiter. Le document est présenté en PJ3 du présent dossier.

A partir du plan d'ensemble du projet, les surfaces à défricher ont été évaluées. La description de la végétation encore présente est décrite au paragraphe « Milieu naturel » de l'état initial.

Les surfaces encore couvertes par la végétation seront défrichées progressivement, parallèlement et proportionnellement à la progression de l'exploitation (selon les phases de travaux prévus). Les surfaces concernées par l'exploitation sont d'environ 5 hectares par phase.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.14 BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES

5.14.1 Incidence du projet sur les espèces protégées

Annexe 8 : Demande de dérogation pour le projet de carrière du Plateau des Mines – BIOTOPE, juin 2026

Pour rappel, le futur périmètre d'exploitation s'étendra sur une surface de 60,4 ha, dont 88% ont été plus ou moins dégradés par les activités humaines. Néanmoins, la forêt de la plaine côtière présente un bon état de conservation et une biodiversité riche. Par ailleurs, l'habitat de la forêt sur sable blanc représente une rareté au niveau territorial et est particulièrement menacé.

Un diagnostic faune flore a été réalisé dans le cadre de ce dossier d'autorisation environnementale.

Ce diagnostic a mis en avant les informations suivantes :

- La zone d'étude comprend 5 habitats dont 1 habitat patrimonial : la forêt sur sable blanc avec un enjeu de conservation très fort. Une majorité de la surface de la zone d'étude (40,2 ha) est composée de Recrus et forêt dégradée sur sable blanc dont l'enjeu de conservation est considéré comme fort. En effet, malgré son caractère dégradé, cet habitat abrite des espèces patrimoniales à fort enjeu.
- La zone d'étude comprend une zone humide constituée par une ripisylve hébergée dans la Forêt de la plaine côtière
- Au niveau de la flore, parmi les 175 espèces végétales inventoriées, 7 sont patrimoniales et présentent des enjeux de conservation allant de faible à très fort
- Avifaune : 11 espèces protégées et/ou déterminantes de ZNIEFF ont été identifiées sur la zone d'étude (9 à enjeu de conservation faible, 1 espèce à enjeu modéré et 1 espèce à enjeu fort)
- Amphibiens : 4 espèces patrimoniales contactées dont les enjeux de conservation sont de faible à fort. Une espèce protégée avec son habitat a été contactée.
- Reptiles : 1 seule espèce de reptile patrimoniale a été contactée, déterminante de ZNIEFF, dont l'enjeu de conservation est faible
- Mammalofaune non volante : 1 espèce protégée a été recensée
- Mammalofaune volante : 6 espèces de chiroptères remarquables ont été contactées, leurs enjeux de conservation sont faibles à forts

On renvoie au Tableau 28 de synthèse des enjeux de conservation au niveau du site de la carrière présenté au § 4.11.10.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

a. Impacts sur les habitats

La destruction d'habitats n'impactera pas de corridors écologiques sur ou à proximité du site. D'une façon générale, la sensibilité des habitats vis-à-vis du projet est forte car le projet prévoit une modification profonde des habitats via une destruction totale du couvert végétal pour l'exploitation du sol. De plus, les capacités de retour à un état similaire à l'état initial sont nulles. Cependant, **la forêt de la plaine côtière et la forêt sur sable blanc ne seront pas détruites**, elles subiront uniquement un effet lisière. Enfin, la sensibilité prend en compte l'abondance de l'habitat dans les environs de la zone d'étude.

Le tableau présenté ci-dessous résume l'incidence du seul projet d'extension au niveau des habitats. En effet, un arrêté autorisant la défriche a déjà été délivré sur les 30 ha de l'emprise actuelle. A cet effet, les impacts ont déjà été pris en compte par le passé. A noter que seule la Forêt sur sable blanc constitue un habitat patrimonial.

Habitat	Surface détruite (ha)	Effet de lisière	Surface impactée	Enjeu de conservation	Incidence
Forêt sur sable blanc	0,14	0,23	0,37	Très fort	Forte
Recrus et forêt dégradée sur sable blanc	30,7	1,7	32,4	Fort	Forte

Tableau 44 : Impact du projet d'extension sur les habitats (VNEI, juin 2026)



Figure 72 : Carte des impacts liés aux habitats (BIOTOPE, juin 2026)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

b. Impact sur la flore

L'évaluation de la sensibilité des espèces de flore remarquable vis-à-vis du projet est induite par leur localisation précise vis-à-vis des plans d'aménagement prévus et de leur capacité de recolonisation des milieux préservés et perturbés sur la zone du projet.

La sensibilité vis-à-vis du projet des espèces de flore impactées est forte car le projet prévoit une modification profonde des habitats via une destruction totale du couvert végétal pour l'exploitation du sol. De plus, les capacités de retour à un état similaire à l'état initial sont nulles.

Famille	Nom scientifique	Enjeu de conservation	Incidence
Fabaceae	<i>Inga virgultosa</i> (Vahl) Desv., 1826	Très fort	Très fort
Malvaceae	<i>Pachira flaviflora</i> (Pulle) Fern.Alonso, 1998	Très fort	Très fort
Schizaeaceae	<i>Schizaea incurvata</i>	Très fort	Très fort
Schizaeaceae	<i>Actinostachys pennula</i> (Sw.) Hook., 1842	Fort	Forte
Bromeliaceae	<i>Disteganthus lateralis</i> (L.B.Sm.) Gouda, 1994	Modéré	Forte
Bromeliaceae	<i>Bromelia karatas</i> Jacq., 1760	Modéré	Modérée
Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr., 1917	Non évalué	Non évaluée

Tableau 45 : Incidences du projet vis-à-vis des espèces de flore représentant un enjeu de conservation (BIOTOPE, VNEI, juin 2026)

c. Impacts sur la faune

Seules sont reprises ici les espèces pour lesquelles l'impact du projet est significatif (impact supérieur ou égal à modéré).

Nom / Nom scientifique	Enjeu	Incidence
Faune		
Oiseaux		
Râle concolore	Fort	Forte
Sittine à queue rousse	Fort	Forte
Moucherolle à longs brins	Fort	Forte
Cotinga brun	Fort	Forte
Buse roussâtre	Fort	Forte

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Nom / Nom scientifique	Enjeu	Incidence
Pluvier d'Azara	Fort	Forte
Macagua rieur	Fort	Forte
Hirondelle à gorge rousse	Fort	Forte
Bec-en-croc de Cayenne	Modéré	Modérée
Buse blanche	Modéré	Modérée
Ibijau gris	Modéré	Modérée
Ariane à gorge rousse	Modéré	Modérée
Tamatia à gros bec	Modéré	Modérée
Amazone de Dufresne	Modéré	Modérée
Batara à gorge noire	Modéré	Modérée
Organiste fardé	Modéré	Modérée
Carnifex à collier	Modéré	Modérée
Colibri rubis-topaze	Modéré	Modérée
Caracara du Nord	Modéré	Modérée
Grand Batara	Modéré	Modérée
Colibri améthyste	Fort	Modérée
Amphibiens et reptiles		
Rainette crépitante	Fort	Forte
Atélope de Guyane	Fort	Forte
Ostéocéphale de Leprieur	Fort	Forte
Rainette à doigts orange	Faible	Modérée
Chiroptères		
Saccoptère givré/à queue nue	Fort	Modérée

d. Impacts sur les espèces protégées

L'impact du projet sur des espèces protégées rend nécessaire un dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. Cette demande a été rédigée par BIOTOPE, version complétée en Novembre 2025 puis juin 2026.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

❶ Impacts sur l'avifaune

Le projet conduira tout un cortège d'espèces à fuir le périmètre tandis que des espèces très communes anthropophiles coloniseront les milieux anthropisés. Plusieurs impacts sont à prévoir.

Par la suite sont distingués les impacts temporaires (pendant les travaux) des impacts permanents (persistants à l'issue du projet) et les impacts directs (destruction d'individus et/ou de nichées) des impacts indirects (perturbations sonores, ...).

Dérangement des espèces

Le dérangement des espèces pendant la phase travaux est un impact temporaire. La présence répétée d'hommes, prédateur potentiel aux yeux de beaucoup d'espèces, sur les zones dérangera l'avifaune à différents degrés en fonction des espèces. Ce dérangement peut avoir plusieurs conséquences :

- modification du comportement vocal, accentuation des cris d'alarme au détriment des activités de chants traditionnels.
- dépense d'énergie accrue (vol de fuite)
- échec de nidification pour les espèces les plus sensibles (exemple des grands rapaces). L'attention portée sur l'homme se fait au détriment des autres prédateurs et des conditions météorologiques.
- désertion de la zone par les espèces les moins tolérantes à ces dérangements réguliers.

Les perturbations sonores des engins motorisés ont un impact sur l'activité vocale des oiseaux et donc sur la communication, le comportement et par prolongement sur la reproduction. Chaque espèce a son propre répertoire vocal avec des chants et des cris différents. Le bruit des machines peut éclipser le chant de certaines espèces. Le chant joue pour ces espèces plusieurs rôles primordiaux notamment pour la délimitation et la défense de territoire, mais aussi pour la recherche de partenaires et la reproduction. Cet impact, peu documenté, est probablement sous-évalué.

Destruction des nichées (pontes et juvéniles)

Cet impact direct s'applique pendant la phase travaux. Remarquons qu'à priori il n'y aura pas de destruction d'individus adultes qui pourront désertir la zone lors des travaux.

En Guyane, il est particulièrement difficile de proposer un phasage des travaux permettant d'éviter la destruction de nichées. En effet, la phénologie de nidification diffère grandement en fonction des espèces, certaines se reproduisent uniquement en saison sèche, d'autres en saison des pluies et d'autres lors des deux saisons. Les connaissances sur ce sujet sont très insuffisantes et inégales entre les espèces. Pour beaucoup d'espèces, aucune donnée de nidification certaines existent en Guyane alors que l'on sait qu'elles se reproduisent (observation de jeunes volants). Cependant, pour les espèces identifiées sur la zone d'étude, il semblerait qu'un défrichement en saison sèche soit plus favorable pour éviter la destruction de nichées.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Perte, modification et fragmentation des habitats

Cet impact est permanent suite à la phase travaux. Les espèces réagissent différemment face aux perturbations en fonction de leur valence écologique (degré de spécialisation à un habitat et capacité à s'adapter à d'autres milieux). Les espèces qui s'adaptent sont souvent très communes et anthropophiles. Les autres (plus spécialisées) devront se reporter sur d'autres secteurs similaires limitrophes. Toutefois, ce report est soumis à plusieurs difficultés. En effet, dans les territoires nouvellement colonisés, on retrouve déjà tout un cortège en place avec des interactions intra et inter-spécifiques établies depuis des générations (rondes plurispécifiques notamment), des territoires défendus avec véhémence. Le devenir de ces individus délogés est donc incertain. La perte d'habitat concerne des zones de nidification (cavités d'arbres, de termitières...), des zones de leks (même emplacement depuis des générations souvent), des zones de mue du plumage et des zones d'alimentation (un fruitier particulier par exemple).

Les rapaces sont positionnés au sommet du réseau trophique et sont donc sensibles aux modifications de l'écosystème. Ils sont souvent les premiers à désertir des zones subissant de fortes perturbations anthropiques.

La dégradation et la fragmentation des habitats favorisent les espèces anthropophiles les plus communes au détriment des espèces les plus spécialisées et les plus rares, il y a donc une perte en qualité du cortège avifaunistique. La fragmentation des milieux forestiers entraîne également une diminution de la richesse en espèces.

A noter que comme la zone d'étude est située sur des sols sableux, **l'implémentation de la sablière sera bénéfique pour certaines espèces d'oiseaux**. En particulier, le pluvier d'Azara, une espèce du littoral qui trouve un habitat propice dans la sablière.

Le tableau ci-dessous résume les impacts sur l'avifaune.

Légende :

² (D : Déterminante de ZNIEFF ; P : Protégée, H : Protégée avec son habitat ; DD : Données manquantes, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Liste Rouge Régionale	Enjeu de conservation	Incidence
Moucherolle à longs brins	<i>Colonia colonus</i>	P	LC	Fort	Forte
Cotinga brun	<i>Iodopleura fusca</i>	P / D	LC	Fort	Forte
Buse roussâtre	<i>Buteogallus meridionalis</i>	P	VU	Fort	Forte
Macagua rieur	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	P	VU	Fort	Forte
Hirondelle à gorge rousse	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	P	VU	Fort	Forte
Bec-en-croc de Cayenne	<i>Leptodon cayanensis</i>	P	LC	Modéré	Modérée
Buse blanche	<i>Pseudastur albicollis</i>	P	LC	Modéré	Modérée
Ibijau gris	<i>Nyctibius griseus</i>	P	LC	Modéré	Modérée
Ariane à gorge rousse	<i>Hylocharis sapphirina</i>	P	LC	Modéré	Modérée
Tamatia à gros bec	<i>Notharchus macrorhynchos</i>	P / D	LC	Modéré	Modérée
Batara à gorge noire	<i>Frederickena viridis</i>	P / D	LC	Modéré	Modérée
Organiste fardé	<i>Euphonia chrysopasta</i>	P	DD	Modéré	Modérée
Carnifex à collier	<i>Micrastur semitorquatus</i>	P / D	NT	Modéré	Modérée
Pluvier d'Azara	<i>Charadrius collaris</i>	H / D	EN	Fort	Modérée
Colibri rubis-topaze	<i>Chrysolampis mosquitus</i>	P	LC	Modéré	Modérée
Caracara du Nord	<i>Caracara cheriway</i>	P / D	NT	Modéré	Modérée
Grand Batara	<i>Taraba major</i>	P	LC	Modéré	Modérée
Colibri améthyste	<i>Calliphlox amethystina</i>	P	DD	Fort	Modérée
Grand Urubu	<i>Cathartes melambrotus</i>	P	LC	Faible	Faible

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Liste Rouge Régionale	Enjeu de conservation	Incidence
Naucler à queue fourchue	<i>Elanoides forficatus</i>	P	LC	Faible	Faible
Milan bleuâtre	<i>Ictinia plumbea</i>	P	LC	Faible	Faible
Duc à aigrettes	<i>Lophostrix cristata</i>	P	LC	Faible	Faible
Martinet de Cayenne	<i>Panyptila cayennensis</i>	P	LC	Faible	Faible
Coquette huppe-col	<i>Lophornis ornatus</i>	P	LC	Faible	Faible
Tamatia pie	<i>Notharchus tectus</i>	P	LC	Faible	Faible
Faucon des chauves-souris	<i>Falco rufigularis</i>	P	LC	Faible	Faible
Grisin spodiopile	<i>Euchrepomis spodiopila</i>	P	LC	Faible	Faible
Grimpar barré	<i>Dendrocolaptes certhia</i>	P	LC	Faible	Faible
Tyranneau minute	<i>Ornithion inermis</i>	P	LC	Faible	Faible
Tyran grisâtre	<i>Rhytipterna simplex</i>	P	LC	Faible	Faible
Aigle noir et blanc	<i>Spizaetus melanoleucus</i>	P / D	NT	Modéré	Faible
Faucon orangé	<i>Falco deiroleucus</i>	H / D	VU	Très fort	Faible
Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>	P	DD	Faible	Faible
Urubu noir	<i>Coragyps atratus</i>	P	LC	Faible	Faible
Buse à gros bec	<i>Rupornis magnirostris</i>	P	LC	Faible	Faible
Buse cendrée	<i>Buteo nitidus</i>	P	LC	Faible	Faible
Grisin sombre	<i>Cercomacroides tyrannina</i>	P	LC	Faible	Faible
Tyran des savanes	<i>Tyrannus savana</i>	P	LC	Faible	Faible
Hirondelle à ceinture blanche	<i>Atticora fasciata</i>	P	LC	Faible	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	P	LC	Faible	Faible

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Liste Rouge Régionale	Enjeu de conservation	Incidence
Troglodyte à face pâle	<i>Cantorchilus leucotis</i>	P	LC	Faible	Faible
Paruline jaune	<i>Setophaga petechia</i>	P	DD	Faible	Faible
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	P	NT	Modéré	Faible
Tyran tacheté	<i>Empidonomus varius</i>	P	LC	Modéré	Faible
Ara macavouanne	<i>Orthopsittaca manilatus</i>	H	NT	Fort	Faible
Marouette plombée	<i>Porzana albicollis</i>	P	LC	Faible	Faible
Râle kiolo	<i>Anurolimnas viridis</i>	P	LC	Faible	Négligeable

Tableau 46 : Impacts sur l'avifaune

② Impacts sur l'herpétofaune

Des risques de destruction d'individus existent en phase travaux lors de la circulation des engins notamment. Aux vues de leurs faibles capacités de déplacement, les amphibiens sont très sensibles à cet impact. Cet espèce fréquente les habitats forestiers parfois même dégradés, il y aura donc présence d'altération et de destruction d'habitat pour l'Ostéophale de Leprieur.

Nom normalisé	Nom scientifique	Statut	LRR	Enjeu de conservation	Incidence
Ostéocéphale de Leprieur	<i>Osteocephalus leprieurii</i>	H	LC	Fort	Forte

Tableau 47 : Impacts sur l'herpétofaune

③ Impacts sur la mammalofaune

La fréquentation du site entrainera des risques de dérangement liés à la fréquentation du site. Cette espèce étant également forestière, le défrichement des habitats forestiers entrainera une altération et une perte d'habitat pour celle-ci.

Nom normalisé	Nom scientifique	Statut	LRR	Enjeu de conservation	Incidence
Tayra	<i>Eira barbara</i>	P	LC	Faible	Faible

Tableau 48 : Impacts sur la mammalofaune

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.14.2 Incidence du projet sur les espèces non protégées patrimoniales

Le tableau présenté ci-dessous résume l'incidence du projet sur les espèces non protégées patrimoniales.

Nom / Nom scientifique	Enjeux	Incidence
Flore		
<i>Bromelia karatas</i> Jacq., 1760	Modéré	Modérée
<i>Disteganthus lateralis</i> (L.B.Sm.) Gouda, 1994	Modéré	Forte
<i>Inga virgultosa</i> (Vahl) Desv., 1826	Très fort	Très fort
<i>Pachira flaviflora</i> (Pulle) Fern.Alonso, 1998	Très fort	Très fort
Avifaune		
Amazone de Dufresne (<i>Amazona dufresniana</i>)	Modéré	Modérée
Râle concolore (<i>Amaurolimnas concolor</i>)	Fort	Forte
Sittine à queue rousse (<i>Microxenops milleri</i>)	Fort	Forte
Herpétofaune		
Lézard coureur type femelle (<i>Cnemidophorus</i> sp)	Faible	Négligeable
Batrachofaune		
Rainette crépitante (<i>Boana xerophylla</i>)	Fort	Forte
Atélope de Guyane (<i>Atelopus flavescens</i>)	Fort	Forte
Rainette à doigts orange (<i>Dendropsophus</i> sp. 1)	Faible	Faible
Mammalofaune volante		
Grand Péroptère (<i>Peropteryx kappleri</i>)	Faible	Faible
Sténoderme à ventre brun (<i>Platyrrhinus</i> cf. <i>fusciventris</i>)	Faible	Faible
Centronyctère de Maximilian (<i>Centronycteris maximiliani</i>)	Modéré	Faible
Grande Dame blanche (<i>Centronycteris maximiliani</i>)	Modéré	Faible
Grand Promope (<i>Promops centralis</i>)	Modéré	Faible
Saccoptère givré/à queue nue (<i>Saccopteryx canescens/gymnura</i>)	Fort	Fort

Tableau 49 : Impact du projet sur les espèces non protégées patrimoniales (BIOTOPE, DEP, juin 2026)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.14.3 Incidence du projet sur les milieux naturels sensibles dont évaluation des incidences sur Natura 2000

Pour rappel, aucun site NATURA 2000 n'est recensé en Guyane.

Une ZNIEFF de type II est située à 3 km au Sud-ouest du site d'étude. Il s'agit de la ZNIEFF du Plateau Serpent d'une superficie de 3 159 hectares. Cette zone protégée est située trop loin pour qu'il puisse y avoir des interactions entre le projet et la zone protégée.

5.14.4 Incidence du projet sur la continuité écologique

Trois corridors sont recensés à proximité de l'aire d'étude, à savoir :

- **1 : corridor enclave Saint-Jean – reste du DFP** : espace à vocation agricole avec forêt dégradée de terre ferme
- **2 : corridor enclaves Malgaches et Saint Maurice – reste du DFP** : espace à vocation agricole avec forêt dégradée de terre ferme et forêt et végétation arbustive en mutation
- **3 : corridor ZNIEFF 1 Crique et Marais Coswine – enclave Malgache – reste du DFP** : espace à vocation agricole avec forêt dégradée de terre ferme. Corridor écologique également aquatique autour de la crique Margot.

Le site de la carrière des Mines se situe dans un réservoir de biodiversité terrestre et aquatique. Le défrichement nécessaire à l'exploitation de la carrière aura une incidence sur ce corridor. Pour limiter au maximum cette incidence, certains secteurs seront préservés, et le défrichement sera progressif et par phase.

Au final, sur l'emprise globale de la carrière (622 592 m²), 132 228 m² seront non exploités et protégés :

- 87 930 m² de criques, bassins, et zones de sables argileux non exploitées pour la vente,
- 44 298 m² de zone naturelle d'évitement

5.14.5 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur la faune et la flore

a. Mesures prises en conception

Au regard de la valeur écologique de la forêt de la plaine côtière et de la forêt sur sable blanc, la société MTI a décidé en phase de conception du projet de ne pas exploiter ces habitats. Ces habitats sont en étroite contact avec les zones qui seront détruites pour le projet. Un effet de lisière important est ainsi à prendre en compte et il n'est dès lors pas possible de parler d'évitement au sens strict. Il s'agit d'une réduction des impacts sur ces habitats.

Ainsi, l'ensemble des zones à enjeux fort et très fort ne sera pas exploité. Le reste de la zone d'étude sera exploitée et entraînera la destruction de 30,7 ha de recrus et forêt dégradée sur sable blanc et 0,3 ha de forêt sur sable blanc.

Le plan ci-dessous illustre les zones qui ne seront pas exploitées dans le cadre de cette préservation (zones figurant en rouge et violet au Nord).

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

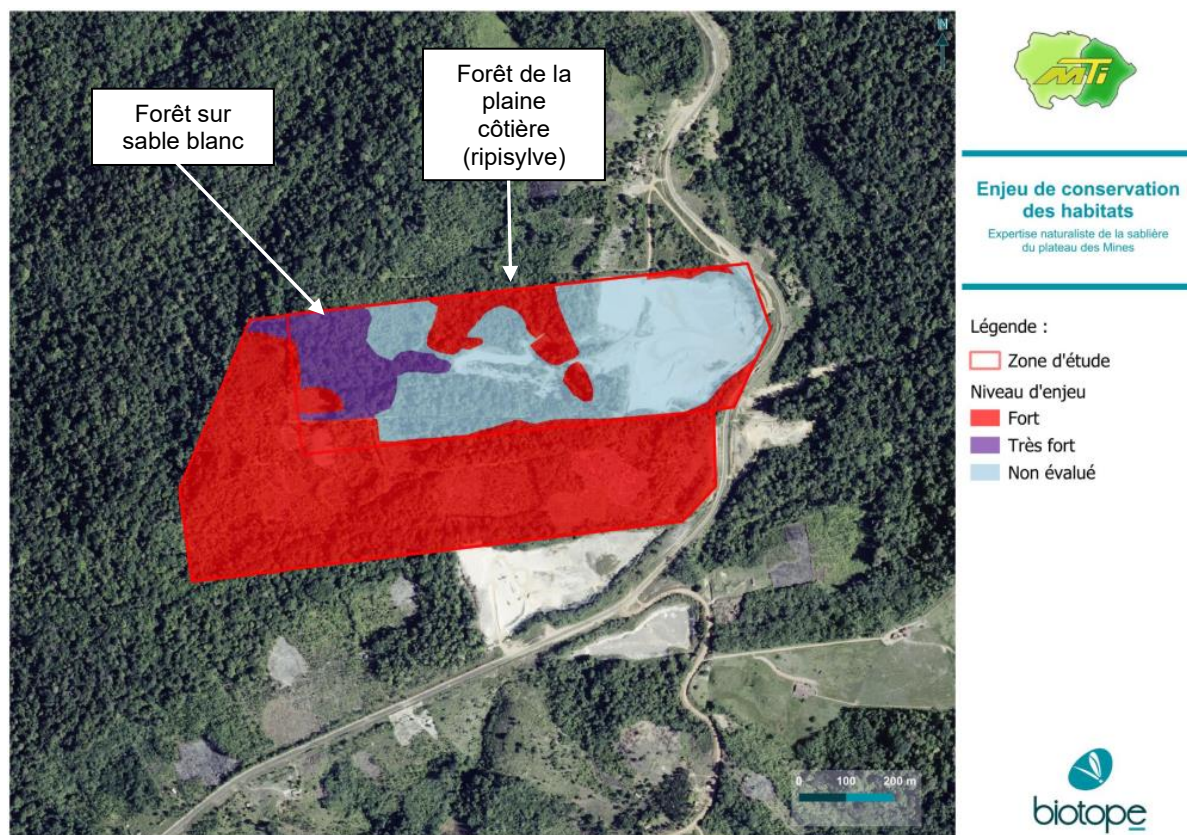


Figure 73 : Localisation des zones à enjeu fort et très fort qui ne seront pas exploitées dans le cadre de la préservation des habitats (zones rouge et violette au Nord)

En réponse aux remarques du CSRPN, MTI propose de faire évoluer la mesure initialement prévue en mettant en place un suivi écologique pérenne et structuré de la zone de forêt sur sables blancs conservée au sein du périmètre du projet.

Cette zone, intégralement évitée par le projet d'extension, devient ainsi une mesure d'évitement renforcée, assortie d'un dispositif de suivi à long terme.

Le dispositif proposé comprend :

- Une **phase initiale de caractérisation et de documentation approfondie**, visant à :
 - Affiner la connaissance des habitats et cortèges faunistiques et floristiques présents ;
 - Constituer un état de référence robuste permettant d'évaluer l'évolution du milieu dans le temps.
- Un **suivi écologique une fois tous les trois ans** pendant la durée de l'exploitation, afin de :
 - Vérifier l'absence d'impacts indirects du projet,
 - Suivre l'évolution des habitats et des enjeux écologiques identifiés,
 - Assurer une surveillance durable de l'efficacité de la mesure d'évitement.

Ce dispositif remplace avantageusement un suivi ponctuel initialement envisagé à l'échelle de l'ensemble de l'extension, en privilégiant une approche ciblée, pérenne et proportionnée aux enjeux identifiés.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Un **dispositif de surveillance interne** sera mis en place, comprenant des rondes **trimestrielles**. En cas de dégradation constatée, une alerte sera immédiatement transmise aux autorités compétentes, notamment l'ONF de l'antenne de Saint-Laurent-du-Maroni.

b. Mesures de réduction

Les mesures de réduction de l'impact sur la faune et la flore sont présentées ci-dessous et sont issues de la demande de dérogation de destruction d'espèces (BIOTOPE, juin 2026).

M.RE.01 Phasage des travaux de défrichement en saison sèche	
Désignation de l'impact	Destruction potentielle de nichées d'oiseaux protégés Dérangement d'espèces d'oiseaux protégées en reproduction Destruction directe de reptiles et d'amphibiens lors du défrichement Erosion de la terre mise à nu et dégradation des habitats alentours
Habitat / Espèces concernés	Cortèges d'oiseaux protégés situés dans l'emprise du périmètre d'exploitation Cortèges d'amphibiens et de reptiles situés dans l'emprise du périmètre d'exploitation
Description de l'impact	Si le défrichement intervient en saison des pluies, c'est-à-dire au moment où la petite faune est la plus active sur le site, les risques de mortalité directe sont importants. La phase de travaux, entraînera une destruction d'habitats. Au vu de la phénologie des espèces d'oiseaux protégées trouvées sur le site, réaliser les travaux en saison des pluies occasionnerait un fort dérangement et un haut risque de destruction de nichées d'oiseaux protégées.
Type de mesure	Réduction
Mise en place et suivi	Nous préconisons les phases de défrichements entre septembre et novembre. Cela limitera les destructions de nichées d'oiseaux protégées et le dérangement des espèces durant la période la plus sensible. Cette période est également adaptée à l'herpétofaune puisque les reproductions d'amphibiens ont majoritairement lieu en saison des pluies.

M.RE.02 Défriche orientée et progressive pour favoriser la fuite de la faune peu mobile vers les habitats extérieurs	
Désignation de l'impact	Destruction d'individus d'espèces peu mobiles lors des phases de défrichement
Habitat / Espèces concernés	Tous les habitats concernés par l'emprise des travaux Herpétofaune et mammalofaune peu mobile
Description de l'impact	La phase de défrichement entraînera la destruction d'individus d'espèces aux capacités mobiles réduites.
Type de mesure	Réduction
Mise en place et suivi	La réduction de la vitesse de fonctionnement des engins associée à une défriche orientée doit permettre de limiter la destruction d'individus et de favoriser la fuite des animaux vers les habitats naturels les plus proches. Procéder à une défriche progressive, tranche par tranche, au fur et à mesure des besoins d'exploitation permettra de limiter les destructions directes d'individus. Pour cela, lors de la défriche, les engins doivent réduire leur vitesse de travail, afin de laisser le temps aux animaux de fuir. Il est primordial de mettre en place une défriche orientée : le défrichement doit permettre une fuite des animaux vers les habitats naturels situés au nord du site. Par ailleurs, pour limiter les impacts sur la faune peu mobile, il est préférable d'utiliser une pelle mécanique plutôt qu'un bulldozer.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

M.RE.03 Valorisation du bois issu du défrichement

Désignation de l'impact	Emissions de gaz à effet de serre par le déboisement d'habitats naturels
Habitat / Espèces concernés	Défrichement de 30,7 ha de recrus et forêt dégradée sur sable blanc et 0,3 ha de forêt sur sable blanc
Description de l'impact	Les travaux de défrichement nécessaires à l'exploitation de la carrière entraîneront la destruction de milieux séquestrant du carbone. Cela représente une émission de carbone considérable qu'il convient de réduire via notamment la valorisation de la biomasse végétale extraite.
Type de mesure	Réduction
Mise en place et suivi	Cette mesure vise à valoriser la biomasse extraite lors du défrichement. Elle est constituée de plusieurs actions telles que : - Utilisation du Wapa pour réaliser des piquets de clôture, bornage - Mise en andain des bois qui se décomposeront avec le temps

M.RE.04 Réduction de l'emprise du projet sur les habitats patrimoniaux : forêt sur sable blanc et forêt de plaine côtière (et ripisylve)

Désignation de l'impact	Destruction et dégradation d'habitat à haute valeur patrimoniale, exploités par des oiseaux protégés Destruction d'espèces végétales protégées et déterminantes Destruction d'espèces animales protégées et patrimoniales Dérangement d'espèces animales patrimoniales.
Habitat / Espèces concernés	Surface concernées par la réduction de l'emprise : - 2 ha de forêt de plaine côtière - 3,98 ha de forêt sur sable blanc Espèces floristiques protégées : <i>Actinostachys pennula.</i>, <i>Ananas comosus</i>, <i>Schizaea incurvata</i> et déterminantes : <i>Pachira flaviflora</i>, <i>Disteganthus lateralis</i>, <i>Inga virgultosa</i> Oiseaux protégés : Tout le cortège associé aux milieux forestiers (Grand Urubu, Buse cendrée, Ducs à aigrettes, etc) Amphibiens déterminants ZNIEFF : Atélope de Guyane et Rainette au doigts orange. Amphibien protégé : <i>Osteocephalus lepieurii</i>
Description de l'impact	La partie nord -nord-ouest est dominée par des boisements matures de forêt sur sable blanc et de forêt de la plaine côtière en bon état de conservation. Cette qualité d'habitats attire des espèces forestières exigeantes représentant des enjeux de conservation importants. La perte de ces habitats aurait lourdement alourdi les dommages faits aux espèces contactées sur le site.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

	
Type de mesure	Réduction
Mise en place et suivi	Cette mesure a été intégrée dans la conception du projet dès la découverte des plus forts enjeux de conservation. Elle permet de réduire les impacts sur la forêt de plaine côtière et sur la forêt sur sable blanc non dégradée.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

c. Mesures d'accompagnement

M.AC.01 Suivi environnemental du chantier	
Désignation de l'impact	Destruction potentielle de plusieurs individus d'espèces végétales ou animales, déterminantes de ZNIEFF ou protégées Dégradation des habitats naturels de la zone d'étude Destruction potentielle de nichées d'oiseaux protégés Dérangement d'espèces d'oiseaux protégés en phase travaux Pollution accidentelle du milieu Renforcement de la dissémination d'espèces végétales envahissantes
Habitat / Espèces concernés	Tous les habitats dans l'emprise des travaux dont l'habitat patrimonial de forêt sur sable blanc 50 espèces d'oiseaux protégées et/ou déterminantes 4 espèces d'amphibiens protégées avec leur habitat et/ou déterminantes 1 espèce de reptile déterminante 7 espèces végétales protégées et/ou déterminantes
Description de l'impact	La destruction d'environ 31 ha risque d'entraîner, malgré les précautions prises, la destruction d'individus à faible mobilité. La présence d'engins sur le site peut entraîner la pollution accidentelle du milieu. Puisqu'une partie des habitats défrichés concerne de la forêt sur sable blanc, le non-respect des emprises des travaux pourrait impacter négativement les enjeux floristiques et faunistiques trouvés en limite du périmètre d'exploitation.
Type de mesure	Accompagnement
Mise en place et suivi	Pour limiter les atteintes faites à la biodiversité, et au vu de la patrimonialité des habitats forestiers impactés, un suivi de chantier s'avère nécessaire. Le suivi de chantier permettra, premièrement, de sensibiliser les entreprises amenées à intervenir sur le site aux enjeux faune-flore locaux. Une visite de chantier aura lieu lors de la première année d'exploitation. Celle-ci aura pour objectif la sensibilisation des équipes aux bonnes pratiques environnementales sur le chantier et de s'assurer du bon respect du balisage des zones à mettre en protection. Durant les quatre phases de défriche, le chantier sera suivi par un expert écologue quotidiennement. Cela permettra de veiller au respect des emprises de défrichement prévues et de prévenir, relever et agir contre d'éventuelles pollutions accidentelles du milieu liées à la présence d'engins sur site. Si des visites supplémentaires sont réalisées, le suivi écologique du chantier sera également l'occasion de vérifier qu'il n'y ait pas d'espèces exotiques envahissantes qui colonisent les milieux protégés. L'expert écologue rédigera un avis sur les documents techniques de type PME (Plan de Management Environnemental) et/ou PAE (Plan d'Assurance Environnementale) et le cahier des charges environnementaux.
Coût estimé	Le cout estimé est de 1 700 euros par visite.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

d. Impacts résiduels

NB : Ne sont pas repris dans ce tableau les habitats et espèces pour lesquels l'incidence du projet avant mesures E et R est déjà faible, très faible ou négligeable.

Nom / Nom scientifique	Enjeu	Sensibilité	Incidence avant mesures	Mesures associées	Impact résiduel après mesures
Habitats					
Forêts sur sable blanc	Très fort	Modérée	Forte	M.RE.02 M.RE.04 M.AC.01	Notable
Recrus et forêt dégradée sur sable blanc	Fort	Modéré	Forte	M.RE.02 M.RE.03 M.AC.01	Notable
Flore					
<i>Actinostachys pennula</i> (Sw.) Hook., 1842	Très fort	Très forte	Forte	M.RE.02 M.RE.03 M.AC.01	Notable
<i>Disteganthus lateralis</i> (L.B.Sm.) Gouda, 1994	Modéré	Forte	Forte	M.RE.02 M.RE.03 M.AC.01	Notable
<i>Pachira flaviflora</i> (Pulle) Fern.Alonso, 1998	Très fort	Très forte	Très forte	M.RE.02 M.RE.03 M.AC.01	Notable
<i>Schizaea incurvata</i>	Très fort	Très forte	Très forte	M.RE.02 M.RE.03 M.AC.01	Notable
<i>Bromelia karatas</i> Jacq., 1760	Modéré	Modérée	Modérée	M.RE.02 M.RE.03 M.AC.01	Notable
Faune					
Oiseaux					
Râle concolore	Fort	Modérée	Forte	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Sittine à queue rousse	Fort	Modérée	Forte	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Moucherolle à longs brins	Fort	Forte	Forte	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Cotinga brun	Fort	Forte	Forte	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Buse roussâtre	Fort	Forte	Forte	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Pluvier d'Azara	Fort	Forte	Forte	M.RE.01 M.AC.01	Notable

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Nom / Nom scientifique	Enjeu	Sensibilité	Incidence avant mesures	Mesures associées	Impact résiduel après mesures
Macagua rieur	Fort	Forte	Forte	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Hirondelle à gorge rousse	Fort	Forte	Forte	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Bec-en-croc de Cayenne	Modéré	Modérée	Modérée	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Buse blanche	Modéré	Modérée	Modérée	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Ibijau gris	Modéré	Modérée	Modérée	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Ariane à gorge rousse	Modéré	Modérée	Modérée	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Tamatia à gros bec	Modéré	Modérée	Modérée	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Amazone de Dufresne	Modéré	Modérée	Modérée	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Batara à gorge noire	Modéré	Modérée	Modérée	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Organiste fardé	Modéré	Modérée	Modérée	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Carnifex à collier	Modéré	Modérée	Modérée	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Colibri rubis-topaze	Modéré	Modérée	Modérée	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Caracara du Nord	Modéré	Modérée	Modérée	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Grand Batara	Modéré	Modérée	Modérée	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Colibri améthyste	Fort	Modérée	Modérée	M.RE.01 M.AC.01	Notable
Amphibiens et reptiles					
Rainette crépitante	Fort	Forte	Forte	M.RE.01 M.RE.02 M.AC.01	Notable
Atélope de Guyane	Fort	Forte	Forte	M.RE.01 M.RE.02 M.AC.01	Notable
Ostéocéphale de Leprieur	Fort	Forte	Forte	M.RE.01 M.RE.02 M.AC.01	Notable
Rainette à doigts orange	Faible	Modérée	Modérée	M.RE.01 M.RE.02 M.AC.01	Notable
Chiroptères					
Saccoptère givré/à queue nue	Fort	Faible	Modérée	M.AC.01	Notable

Tableau 50 : Impacts résiduels du projet après mesures d'évitement et de réduction (DEP, juin 2026)

Les mesures d'évitement et de réduction préconisées ne s'avèrent pas suffisantes pour atteindre la non-perte nette de biodiversité. Ainsi, pour atteindre l'objectif de non-perte nette de biodiversité inscrit dans la loi Biodiversité, des mesures de compensation ont dû être définies.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

e. Besoin de compensation : Méthodologie et évaluation du besoin

Le besoin compensatoire dimensionne la réponse à apporter afin d'atteindre une absence de perte nette de biodiversité. Il définit ainsi un objectif à atteindre au travers de la stratégie de compensation.

Dans le cadre du présent dossier, la méthode choisie pour définir le besoin de compensation est une approche surfacique.

Les objectifs du programme de compensation sont ainsi définis sur la base de surfaces d'habitats d'espèces sur lesquels seront définies des mesures de préservation, de gestion et de restauration à l'origine d'une plus-value écologique. L'habitat est en effet l'entrée la plus appropriée pour apporter une réponse compensatoire : les pertes de biodiversité sont très majoritairement liées à des pertes d'habitats d'espèces (intégrant les pertes indirectes d'habitats d'espèces par délaissement d'un habitat subissant un dérangement trop important ou encore perte de fonctionnalité d'un habitat lié à un rabattement de nappe par exemple).

Ces surfaces sont évaluées sur la base de l'application d'un coefficient de compensation supérieur ou égal à 1 appliqué aux habitats et habitats d'espèces concernés par un impact résiduel notable. Ce coefficient de compensation est défini sur la base de l'enjeu écologique de l'habitat. Cet enjeu écologique (défini à l'issue du diagnostic écologique) apparaît comme intégrateur de la diversité spécifique observée, de la patrimonialité des espèces dont il est le support, de son rôle dans le cycle de vie de ces espèces mais aussi de sa participation au réseau écologique régional et local. Il apporte ainsi une vision fonctionnelle à l'habitat considéré. Nous parlerons par la suite d'un besoin de compensation dimensionné au travers d'une "surface qualifiée".

Le tableau suivant explicite le lien établi entre l'enjeu écologique de l'élément considéré et le coefficient de compensation défini.

Tableau 51 : Méthode d'évaluation du coefficient de compensation

	Niveau d'enjeu écologique			
	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Coefficient de compensation (minimal)	1	2	3 à 5	5 à 10

Le coefficient de compensation ainsi défini est appliqué à chaque habitat concerné par une perte nette de biodiversité, de telle sorte que la réponse compensatoire soit adaptée et proportionnée. L'approche surfacique est ainsi abordée sous un angle fonctionnel afin de répondre à la réglementation en vigueur et notamment à un point fondamental énoncé dans le cadre de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages : **l'objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité.**

Appliqué au projet, cela permet de définir le besoin de compensation suivant.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Tableau 52 : Définition du besoin de compensation

Grand type de milieu	Rappel de l'impact résiduel		Définition du besoin de compensation		Compensation effective	
	Libellé de l'habitat concerné par un impact	Surface résiduelle impactée (ha) Impacts directs et effet lisière	Coefficient de compensation cible	Surface de compensation correspondante (ha)	Surface de compensation effective (ha)	Coefficient de compensation effectif
Habitats forestiers	Recrus et forêt dégradée sur sable	32,4	2	64,8	1313	40
	Forêt sur sables blancs	0,7	6	4,2		
Total		33,1	-	69		
Coefficient moyen de compensation cible					2,1	
Coefficient moyen de compensation effectif					19	

f. Mesures de compensation

M.CO.01	Gestion d'un terrain à fort intérêt écologique
Objectif	Compenser la destruction d'un habitat patrimonial : la forêt sur sable blanc, et les habitats dégradés sur sable comportant des espèces originales à intérêt fort pour la biodiversité.
Surface à compenser	L'extension de la carrière entrainera une destruction d'habitats de 31 ha dont 30,7 ha de recrus et forêt dégradée sur sable blanc et 0,14 ha de forêt sur sable blanc. Afin de pallier cette perte, un plan de compensation entre l'ONF et la commune de Mana a été établi. La commune a déjà fait une demande de rétrocession de foncier, le projet de compensation vise donc à pérenniser sur deux ans la gestion d'espaces forestiers présent sur le territoire de la commune via le financement d'un garde champêtre.
Parcelles ciblées	Les parcelles ciblées se distinguent en deux zones principales : Les espaces forestiers en périphérie de l'APB Sables Blancs sur les parcelles F1683 et F1847 ainsi que le pourtour de la zone Bassin Mine d'Or La forêt de Charvein, parcelle F1874 et certaines parties de la F1909. L'ensemble des parcelles représente une superficie de 1 313 hectares. La zone est actuellement affectée par des défrichements et aménagements illégaux récurrents, signalés par l'ONF. Malgré les constats réalisés, les moyens de l'ONF et de l'OFB sont limités, entraînant des plaintes souvent sans suite. En 2022, le PLU a été modifié pour suivre la recommandation du SAR, avec un passage de la zone agricole à l'ouest et au sud de la forêt de Charvin en zone naturelle trame verte et bleue. Le projet communal vise à sanctuariser ces espaces. Le statut de protection est en cours de discussion avec l'ONF, bien que la volonté d'un statut de protection ferme et durable soit souhaité. Afin de mener à bien ce projet, la commune s'est appuyée sur l'ONF pour établir un plan et des mesures de gestion sur les parcelles rétrocédées. Cette rétrocession s'inscrit dans une volonté plus large de la part de la commune de créer une réserve d'espaces forestiers. Pour assurer la pérennité de cette gestion, la création d'un poste ETP sur trois ans est prévu. Ce poste de garde-champêtre aura pour vocation de :

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Description	- Garantir l'intégrité des espaces forestiers - Mener des investigations et des enquêtes en qualité d'agent de police judiciaire - Établir des rapports d'infractions - Faire le lien avec les autorités compétentes Le deuxième axe majeur repose sur une caractérisation écologique approfondie du site via la réalisation d'inventaires visant les groupes taxonomiques faunistiques et floristiques.
Coût de la mesure	Le montant alloué par MTI pour ce projet de compensation s'élève à 162 836,42 euros. Cette somme comprend : • 100 000 euros répartis sur deux ans, destinés au financement des postes de gardes champêtres et des actions de gestion ; • ainsi qu'un financement de 62 836,42 euros pour la formation et l'acquisition de matériel de surveillance par drone.
Mesures associées	-

Afin de consolider la démarche ERC et d'améliorer la lisibilité des choix opérés en matière de compensation, sont fournis en annexe des documents permettant de justifier du choix du site retenu pour cette mesure, ainsi qu'une fiche de présentation du projet d'achat de drone.

Annexe 9 : Justification du choix de la mesure compensatoire (Note + 3 annexes)

Annexe 10 : Fiche projet drone

g. Synthèse des mesures proposées

Liste des mesures d'atténuation			Coût estimé
Réduction	M.RE.01	Phasage des travaux de défrichement en saison sèche	Intégré au projet
	M.RE.02	Défriche orientée et progressive pour favoriser la fuite de la faune peu mobile vers les habitats extérieurs	Intégré au projet
	M.RE.03	Valorisation du bois issu du défrichement	Intégré au projet
	M.RE.04	Réduction de l'emprise du projet sur les habitats patrimoniaux : forêt sur sable blanc et forêt de plaine côtière (et ripisylve)	Intégré au projet
Compensation	M.CO.01	Gestion d'un terrain à fort intérêt écologique	162 836,42 €
Accompagnement	M.AC.01	Suivi environnemental du chantier	1 700 par visite €

Tableau 53 : Synthèse des mesures E, R, C prévues

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

La séquence ERC proposée suite aux échanges avec le CSRPN permet :

- De renforcer la mesure d'évitement que constitue la conservation de la forêt sur sables blancs ;
- D'inscrire le projet dans une logique de suivi écologique pérenne, adaptée aux dynamiques des milieux forestiers sur sable blanc guyanais ;
- De consolider la cohérence écologique et territoriale sur la commune de Mana et dans les territoires de l'Ouest ;
- D'intégrer des moyens techniques et optimiser à l'efficacité de la surveillance écologique.

h. Avis de la Mairie de Mana sur la mesure de compensation projetée

En date du 20 octobre 2023, le Maire de la commune de Mana a attesté de l'intérêt de la municipalité de Mana à bénéficier d'une mesure compensatoire dans le cadre du dossier de dérogation espèces protégées pour le projet d'extension de la carrière.

Par courrier daté du 18 avril 2024, le Maire de Mana a validé la note présentant le projet de compensation des forêts de Mana.

Le courrier du 18/04/2024 et la note validée ont été révisés et complétés en novembre 2025 suite aux remarques émises par la DGTM.

Ainsi, par délibération du Conseil Municipal de Mana, ont été officiellement actées :

- Séance du 5 décembre 2025 : La validation du principe de collaboration avec Maroni Transports International (MTI) et l'ONF pour la gestion forestière communale et approbation du plan de financement d'une unité de garde champêtre dans le cadre de la mesure compensatoire du DDAE (extension de la carrière du Plateau des Mines),
- Séance du 15 mai 2026 : La modification du Plan de financement de la délibération n°108/2025 concernant le principe de collaboration avec Maroni Transport International (MTI) et l'ONF pour la gestion forestière communale

Le projet validé constitue une mesure de surveillance visant à constituer une force d'agents municipaux sous le statut de garde champêtres à même de garantir l'intégrité des espaces forestiers désignés durant la période nécessaire à la mise en place d'une stratégie et de documents de gestions spécifiques sur deux ans.

Annexe 11 : Attestation de compensation - courrier du 20/10/2023

Annexe 12 : Validation du principe de collaboration – avis Mairie de Mana (séance du 5/12/2025)

Annexe 13 : Modification du plan de financement de la délibération 108/2025 – avis Mairie de Mana et note de compensation associée (séance du 15/05/2026)

La mesure compensatoire M.CO.01 est le résultat d'une volonté concrète de protection du site, portée par la commune de Mana et soutenue par l'ONF et la commune de Mana. La convention est en cours de rédaction. L'objectif est de garantir un cadre clair, solide et durable pour assurer la protection à long terme des parcelles concernées.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

5.14.6 Evolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet

Sans mise en œuvre du projet, et compte-tenu des potentialités offertes par les espaces boisés et sableux caractérisant le site et parfaitement décrites dans la note présentant le projet de compensation des forêts de Mana, l'évolution probable du secteur serait :

- l'exploitation forestière pour en faire des abattis sauvages
- l'exploitation illégale du sable pour la production de béton ou de matériaux de remblai.

6 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

6.1 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES ASSOCIES AU PROJET

6.1.1 Présentation générale de la méthodologie "Evaluation des Risques Sanitaires"

a. Objectifs

Potentiellement, les atteintes à la santé publique peuvent se faire par la transmission de composés dangereux à l'homme principalement par l'intermédiaire des eaux, de l'air et des émissions sonores.

Seuls les risques sanitaires en fonctionnement normal ou transitoire (démarrage, arrêt programmé...) de l'installation sont étudiés. Le fonctionnement accidentel étant envisagé dans l'étude de dangers.

Ne sont concernés que les risques sanitaires imputables à l'activité du site, vis à vis de l'homme (population sensible), dans le cadre d'une exposition chronique (exposition allant de quelques années à la vie entière).

Ce chapitre, relatif aux impacts sur la santé doit viser spécifiquement les effets potentiels des éventuels polluants sur la santé publique. Il concerne donc exclusivement les tiers situés dans l'environnement du site et non le personnel associé aux activités du site pour lesquels la protection de la santé est encadrée par le Code du Travail.

L'évaluation des risques est menée sur la base des connaissances techniques et scientifiques du moment.

b. Méthodologie

Dans le cadre de la présente étude, la **circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation** a été prise en référence.

Cette dernière apporte des précisions sur le type d'étude attendue dans le cadre des études d'impact. Dans son point 5, elle indique le cas d'une **installation classée** qui **n'est pas mentionnée à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE** relative aux émissions industrielles (IED) et faisant l'objet d'un dossier d'autorisation d'exploiter ou d'une modification substantielle des conditions d'exploiter :

« Pour ces installations et à l'exception des installations de type centrale d'enrobage au bitume de matériaux routiers pour lesquelles une ERS sera élaborée, **l'analyse des effets sur la**

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

santé requise dans l'étude d'impact sera réalisée **sous une forme qualitative**. Quelque soit la nature de l'étude des effets sur la santé, l'exploitant prend toutes les mesures adaptées pour limiter et réduire les émissions diffuses ou canalisées de polluants générés par l'exploitation de ses installations. »

Il est également précisé au point 2 de la même circulaire que « L'évaluation qualitative des risques sanitaires comprendra une identification des substances émises pouvant avoir des effets sur la santé, l'identification des enjeux sanitaires ou environnementaux à protéger ainsi que des voies de transfert des polluants »

Ainsi, les activités du site ne sont pas visées par la directive IED. Le présent volet « Evaluation des Risques Sanitaires » sera effectué de manière qualitative.

L'évaluation qualitative des risques sanitaires doit permettre :

- d'identifier les enjeux sanitaires et environnementaux à protéger ;
- de catégoriser les polluants à gérer en priorité ;
- d'identifier les voies de transfert des polluants et les modes de contamination possible des enjeux à protéger.

Les étapes constituant la présente démarche d'évaluation qualitative des risques pour la santé sont les suivantes :

1. **Description de l'environnement du site** consistant à délimiter la zone d'étude et effectuer un bilan des données existantes au niveau de cette zone (types d'occupations du sol, populations concernées, activités humaines, etc....) afin d'identifier les enjeux sanitaires ou environnementaux.
2. **Identification des polluants** et des dangers associés ; il s'agit :
 - d'identifier les dangers associés aux substances émises par les installations et aux nuisances potentielles qui sont intrinsèquement capables de provoquer des effets indésirables sur la santé humaine ;
 - d'identifier les voies de transfert.
3. **Evaluation des enjeux et des voies d'exposition – Schéma conceptuel**. Le schéma conceptuel a pour objectif de préciser les relations entre :
 - les sources de pollutions et les substances émises ;
 - les différents milieux et vecteurs de transfert ;
 - les milieux d'exposition, leurs usages, et les points d'exposition.

Il synthétise et conclue l'évaluation qualitative des risques sanitaires.

4. **Analyse des effets cumulés du projet avec les autres projets connus.**
5. **Description des moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel.**

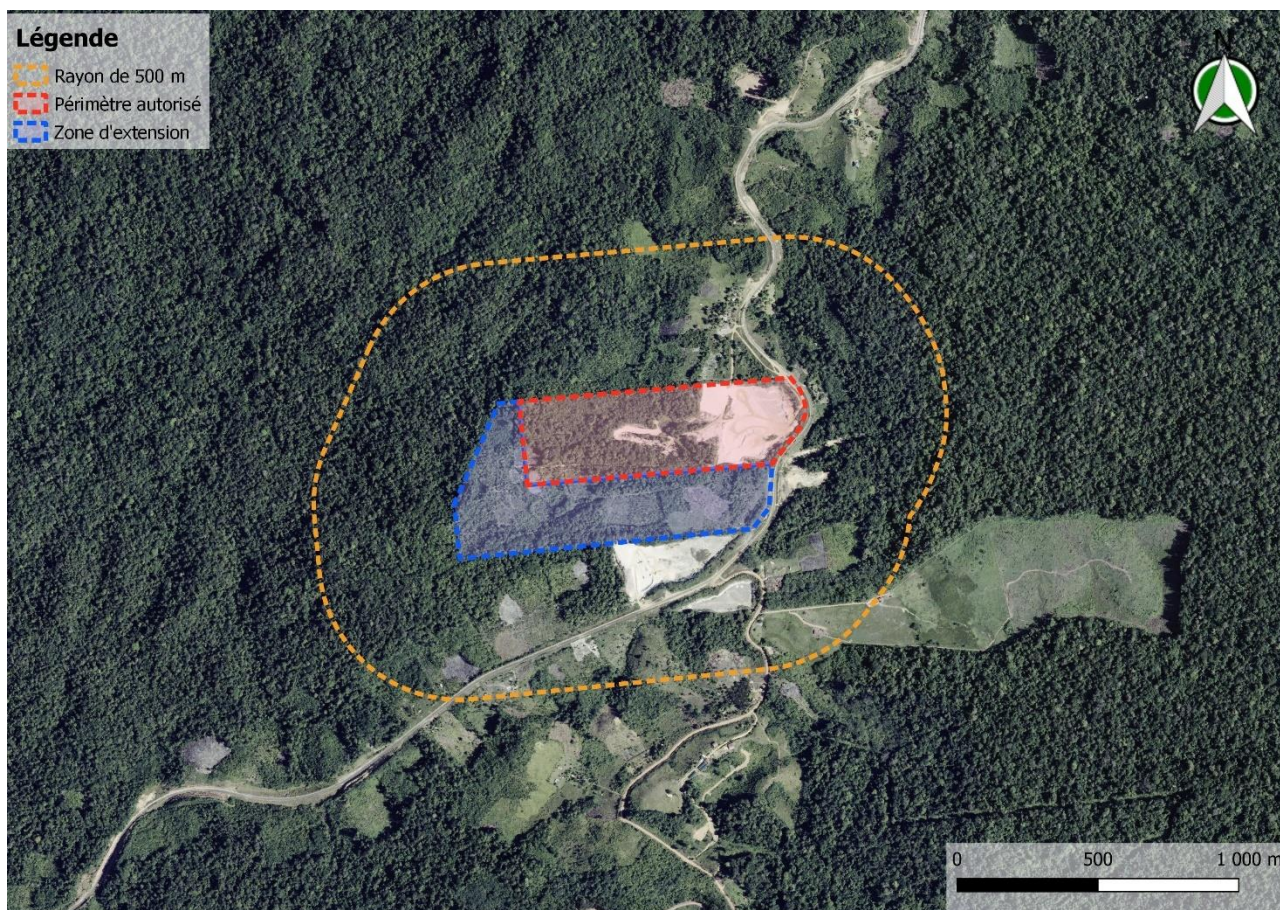
	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

6.2 ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE ASSOCIES AU PROJET

6.2.1 Rappel des éléments de description de l'environnement du site

a. Définition de la zone d'étude

La zone d'étude se définit par un cercle de rayon 500 m autour du site. La superficie de la zone d'étude est d'environ 300 hectares, elle est présentée sur la figure suivante.



Elle s'inscrit sur une petite partie de la commune de Saint Laurent du Maroni.

b. Caractérisation des populations et usages

Cf. paragraphe « Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ».

Le site de la carrière en exploitation depuis 2003 est localisé au milieu de la forêt et des abattis et le long de la route d'Apatou. Le site est entouré principalement de végétation.

Le site de la carrière du Plateau des Mines est faiblement anthropisé. En effet, aucune habitation, ERP ou même bâtiment d'entreprise n'est recensé dans un rayon de moins de 200 mètres autour du site, à l'exception d'une habitation qui se situe à 200 m au Nord en bordure de la route d'Apatou.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Le seul Etablissement Recevant du Public présent dans un rayon de 1 km était le restaurant Tropia Lodge situé au Nord de la carrière. Ce dernier n'existe plus.



Figure 74 : Localisation des premières habitations

c. Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel

Le tableau ci-après récapitule les voies de transfert et les populations sensibles pouvant être exposées à des dangers par le biais de ces voies.

VOIE DE TRANSFERT		POPULATION SENSIBLE EXPOSEE
Air / inhalation directe		Absence d'ERP dans un rayon de 1 km. Présence d'habitations individuelles
Eau / ingestion directe		Pas de captage d'eau potable ou d'usage récréatif de l'eau dans la zone d'étude
Ingestion	Sol	Présence potentielle de jardins potagers au niveau des habitations. Absence de jardins d'enfants, crèches, ...
	Cultures	Espaces agricoles dans la zone d'étude. Présence potentielle de jardins potagers au niveau des habitations

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

VOIE DE TRANSFERT		POPULATION SENSIBLE EXPOSEE
	Elevages	Espaces agricoles dans la zone d'étude.
Bruit		Présence d'une ZER à 200 m au Nord

6.2.2 Identification des polluants et de leurs dangers sur la santé

a. Inventaire des substances et nuisances émises / mode d'émission

L'analyse détaillée de la description des installations et de l'étude d'impact met en évidence un certain nombre d'agents dangereux présentés dans le tableau ci-après.

Seuls les agents dangereux potentiellement émis dans l'environnement du site de la carrière des Mines ont été retenus dans le tableau suivant.

Pour rappel, la société MTI n'évacuera pas de déchets, les déchets verts seront réutilisés sur site.

TYPE D'AGENTS POTENTIELLEMENT DANGEREUX	NATURE	FORME D'EMISSION	ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE	OBSERVATIONS	RISQUE RETENU
Substances chimiques ou substances assimilées	CO, NO_x, COV (gaz de combustion)	Rejet canalisés et diffus émis dans l'atmosphère	Gaz issus du fonctionnement des engins de manutention et des camions	Absence de groupe électrogène sur site	OUI
	Poussières	Rejets diffus issus du fonctionnement de la carrière	Extraction, manipulation et chargement du sable Circulation des camions et engins Effet du vent sur les zones d'extraction	Les mesures d'empoussièrment de l'environnement ont démontré l'absence de dépôt de poussière	NON
	Polluants dissous	Infiltration eaux pluviales	Ruissellement au niveau des aires imperméables : pont bascule	Mise en place de rétentions mobiles	NON
Agents physiques	Émissions sonores	-	Fonctionnement des engins de manutention Trafic routier	Respect des valeurs limite Pas de plainte	NON

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

TYPE D'AGENTS POTENTIELLEMENT DANGEREUX	NATURE	FORME D'EMISSION	ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE	OBSERVATIONS	RISQUE RETENU
	Lumière	Eclairage du pont bascule	La nuit.	Respect de la réglementation en vigueur	NON

b. Description des dangers présentés par les substances

Les dangers présentés par les substances sont, dans un premier temps, exposés par famille puis, dans un second temps, individuellement par polluant retenu comme représentatif de chaque famille.

❖ Effets des substances chimiques sur la santé humaine

L'identification du potentiel dangereux ou identification des dangers consiste à identifier des effets indésirables que les polluants sont intrinsèquement capables de provoquer chez l'homme.

Les substances chimiques sont susceptibles de provoquer des effets aigus liés à une exposition courte à des doses en général assez élevées et des effets subchroniques ou chroniques susceptibles d'apparaître suite à une exposition prolongée à des doses plus faibles. **Dans le cadre de l'évaluation du risque sanitaire autour des installations classées, c'est la toxicité chronique** qui est considérée.

Les substances chimiques (polluants dans le cas présent) peuvent avoir :

- un effet local directement sur les tissus avec lesquels elles entrent en contact (par exemple irritation, sensibilisation cutanée, cancer cutané...);
- ou un effet dit "systémique" si elles pénètrent dans l'organisme et agissent sur un ou plusieurs organes distants du point de contact.

L'évaluation du danger se fait par l'analyse des données validées chez l'homme ou, à défaut, des données expérimentales chez l'animal.

❖ Comportement des substances dans l'environnement

Les voies de transfert des polluants aux populations avoisinantes peuvent être :

- *Directes* : par inhalation et par contact cutané ;
- *Indirectes* : par ingestion d'eau, de végétaux ou d'animaux (chaîne alimentaire) ou même de sol (jeunes enfants) ayant été contaminés par les polluants.

Cependant, pour que les voies de transfert indirectes interviennent de manière significative dans l'exposition des populations, il est nécessaire que les polluants persistent suffisamment longtemps dans les sols, les végétaux, l'eau et les organismes.

Bio-accumulation :

La bio-accumulation d'une substance chimique correspond à l'augmentation de sa concentration dans un organisme vivant par rapport à sa concentration dans le milieu environnant en intégrant les apports via l'eau, les sédiments, l'air, le sol, et la nourriture.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

La bio-accumulation est exprimée par le facteur de bioconcentration (BCF) qui est le rapport de la concentration dans l'organisme vivant sur la concentration dans le milieu.

Selon la directive 67/548/CEE citée par l'INERIS une substance n'est pas considérée comme bioaccumulable si son BCF est inférieur à 100 ou si le log décimal de son coefficient de partage octanol / eau est inférieur à 3.

L'analyse bibliographique révèle les propriétés suivantes (effets sur la santé et comportement dans l'environnement) pour les polluants retenus, présentées dans le tableau ci-après.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

POLLUANT	VOIE D'EXPOSITION	EFFETS DES SUBSTANCES SUR LA SANTE HUMAINE					COMPORTEMENT DANS L'ENVIRONNEMENT		
		EFFETS SYSTEMIQUES POUR UNE EXPOSITION CHRONIQUE	EFFETS CANCERIGENES	EFFETS GENOTOXIQUES ET MUTAGENES	EFFETS SUR LA REPRODUCTION ET LE DEVELOPPEMENT	SOURCE	BIO-DEGRADATION	BIO-ACCUMULATION	SOURCE
NOx	Inhalation	NO : action toxique au niveau des plaquettes et effets respiratoires NO ₂ : réduction de la fonction pulmonaire, infections pulmonaires	Non classé cancérigène	NO ₂ : non génotoxique Pas d'étude concernant le NO	NO ₂ : non classé Pas d'étude concernant le NO	Fiche de données toxicologiques des NOx - INERIS – Septembre 2011	Air : DV estimé à 35 h	Pas de bio-accumulation dans les tissus végétaux	Fiche de données toxicologiques des NOx - INERIS – Septembre 2011
CO	Inhalation	Effets neurologiques et cardiaques (ischémie myocardique). Un effet toxique sur le système cardiovasculaire ne peut être exclu.	Non classé cancérigène	Non classé génotoxique	Embryo-fœtotoxique	Fiche de données toxicologiques du monoxyde de carbone - INRS n°47 - Edition 2021	Pas de donnée disponible	BCF = 6,902	US EPA 2011
COV 100% ASSIMILE A DU BENZENE	Inhalation	De nombreuses études ont mis en évidence des effets hématotoxiques et immunotoxiques. Effets sur le système immunitaire décrits dans le cadre d'expositions professionnelles	Cancérogène de catégorie 1	Substance classée mutagène catégorie 2 par l'Union Européenne	Le benzène passe la barrière placentaire et est retrouvé dans la moelle osseuse du fœtus à des niveaux supérieurs ou égaux à ceux mesurés chez la mère exposée par inhalation.	Fiche de données toxicologiques du benzène – INERIS – Mars 2006	La substance peut être considérée comme facilement dégradable Substance non persistante dans l'eau (demi-vie de 15 jours)	Non bio-accumulable chez le poisson (BCF < 100) Absence de données concernant la bio-accumulation chez les végétaux	Fiche de données toxicologiques du benzène – INERIS – Mars 2006
POUSSIÈRES	Inhalation	Les poussières affectent les systèmes respiratoires et cardio-vasculaires	Selon la nature des poussières			/	Pas de données disponibles		/

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

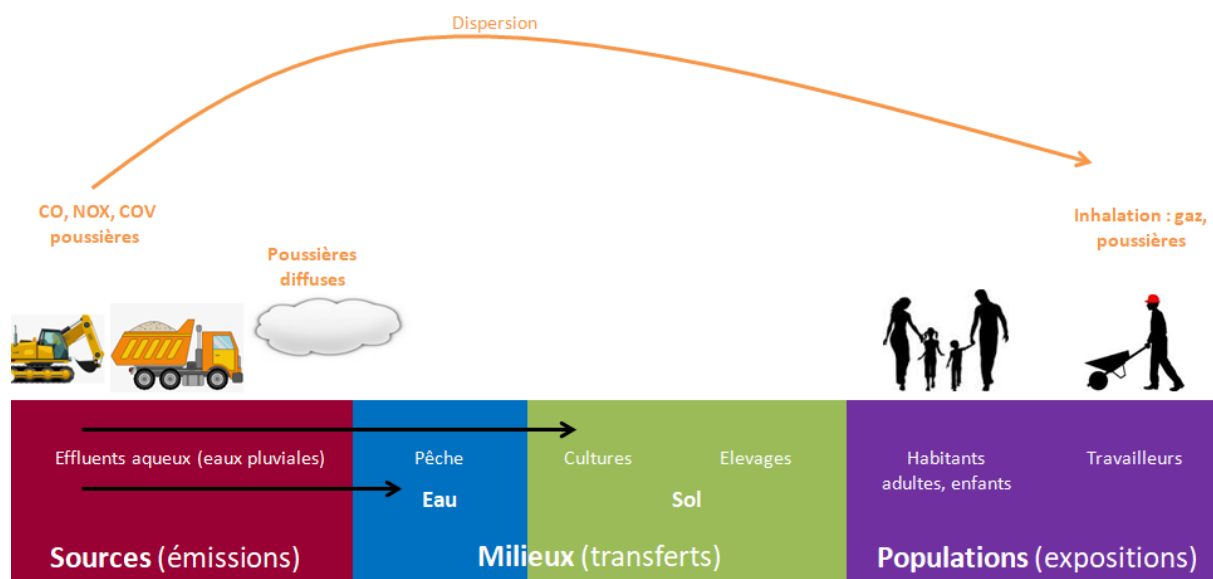
6.2.3 Evaluation des enjeux et des voies d'exposition / schéma conceptuel

a. Détermination des milieux et vecteurs de transfert

Le tableau suivant est la synthèse des paragraphes "Identification des polluants et de leurs dangers sur la santé" et "Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel".

POLLUANT	INHALATION DIRECTE	EAU / INGESTION DIRECTE	INGESTION			SYNTHESE DES VOIES DE TRANSFERT POSSIBLES
			SOL**	CULTURE*	ELEVAGES*	
NOx	Oui	Non (1)	/	/	/	Inhalation directe
CO	Oui	Non (1)	/	/	/	Inhalation directe
COV	Oui	Non (1)	/	/	/	Inhalation directe
POUSSIÈRES	Oui	Non (1)	/	/	/	Inhalation directe
* Non applicable aux substances non bio-accumulables						
** Non applicable aux substances non persistantes						
(1) En l'absence de captages d'eau potable dans la zone d'influence du site, l'exposition par ingestion d'eau n'est pas retenue						

b. Schéma conceptuel



	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

6.3 MOYENS DE MAITRISE DU RISQUE SANITAIRE POTENTIEL

Le tableau suivant récapitule les différents moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel qui seront mis en œuvre par MTI.

TYPE D'AGENTS POTENTIELLEMENT DANGEREUX	NATURE	FORME D'EMISSION	ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE	MOYENS DE MAITRISE
Substances chimiques ou substances assimilées	NO _x , CO, poussières, (gaz de combustion)	Rejets émis dans l'atmosphère (canalisés et diffus)	Gaz issus du fonctionnement des engins de manutention et des camions	Maintenance et surveillance des brûleurs Entretien des engins Engins et véhicules conformes à la réglementation et aux normes en vigueur en matière de rejets atmosphériques Mesures d'empoussièrement périodiques
Agents physiques	Émissions sonores	-	Fonctionnement des engins Trafic des véhicules	Respect des valeurs limites (mise en place de mesures compensatoires le cas échéant)

Compte-tenu de l'absence de tiers à proximité des installations, des mesures mises en œuvre et du faible trafic à l'origine des émissions, **le risque sanitaire lié au projet est jugé négligeable.**

6.4 ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'évolution des risques sanitaires sans mise en œuvre du projet sera identique.

6.5 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Aucun projet connu suffisamment proche du site pour avoir des effets cumulés avec ce dernier n'est identifié.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

7 DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA VULNERABILITE DE CELUI-CI A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURES

En application des articles R181-3 et suivants du Code de l'Environnement, ces informations sont présentées dans la pièce jointe n°49 du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

8 SYNTHÈSE DES MOYENS ACTUELS DE PREVENTION ET DE REDUCTION DES POLLUTIONS – COMPARAISON AVEC LES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

Voir PJ n°57 à 59.

9 RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

9.1 GENERALITES

Les besoins en sables sont principalement liés au BTP : terrassement de bâtiments, d'ouvrages d'art, d'infrastructures, travaux, routiers, composants dans la fabrication de bétons, enduits, mortiers etc. Les sables et graviers utilisés en travaux publics et pour la construction sont issus de dépôts d'origines (et d'âges) très divers.

La carrière du plateau des mines est constituée de sables blancs appartenant à la série détritique de base, formation sédimentaire la plus ancienne connue de Guyane. Les sables blancs à galets de la série détritique de base forment probablement les plus importants gisements de matériaux sableux de Guyane. Ils se trouvent dans la région ouest, soit grossièrement dans un triangle Iracoubo, Mana, sud de Saint-Jean du Maroni. Ce sont les sables très blancs et souvent très purs (99 % de silice), à granulométrie très étalée (présence irrégulière de galets à la base, puis grains anguleux hétérométriques de plus en plus fins vers le sommet).

Les réserves en sables blancs de l'Ouest guyanais sont donc très importantes, avec des gisements qui totalisent probablement plusieurs centaines de millions de tonnes. Cependant, ces réserves sont souvent situées dans des zones très sensibles du point de vue environnemental. Il y a de nombreux sites de prélèvements illégaux de cette ressource dans ces zones sensibles (notamment autour de Saint-Laurent du Maroni) et seules les carrières Plateau des Ananas, Plateau des Mines et Ilets Bastien (dragage dans le lit du Maroni) sont en activité régulière.

La société MTI possède une autorisation d'exploiter la carrière de Sables blancs par arrêté préfectoral °551D/1B/ENV datant du 16 janvier 2003. Cet arrêté autorise l'entreprise à exploiter cette carrière à raison de 50 000 m³/an pendant 20 ans (jusqu'en 2024) pour un volume d'extraction total de 875 000 m³. L'arrêté préfectoral complémentaire n° R03-2022-11-09-00021 prolonge la durée d'exploitation de la carrière et autorise MTI à poursuivre l'exploitation de la carrière pour une durée de deux ans, à compter du 16 janvier 2023.

A ce jour, la société MTI a exploité la carrière à la hauteur de 410 908 m³ sur les 20 dernières années, soit 47,0 % du gisement total.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

9.2 INTERET ECONOMIQUE POUR LA REGION DE SAINT LAURENT DU MARONI

Aujourd'hui, la Guyane doit faire face à une véritable explosion démographique, qui n'a pas d'équivalent ailleurs en métropole. La croissance démographique s'est accélérée ces dernières années (+ 6 260 habitants par an entre 2013 et 2019 contre + 4 970 habitants entre 2008 et 2013) et les perspectives actualisées d'OMPHALE de l'INSEE à l'horizon 2030 envisagent le maintien d'un rythme fort d'accroissement de la population (autour de 1,7% par an) (source : DGTM Guyane).

Le nombre de logements a ainsi évolué de + 6,5 % entre 2013 et 2019 avec une autorisation de 1 850 logements pour l'année 2017.

L'estimation des besoins en logements en Guyane d'ici 10 ans est présentée dans le graphique suivant.

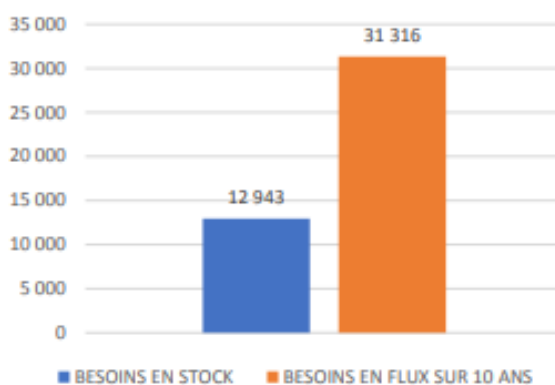
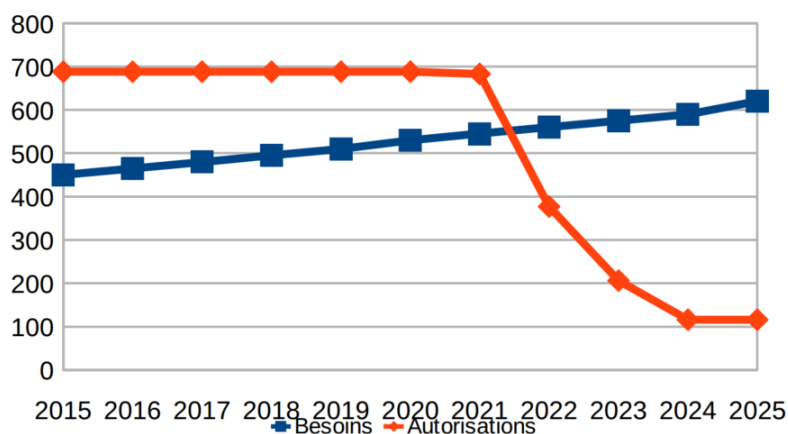


Figure 75 : Estimation des besoins en logements en Guyane à 10 ans (source : DGTM Guyane 2022)

Cette situation se caractérise par un besoin plus important et toujours croissant en matériaux de construction.

Comme le montre le graphique ci-après issu du Schéma départemental des Carrières, jusqu'en 2020, la production autorisée de sable était suffisante pour couvrir les besoins. Le décrochage est présent depuis 2021, et, le déficit en sable pour l'ensemble de la Guyane pourrait atteindre 537 000 tonnes en 2025.



Les projections faites dans le Schéma départemental des carrières en 2012, (date de la dernière version du rapport), se révèlent justes. Les besoins ont très fortement augmenté notamment dans l'Ouest poussée par la forte démographie du secteur et donc une forte

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

augmentation de la demande en logements, (exemple du quartier Balaté Nord qui a lui seul a nécessité 90 000m³ de sable, et qui a conduit MTI à faire une demande d'augmentation de son volume de prélèvement annuel autorisé via un porter à connaissance en date du 8 juillet 2021). Les besoins pour le bassin de Saint Laurent du Maroni vont passer de 100 000 tonnes de sables en 2015 à 200 000 tonnes en 2025.

Le site envisagé pour l'extension de la carrière possède l'avantage d'être situé à distance raisonnable de la ville de Saint Laurent du Maroni (13 km) et est facilement accessible par la route du Fleuve. Cette proximité permet d'avoir un coût de transport des matériaux abordable.

D'autre part, la carrière présente l'avantage de se situer dans une zone ne faisant l'objet d'aucune mesure de protection particulière et inscrite comme secteur d'exploitation de carrière au PLU de Saint-Laurent du Maroni. Le secteur est déjà impacté par la proximité de la route du Fleuve, des zones d'abattis et la présence à proximité de la carrière Plateau des Ananas.

Enfin, le site présente un contexte géologique favorable à l'exploitation de ce type de matériaux.

10 COÛTS LIES AUX MESURES PRISES POUR EVITER ET REDUIRE LES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

La nature des mesures prises pour éviter ou réduire les incidences du projet sur l'environnement est fournie ci-après, avec le détail des enveloppes financières par équipement.

- Etudes d'impact :
L'étude d'impact permet de réaliser un état des lieux initial et d'orienter les choix de l'entreprise sur les mesures d'évitement et de compensation. -> **Coût des études 150 000 €**
- Projet de compensation à Mana :
A l'issue de l'étude réalisée sur la carrière, des discussions ont été menées avec l'ONF et la mairie de Mana pour financer, en guise de compensation, un projet de formation d'une équipe d'agents municipaux pour garantir un nouvel espace protégé (forêt sur sable) à Charvein. -> **Coût de la participation au projet : 100 000 € sur 2 ans + 62 836,42 € pour formation et acquisition de matériel de surveillance par drone**
- Mesures environnementales :
Pour contrôler, tout au long des 17 années d'exploitation, les impacts de l'activité d'extraction, MTI réalisera régulièrement, un suivi de la qualité des eaux de ruissellement et des mesures de bruit et d'empoussièrément. -> **Coût des mesures (eaux, bruit, poussière) sur 17 ans : 17 700 €**
Suivi environnemental du chantier (mesure d'accompagnement MAC01) -> **Coût par visite : 1700 €**
- Renouvellement des engins :
MTI s'est lancé dans une campagne de renouvellement de ses engins afin de réduire la consommation de carburant et par conséquent ses émissions de CO₂. La flotte de camion actuelle est d'une douzaine de camions. Une pelle et un chargeur seront à demeure sur site. -> **Coût estimé du remplacement des engins sur 17 ans : 190 000 €/ an soit 3 210 000 €.** Exemple :
 - Année 1 : Achat chargeur : 450 000 €
 - Année 3 : Pelle mécanique : 230 000 €
 - Année 4 : Camion 8x4 : 230 000 €

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

- Année 5 : Camion 8x4 : 230 000 €
- Année 6 : Camion 8x4 : 230 000 €
- Année 7 : Camion 8x4 : 230 000 €
- Année 8 : Pelle mécanique : 230 000 €
- Année 9 : Camion 8x4 : 230 000 €
- Année 10 : Camion 8x4 : 230 000 €
- Année 11 : Camion 8x4 : 230 000 €
- Année 12 : Camion 8x4 : 230 000 €
- Année 13 : Pelle mécanique : 230 000 €
- Année 14 : Camion 8x4 : 230 000 €
- Valorisation des déchets :
Des strates de galets/granulats sont présents entre les couches de sable les plus profondes. A ce jour, ces galets (de 6mm au 120 mm) ne sont pas valorisés. MTI souhaite investir dans un crible afin de séparer les matériaux (sable, galets de différentes coupures) et les commercialiser en matériaux drainant pour les travaux publics ou en pierre d'ornement. -> **Achat d'un crible neuf : 500 000 €**
- Industrialisation des process en carrière (bureaux, panneaux solaires, etc) :
MTI souhaite industrialiser ses processus d'extraction, de transport et de suivi des marchandises afin d'augmenter la qualité des services et réduire les déplacements entre le siège et la carrière. L'objectif sera de créer des bureaux et un espace de qualité pour les salariés, totalement autonomes en énergie, grâce à l'installation de panneaux solaire. Par ailleurs un pont bascule sera installé afin de charger au plus juste les camions et ainsi réduire le nombre de camions mal chargés (et donc réduire le nombre de rotation). -> **Coût estimé des investissements (pont bascule, bureaux, locaux personnel, panneau solaires): 100 000 €**
- Réhabilitation de la carrière :
Dans le cadre de la réhabilitation de la carrière, MTI s'engage à réaliser un cahier des charges par un expert forestier et à suivre les mesures de ce cahier des charges (réaménagement, ensemencement, reboisement, etc). Le détail se trouve dans l'étude d'Antea. -> **Coût de la réhabilitation : 370 000 €**

11 MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET IMPACTS PENDANT LA PHASE TRAVAUX

Pour rappel, le site est existant. Il est prévu la création d'un pont bascule et d'un local gardien.

11.1 GENERALITES : FONCTIONNEMENT DU CHANTIER

L'ensemble des chantiers nécessaires à la réalisation du pont bascule et du local gardien sera soumis aux lois, normes et règlements en vigueur en matière de protection de l'environnement.

La phase de chantier est prévue pour se dérouler sur 3 mois avec un début des travaux prévu sur 2025.

Les voiries d'accès à la carrière permettront une desserte correcte du chantier du point de vue des conditions d'hygiène et de sécurité.

L'ensemble du personnel travaillant sur la carrière a passé la formation SST.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Le nombre de personnes nécessaire au chantier est évalué à 5 personnes maximum simultanément, tous corps de métiers confondus.

La réalisation du projet ne nécessitera pas la présence d'entreprises externes, les travaux étant réalisés en interne.

11.2 TRAVAUX DE TERRASSEMENTS : GESTION DES MATERIAUX

La création du pont bascule et du local gardien nécessitera des mouvements de terre. Ils resteront en priorité dans l'emprise affectée au projet.

Si le terrassement entraîne l'excavation ou le mouvement de terres polluées, celles-ci seront stockées temporairement sur la parcelle adjacente, pour être traitées par une société spécialisée, après avoir, au préalable, effectué une caractérisation des polluants rencontrés.

Toutes les dispositions nécessaires au maintien en état de propreté des voies publiques seront adoptées notamment en phase de terrassements.

Les travaux de génie civil réalisés dans le cadre du projet respectent un ensemble de dispositions et de contraintes techniques (études géotechniques, choix techniques, ...) permettant de garantir la stabilité des aménagements dans le temps et l'absence d'effets significatifs sur les ouvrages existants (bâtiments, voiries, ...).

La gestion des matériaux sera réalisée en conformité avec le schéma départemental des carrières et le plan de gestion départemental des déchets du BTP.

Pour une utilisation économe des matériaux, l'utilisation des matériaux en place est favorisée dans la mesure du possible (sous réserve de compatibilités géotechniques).

Les matériaux inertes excédentaires seront soit évacués et mis en dépôt, soit réutilisés si possible sur des chantiers avoisinants.

Les déblais seront évacués par voie routière.

Il n'y aura pas de stockage provisoire de matériaux en dehors des emprises strictes du projet.

11.3 TENUE ET PROPRETE DU CHANTIER

Les risques de pollution accidentelle en cours de travaux par des substances nocives et notamment des hydrocarbures, seront éliminés par les précautions qui seront prises lors de l'exécution du chantier.

Les produits non utilisés seront évacués hors du chantier, conformément à la réglementation en vigueur.

11.4 CIRCULATION

L'accès à la carrière s'effectue principalement par la route d'Apatou.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Les impacts potentiels généraux resteront limités, les travaux liés au pont bascule et au bureau restant très limités, et ne demandant presque pas d'apports de matériaux :

- possibles perturbations de la circulation sur les axes à proximité (transports du personnel et des matériaux),
- éventuelle gêne à la circulation (circulation d'engins, salissures, ...) spécifiquement à proximité de la carrière.

L'organisation du chantier et le phasage des travaux seront étudiés de façon à limiter autant que possible les perturbations pour l'environnement, les riverains et les usagers de manière à maintenir les échanges et les communications.

11.5 DECHETS DE CHANTIER

Les déchets associés à la phase travaux seront :

- des bidons et emballages de produits liquides ;
- des aérosols ;
- des EPI abîmés et/ou souillés ;
- des ordures ménagères.

Récupération par tri sélectif des contenants et stockage sur zone dédiée avant évacuation pour traitement.

Les déchets de chantier peuvent engendrer des pollutions des sols et des eaux, un risque sanitaire, ... s'ils ne sont pas correctement gérés et éliminés.

Les principales mesures de gestion des déchets concernent :

- la mise en œuvre de dispositifs de tri et de collecte sélective des déchets (conteneurs, poubelles, ...) répartis sur le chantier,
- le nettoyage permanent du chantier et de ses abords,
- l'élimination des déchets par une filière adaptée, selon leur nature,
- la réduction de la mise en décharge associée à un effort de valorisation et de recyclage des déchets.

L'entreprise sera notamment tenue d'établir un SOSED (Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Elimination des Déchets). Des audits réguliers auront pour objectif de vérifier la bonne application de ce document.

Gestion des déchets

Conformément à la législation et aux guides techniques existants, dont le Plan départemental de prévention des déchets non dangereux, les déchets générés lors des travaux seront triés, collectés puis éliminés par le biais de filières adaptées et agréées privilégiant le recyclage.

Les dépôts de matériaux qui ne font pas l'objet d'un usage immédiat seront limités au maximum.

Tout brûlage, tout enfouissement sur le chantier est interdit, ainsi que toute mise en dépôt sauvage.

Les entreprises respecteront les mesures environnementales suivantes : le nettoyage des véhicules, le nettoyage de la voirie empruntée, le nettoyage du chantier en cours et à la fin des travaux.

11.6 GESTION DU RISQUE INONDATION

La zone de travaux envisagée n'est pas située en zone inondable.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

11.7 PRESERVATION DE LA QUALITE DES EAUX ET DES MILIEUX AQUATIQUES

La phase de travaux constitue l'étape la plus sensible vis-à-vis des risques de pollution des écoulements superficiels et/ou souterrains.

Les principales incidences de la phase travaux sur la qualité des eaux des milieux récepteurs concernent :

- le risque de rejet de matières en suspension d'origine minérale (poussières, gravats et départ de terre),
- d'autres sources potentielles de pollution provenant du chantier (huile, gasoil, hydrocarbures liés à des accidents). Pour rappel, l'entretien des véhicules ne sera pas réalisé sur la zone de chantier.

Les incidences sur les milieux aquatiques sont étroitement liées aux incidences sur la qualité des eaux superficielles (pollutions potentielles). Les risques impactant directement la vie aquatique sont faibles en raison de l'absence d'intervention à proximité du bassin et des criques, de la mise en œuvre d'une gestion du risque de pollution accidentelle.

Ces impacts sont : indirects et temporaires.

Les mesures sont essentiellement liées à la préservation de la qualité des eaux (et par là même du milieu aquatique) et à l'organisation fonctionnelle du chantier.

La phase chantier intègre l'interdiction de tout rejet dans le milieu récepteur. L'incidence des travaux sur la qualité des eaux sera ainsi fortement diminuée.

L'organisation du chantier intègre un ensemble de mesures assurant des actions préventives et curatives en faveur de la protection de la ressource en eau et du sol. Les principales mesures sont détaillées ci-après et seront précisées durant la phase préparatoire du chantier dans le cadre de la mission de coordination environnementale.

Mesures générales de type préventif : liste non exhaustive

- le personnel intervenant sera formé et sensibilisé aux problématiques environnementales et notamment aux situations d'urgence,
- les installations de chantier seront localisées à l'écart des zones sensibles,
- la mise en place d'une gestion des déchets (élaboration d'une procédure de gestion des déchets),
- la présence sur le chantier de moyens d'intervention en cas de déversement d'un produit polluant (élaboration d'une procédure d'organisation et d'intervention en cas de pollution accidentelle),
- la mise au point d'un plan de circulation de chantier excluant le stationnement et l'entretien du matériel, l'approvisionnement et le stockage des carburants et huiles dans les secteurs les plus sensibles (délimitation précise des aires d'évolution des engins et des aires d'entretien des engins),
- le stockage des produits polluants sur des dispositifs assurant une rétention et un confinement hors zone inondable,
- la maintenance préventive du matériel (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques).

Mesures générales de type curatif : liste non exhaustive

- la présence de kits anti-pollution pré-positionnés aux points sensibles du chantier et/ou installés sur certains engins,
- l'application de moyens curatifs en lien avec la nature de la pollution (confinement, absorption, curage des terres souillées, pompage, ...)

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

11.8 PREVENTION DES EMISSIONS POLLUANTES

Toutes les précautions nécessaires seront prises pour éviter des émissions de poussières susceptibles d'apporter une gêne aux riverains.

Par temps très sec, et pour éviter l'envol de poussières, des arrosages réguliers seront effectués notamment en phase de terrassement.

Le brûlage à l'air libre sera interdit sur toute la surface du chantier.

La qualité de l'air pourra être affectée par :

- les opérations de dégagement des emprises et de terrassement (émissions de poussières, production de fumées, ...),
- des opérations variées : reprises de béton, découpes, opérations de chargement et déchargement, notamment au droit des stocks de matériaux,
- la circulation (émissions de poussières) et le fonctionnement (gaz d'échappement) des engins et camions de chantier.

L'envol de poussières ou de fines particules en suspension dans l'air peut provoquer une gêne pour les usagers de la voirie ou avoir des incidences sur la végétation et sur les animaux.

D'une manière générale, le contrôle et l'entretien des engins, le respect des normes anti-pollution, l'interdiction de brûler des déchets, etc. limiteront les émissions polluantes dans l'air.

11.9 PREVENTION DES NUISANCES SONORES

L'impact sonore du chantier sera dû essentiellement à l'utilisation d'outils bruyants ou de matériels tels que pelleteuses et engins de chantier.

Pour limiter les nuisances, les entreprises utiliseront du matériel adapté et insonorisé, conformes aux normes acoustiques actuelles.

Il n'est pas prévu à ce jour de travaux se déroulant en période nocturne.

Les chantiers sont, par nature, une activité bruyante, dont les travaux, les contraintes et l'environnement du site sont particuliers. La réglementation (article R.1334-33 du Code de la Santé Publique) fixe des valeurs limites d'émergence définies par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels.

Les phases de chantier les plus bruyantes sont les travaux préparatoires, les travaux de terrassement et de fondations, les manœuvres des poids lourds (réception, formation, départ). En outre, l'augmentation de trafic routier (liée à la circulation des véhicules de chantier) par rapport à celui existant ne sera pas suffisante pour faire augmenter les niveaux sonores. Il faudrait en effet un doublement du trafic de la voirie pour faire augmenter l'ambiance sonore de 3 dB(A), émergence perceptible par l'oreille humaine. Cependant, le passage des camions de transport sera nettement perceptible et sera une source de gêne sonore pour les habitations situées le long des itinéraires empruntés.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Les principales mesures concernent :

- l'information des tiers, qui assure une meilleure acceptation des nuisances sonores engendrées par un chantier. Plusieurs supports de communication peuvent être envisagés : courriers, panneau d'affichage, lettre de chantier, informations aux mairies, réunions publiques, ...
- l'utilisation d'engins et de matériels conformes aux normes en vigueur,
- les horaires des travaux seront compatibles avec le respect du cadre de vie des riverains. Certains travaux sur le site même pourront être conduits en dehors de ces horaires, en fonction de certains impératifs techniques, et feront alors l'objet d'une information spécifique,
- l'implantation du matériel fixe, si possible, à l'extérieur des zones sensibles,
- d'autres dispositifs de lutte contre le bruit : limitation de vitesse de circulation sur le chantier, capotage du matériel bruyant, ...

Bruit des chantiers

Selon l'article R.571-50 du Code de l'Environnement, le Maître d'Ouvrage devra fournir au Préfet et aux maires des communes concernées, au moins un mois avant le début des travaux, tous les éléments d'information utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances. L'approche retenue consiste généralement, d'une part, à limiter les émissions sonores des matériels utilisés et, d'autre part, à obliger les entreprises à prendre le maximum de précautions.

11.10 BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE ET FACTEURS NATURELS

11.10.1 Dérangement d'espèces

Pendant la phase travaux, la présence du chantier peut induire des perturbations : émanations de bruit, de lumière, vibrations. Le déplacement et l'action des engins et le transport des matériaux entraînent des vibrations et des perturbations sonores pouvant présenter de fortes nuisances pour certaines espèces faunistiques (notamment oiseaux, mammifères, reptiles, etc.). Toutefois, une partie de la carrière étant déjà exploitée depuis 20 ans, la faune locale est habituée aux bruits des engins de chantier et a probablement déserté les abords proches du site.

11.10.2 Pollutions accidentelles et émission de poussières

S'agissant des pollutions, les milieux aquatiques sont les plus sensibles. Ces milieux sont particulièrement sensibles aux pollutions accidentelles pendant la phase travaux. Les émissions de poussières sont liées à la circulation des engins sur les pistes. Ces émissions peuvent se déposer sur les habitats naturels proches, toutefois compte-tenu de l'importante pluviométrie dans ce secteur géographique, la végétation sera nettoyée par les précipitations.

11.10.3 Destruction accidentelle d'individus

Lors de la circulation des engins, des travaux de terrassements il y a des risques de mortalité de la faune située dans les emprises.

Une partie des espèces peut se déplacer vers des secteurs calmes. Ces espèces comme les amphibiens et les reptiles peuvent également coloniser les emprises du chantier, rendues

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

temporairement favorables à ces espèces (ouverture des milieux, créations de milieux aquatiques comme des ornières).

11.10.4 Destruction ou dégradation de tout ou d'une partie de l'habitat d'espèces animales

Les mesures sont essentiellement liées à la préservation de la qualité des eaux (et par la même du milieu aquatique) et à l'organisation fonctionnelle du chantier.

La phase chantier intègre l'interdiction de tout rejet dans le milieu naturel. L'incidence des travaux sur la qualité des eaux sera ainsi fortement diminuée.

L'organisation du chantier intègre un ensemble de mesures assurant des actions préventives et curatives en faveur de la protection de la ressource en eau et de sols.

11.11 SECURITE DU CHANTIER

Chaque responsable d'entreprise s'assurera conformément à la réglementation en vigueur, que chaque employé arrivant sur le chantier suive une formation à la sécurité, à la propreté et à l'entretien du chantier (présentation des règles de sécurité appliquées sur le site et notamment des risques particuliers des conditions de circulations extérieures et intérieures du chantier, de la sécurité applicable lors de l'exécution des travaux, des consignes particulières, application du mode opératoire suivi de mesures de prévention qui sont définies pour chaque tâche dans le PPSPS de chaque entreprise).

Les impacts potentiels d'un chantier sur la sécurité sont multiples et dépendent de la nature des travaux, des moyens techniques, de l'environnement, etc. pouvant affecter aussi bien les personnels de chantier, que les riverains et les usagers proches.

Les conditions d'intervention du personnel de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur, notamment vis-à-vis des conditions de travail et de sécurité.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

11.12 CONCLUSION : SYNTHESE DES INCIDENCES SUR LA REALISATION DES TRAVAUX

Grâce aux mesures prises, le chantier ne sera pas à l'origine de nuisances pour le voisinage, aura un impact limité sur l'environnement et un impact positif sur le marché de l'emploi local.

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Mesure environnementale	Type	Impacts résiduels
Déchets de chantier	Faible	Gestion des déchets de chantier	Evitement / Réduction	Très Faible
Circulation et accès	Faible	Gestion des circulations pendant les travaux	Réduction	Très Faible
Sécurité du chantier	Faible	Gestion et coordination de la sécurité du chantier	Evitement / Réduction	Très Faible
Gestion des matériaux	Faible	Gestion des matériaux en phase travaux	Evitement / Réduction	Très Faible
Préservation de la qualité des eaux et des milieux aquatiques	Faible	Prévention des pollutions accidentelles	Réduction	Très Faible
Milieu naturel	Faible	Prévention et lutte contre les pollutions accidentelles Lutte contre les émissions de poussières Gestion des circulations Gestion des matériaux Prévention et lutte contre le bruit	Evitement / Réduction	Faible
Nuisances sonores	Faible	Prévention et lutte contre le bruit en phase travaux	Evitement / Réduction	Très Faible
Emissions polluantes	Faible	Prévention et lutte contre les émissions polluantes et les envols de poussières	Evitement / Réduction	Très Faible

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

12 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Dans l'hypothèse éventuelle d'une mise à l'arrêt définitif ou d'un transfert de l'installation autorisée sur un autre site, il serait procédé à la remise en état du site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments (protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement).

La société MTI, en cas de cessation d'exploitation d'une ou plusieurs installation(s) classée(s), retiendra les dispositions suivantes pour la remise en état du site, conformément aux articles R 512-39-1 et suite "Mise à l'arrêt définitif et remise en état", du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1^{er} et répondre aux exigences de ;

- sécurisation des installations ;
- prévention des nuisances et pollutions ;
- vérification de l'absence de galets ;
- vérification de l'absence de pollution du sol et de l'eau environnants.

Il sera ainsi notifié au préfet (article R 512-39-1 alinéa I du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1^{er}) la date d'arrêt six mois au moins avant celui-ci. Cette notification sera accompagnée d'un mémoire comprenant :

- les mesures prises ou prévues, pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site.

Ces mesures comprennent notamment :

- la mise en sécurité des fronts de taille ;
- le nettoyage de l'ensemble des terrains, et, d'une manière générale, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site ;
- l'enlèvement et l'élimination dans les règles de l'art de toutes substances potentiellement dangereuses et leur(s) contenant(s) ainsi que les déchets présents sur le site ;
- l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage, compte tenu de la vocation ultérieure du site ;
- des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- la surveillance des effets sur l'environnement.

Dans le cas où l'arrêt libère des terrains susceptibles d'être affectés à un nouvel usage et que le ou les types d'usage futur sont déterminés (article R 512-39-3 du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1^{er}), le site transmettra au préfet dans un délai fixé par ce dernier, un mémoire de réhabilitation précisant les mesures prises ou prévues pour assurer :

- la maîtrise des risques liés au sol éventuellement nécessaires ;
- la maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur ;
- la surveillance à exercer en cas de besoin ;
- les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par le site pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

Dans le cadre de la mise à l'arrêt de la carrière de sable blanc du Plateau des Mines, une étude spécifique a été menée par ANTEA afin de proposer des aménagements adaptés au contexte biologique et permettant la mise en valeur des potentialités du secteur.

	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

Une synthèse de cette étude est reprise ici et l'étude complète est présentée en annexe.

Annexe 14 : Etude de remise en état après exploitation, ANTEA

12.1 PRINCIPES GENERAUX

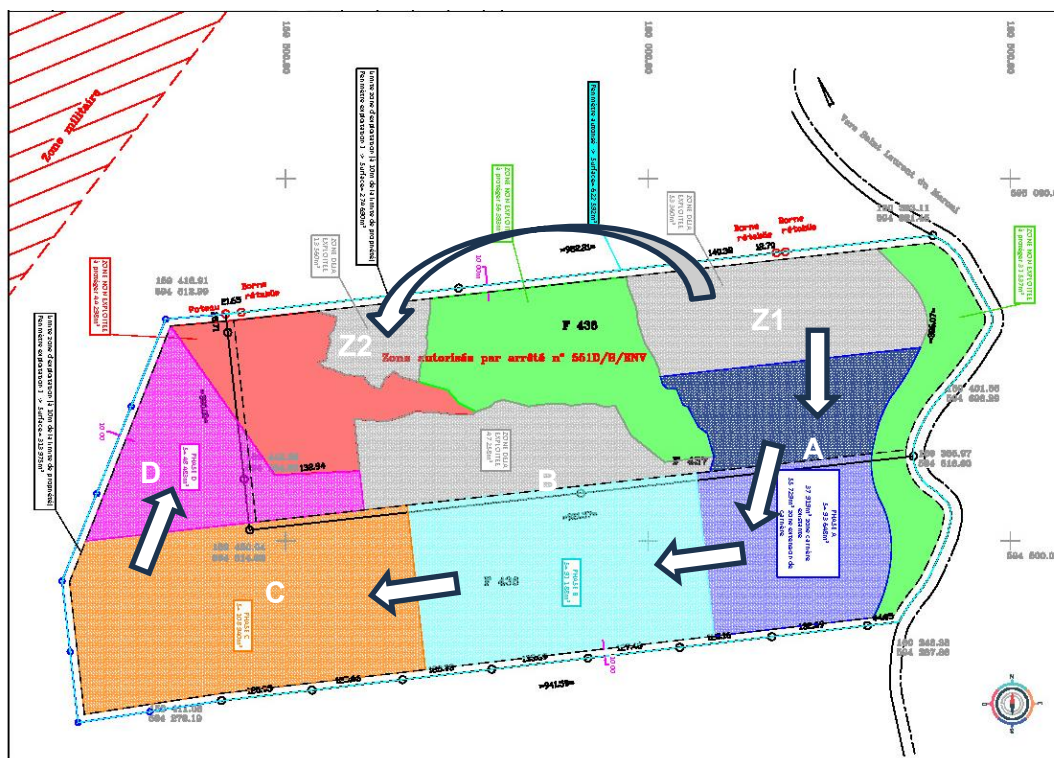
La remise en état doit être coordonnée à l'exploitation du gisement.

Les travaux de terrassement nécessaires devront être réalisés a minima à la fin de chaque phase prévue. Les terrassements ont plusieurs objectifs :

- Mettre le site en sécurité en évitant toute rupture de topographie,
- Eventuellement affirmer une nouvelle topographie en créant des talus et des berges en pentes douces (si remise en eau),
- Restituer le site au milieu environnant en mettant en place les terres végétales conservées afin de créer des conditions pédologiques favorables à la revégétalisation du site,
- Faciliter l'écoulement et la circulation des eaux.

La revégétalisation passe en premier lieu par une reconstitution des sols et la mise en place d'une couche arable suffisante pour permettre un reverdissement avec le recours aux services d'un expert forestier (contrat de reverdissement progressif du site et entretien).

Les opérations de réaménagement se dérouleront, dans la mesure du possible, de façon coordonnée à l'extraction à la fin de chaque phase. C'est aussi la raison pour laquelle l'exploitant sollicite une durée d'exploitation plus longue que l'extraction elle-même, la remise en état de la phase A intervenant lorsque la phase B est exploitée et ainsi de suite. Ceci permet une réparation des travaux et de leur coût sur la durée de l'exploitation.



	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

12.2 PRESENTATION DE L'ETAT FINAL DU SITE

A l'état final, la carrière se présentera sous la forme d'une dépression d'orientation globale ouest-est. Le clôturage intégral de la zone n'empêchant pas les intrusions d'éventuels "promeneurs", il est prévu l'installation de panneaux à intervalles réguliers. Par ailleurs, les accès seront fermés (merlon de sable) pour éviter toute intrusion en véhicule.

Les études réalisées par ANTEA ont contribué à présenter une remise en état de forte valeur environnementale.

En matière de reconstitution de milieu naturel, pour un aménagement donné, il est préférable de diversifier les caractéristiques physiques du milieu de manière à constituer une mosaïque de microhabitats. Ainsi sont constituées les conditions propres à l'accueil d'une faune et d'une flore variées.

Dans cet esprit, il est indispensable lors des travaux de remise en état de laisser les aménagements à l'état brut, sans finition. Des travaux « soignés » auraient pour effet une forte artificialisation du milieu.

Tout apport de terre végétale ou de matériaux extérieurs à la carrière est exclu. De la même façon, toute introduction d'espèces animales est exclue, la colonisation du site par les animaux devant être totalement spontanée.

Les fronts seront talutés selon une pente de 3 horizontales pour 2 verticales soit 30°.

On privilégiera également les repousses spontanées qui seront favorisées par la présence alentours de bois.

Le carreau de la carrière se présentera comme une surface relativement plate constituée de sables blanc ou beige à rognons ou graviers. Cette surface sera recouverte de terres végétales mises de côté durant l'exploitation et mélangée aux débris végétaux.

La remise en état se fera à la fin de chaque phase quinquennale et se ponctuera par un reboisement adéquat en concertation avec un expert forestier.

Quelques mares temporaires pourront être réalisées au site pour diversifier le milieu.



	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Juin 26
	DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE - PIECE JOINTE N°4 -	Version 5

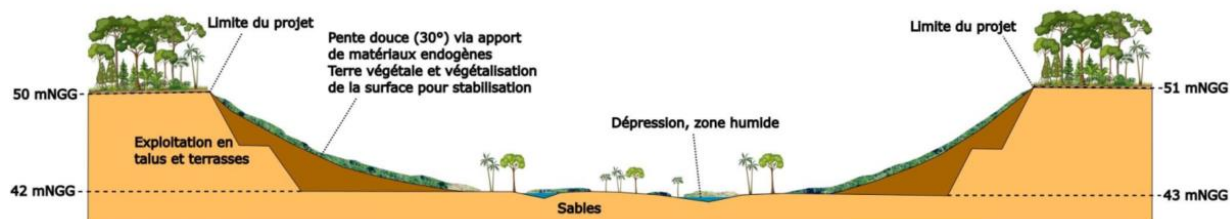


Figure 76 : Coupe de principe de remise en état

12.3 OBJECTIFS ET EVENTUELLE VOCATION DE LA REMISE EN ETAT

La remise en état telle qu'elle est actuellement prévue correspond à un reboisement avec des espèces adaptées. Le principe de remise en état prévoit un reboisement complet du site. La surface totale à reboiser est de 43 ha environ (périmètre initialement autorisé + périmètre de la présente extension). Le reboisement sur l'extension sera réalisé à la fin de chaque phase quinquennale, de 5 ha à 11 ha environ, tous les 5 ans.

Quelques zones seront laissées à l'état de clairières pour la diversité du milieu. Des mares temporaires pourront être aménagées (bassin de rétention, points bas).

De plus, les zones de la carrière actuelle dont l'exploitation sera terminée devront faire l'objet d'un reboisement avant le démarrage de l'exploitation de la phase A du projet d'extension.

A terme le site retrouvera sa vocation forestière initiale.

12.4 GESTION FUTURE DU SITE

Les terrains remis en état seront entretenus par l'exploitant jusqu'au terme des travaux et la réception du PV de fin de travaux.

Comme prévu initialement, les exploitants prendront les dispositions nécessaires à la pérennisation du site.

Au vu de l'absence d'impact résiduel sur la faune, la flore et les habitats naturels, aucune mesure de compensation n'a été préconisée.

13 ANNEXES

Les 9 annexes de la présente étude d'impact font l'objet d'un document séparé auquel on renvoie le lecteur.