

# RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

## 1. PRÉSENTATION

### 1.1. OBJET DU DOSSIER

La société Carrières du Galion exploite un site de latérites sableuses issues de quartzites friables altérées. Carrières du Galion société à responsabilité limitée est en activité depuis 23 ans. Installée sur la commune de Montsinery elle sera désormais présente également sur Roura. Elle est spécialisée dans le secteur d'activité de l'exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles. Son effectif est compris entre 10 et 19 salariés selon l'activité.

La carrière du Galion est actuellement en exploitation et autorisée par l'arrêté Arrêté d'exploitation n°540/DEAL du 7 Avril 2011 pour une durée de 30 ans.

Suite à des dépassements de surface la société souhaite modifier son périmètre passant de 62,58h à **93.81 ha** et profiter de cette nouvelle demande pour augmenter le volume extrait annuel passant de 150 000 t à 225 000 t.

Suite à l'extension, la carrière sera soumise :

<i>N° de la nomenclature</i>	<i>Désignation et seuil de classement</i>	<i>Grandeurs caractéristiques</i>	<i>Seuil de classement</i>	<i>Grandeur de l'activité sur le site</i>	<i>Régime ICPE</i>
<b>2510-1</b>	Exploitation de carrière	Sans	Sans	<b>225 000 t/an</b>	A (3 km)
<b>2515-1b</b>	Broyage, concassages (...) de produits minéraux naturels ou artificiels	Puissance des machines fixes installées	200KW < P < 550KW	Concasseur : 172 kW Crible : 355 kW	E
<b>2720-2</b>	Installation de stockage de déchets résultant du traitement de ressources minérales ainsi que de l'exploitation de carrières	Sans	Sans	40 000m <sup>3</sup>	A (1km)
<b>2517</b>	Installation de transit des matériaux	Surface de l'aire	5000m <sup>2</sup> < S < 10 0000m <sup>2</sup>	S= 9000m <sup>2</sup>	D
<b>1434.1 .b</b>	Installation de distribution de liquides inflammables	Débit équivalent	1 m <sup>3</sup> /h < Q < 20 m <sup>3</sup> /h	Pompe gasoil d'un débit de 7 m <sup>3</sup> /h soit un débit équivalent de <b>1,4 m<sup>3</sup>/h</b>	DC

**Figure 2 : Nomenclature des activités concernées**

(\*) A : activité soumise à autorisation, DC : activité soumise à déclaration avec contrôle périodique

## Ancienne Situation

(m <sup>2</sup> )	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6
Année	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030	2031-2035	2036- 2040
Surface d'extraction	72 930m <sup>2</sup>	77 800	56 840	56 870	56 880	56 080
Volume théorique	500 000m <sup>3</sup>	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000
Surface réelle exploitée	9000m <sup>2</sup>	13 000	56 840	5500	4000	2500

## Nouvelle Situation

(m <sup>2</sup> )	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6
Année	2019-2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038	2039-2043	2044- 2048
Surface d'extraction	37 500m <sup>2</sup> +7 660®	61 630 +15 760®	95 970 +23 260®	122 100 +31 860®	140 800 +35 860®	156 400 +43 560®
Volume théorique	570 000	570 000	570 000	570 000	570 000	570 000

## 1.2. PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ

La SARL Carrières du Galion exploite depuis janvier 2001 la carrière de sables et de latérite au lieu-dit « Montagne Yéyé » sur la Commune de Montsinery en Guyane.

Année	2014	2015	2016
Production totale (t)	113 501	129 156	111 233
CA (€)	1 917 364	1 887 157	1 706 130

La carrière du Galion est dirigée par son Gérante Madame Sabrina KALOKO et emploie aujourd'hui 15 personnes, exclusivement sur la carrière.

Le procédé d'exploitation comprend nominalement 6 étapes principales qui sont :

- le défrichage/déboisement,
- la découverte du gisement,
- l'extraction des matériaux,
- le chargement et le transport des matériaux,
- le traitement des matériaux par concassage/criblage/lavage,
- le stockage des produits finis.

**Le procédé d'exploitation s'applique pour l'exploitation actuelle ainsi que pour l'extension prévue dans la nouvelle demande d'autorisation.**

Dans le cadre de l'amélioration de l'exploitation, l'exploitant a installé un système de traitement des eaux de process par floculation. (projet BRGM-CLARICE en cours).

Pour le reste des techniques et matériels d'exploitation, il n'y a pas de modification par rapport à l'autorisation initiale.

## 2. RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Une demande d'autorisation a été élaborée conformément à l'article R.512-6 du code de l'environnement, incluant une étude d'impact dont le contenu est défini à l'article R.122-5 et complété par l'article R. 512-8.

Les impacts potentiels des installations ont été étudiés ; ils sont résumés ci-après :

### ✓ Intégration dans le paysage

Cette carrière est déjà présente dans le paysage depuis plus de 15 ans.

De part son implantation dans une zone de collines et la présence de la forêt équatoriale tout autour (arbres de 30 à 40 m de hauteur), la carrière n'est pas visible de l'extérieur. Il en sera de même suite à l'extension envisagée. Sa prolongation sur le haut de La Montagne Yéyé (120 m NGG) représente un enjeu à prendre en considération vis-à-vis du paysage collinaire forestier.

**L'extension de la carrière du Galion ne sera pas visible des habitations environnantes ni de la route de l'Est. L'incidence en terme paysager de la carrière et de son extension est donc limitée d'un point de vue terrestre.**

### ✓ Impacts sur l'eau

#### Besoin en eau

Le traitement des matériaux nécessite l'utilisation d'eau pour le criblage/lavage des matériaux (250 m<sup>3</sup>/h pendant 4 heures par jour). Par ailleurs, les autres besoins en eau seront similaires à ceux d'aujourd'hui (lavage des engins, arrosage des pistes et sanitaires).

#### Provenance de l'eau

Deux types de fourniture en eau sont disponibles sur le site de la carrière du Galion :

- bouteilles d'eau pour l'alimentation en eau potable du personnel,
- l'eau issu du drainage des résurgences naturelles de la carrière et dirigée vers des bassins pour être en partie utilisée pour les eaux de process (compléments en saison sèche sinon système fonctionnant en circuit fermé), les eaux sanitaires, l'arrosage des pistes et le lavage des engins.

#### Impact des rejets aqueux

L'impact sur l'hydrologie sera engendré par l'augmentation du ruissellement sur les zones défrichées. Les eaux de pluie seront drainées par un système de fossés de drainage répartis sur l'ensemble de l'exploitation (en aval des carreaux d'exploitation), puis déversées dans des bassins de décantation (en fonction des phases d'exploitation) afin de les traiter et de maîtriser les rejets dans le milieu naturel. Dans ces conditions, l'impact sur l'hydrologie est estimé faible dans le cas du respect des normes admises.

Les eaux de process seront collectées et traitées par ajout de flocculant puis décantées dans une série de trois bassins avant renvoi dans le bassin d'alimentation du dispositif de traitement des matériaux. Les eaux traitées seront ainsi recyclées puis réutilisées dans le process en circuit fermé. Néanmoins, en période pluvieuse le bilan sera excédentaire et il sera nécessaire de rejeter les eaux traitées en amont de la crique Crabe Nord. **L'autosurveillance (GIDAF) permet de mettre en évidence un problème de couleur dans les eaux de rejets issues du lavage des sables rouges. La présence de forte**

**concentration des éléments chimiques comme le Plomb et le Chrome dans l'eau et dans les sédiments des différentes stations sont toutefois à prendre en considération. Une surveillance des concentrations de ces éléments est donc préconisée.**

Au niveau qualitatif, la mise sous rétention des stockages à risque limite les impacts en cas de fuite accidentelle de gazole ou d'huiles.

Les eaux usées domestiques sont traitées par des fosses septiques.

**Ainsi, les eaux traitées en fonction de leur nature doivent répondre aux exigences réglementaires avant de rejoindre le milieu naturel pour ne pas engendrer d'incidence notable sur l'environnement. Il en sera de même sur le nouveau périmètre d'autorisation.**

#### ✓ Impacts sur l'air

L'exploitation de la carrière engendre essentiellement des émissions de poussières minérales en saison sèche, via les opérations suivantes.

- l'extraction des matériaux des différents gisements et leur chargement ;
- le roulage des engins de chantier sur la piste d'accès ;
- le bennage des stériles ;
- les systèmes de traitement des matériaux.

**Étant donné l'absence d'extraction à l'explosif sur la carrière du Galion, les émissions de poussières sont limitées hormis en saison très sèche sur les phases de transport.**

Les engins de chantiers émettent des poussières hydrocarbonées issues de la combustion du gazole. Compte tenu du faible trafic (50 camions/jour), ces rejets sont limités.

**Suite à l'extension prévue dans la nouvelle demande d'autorisation d'exploiter, les sources d'émissions atmosphériques resteront semblables (méthodes d'exploitations inchangées) et n'auront pas d'impact notable sur l'environnement.**

#### ✓ Impacts sur le sol et le sous-sol

L'exploitation de la carrière engendre des impacts sur les sols et le sous-sol du fait de la nature même de l'activité (extraction de matériaux). **La faible résistance des sols décapés face à l'érosion combinée à « l'agressivité climatique » (hauteur, intensité et durée des pluies, 3000mm/an) ajouté à la pente du site, L'activité projeté présente un impact majeur qu'est l'augmentation significative de l'érosion sur les zones décapées (d'où l'importance de la nature des matériaux érodés, et de la maîtrise du ruissellement vers des bassins de décantation).**

**Par conséquent, l'exploitation de la carrière a un effet notable sur le sol et le sous-sol. Il en sera de même suite à l'extension.**

D'autre part, afin de limiter les impacts liés à une contamination des sols et du sous-sol en cas d'épandage accidentel, des dispositions sont prises, notamment par la mise sous rétention des stockages de gazole et d'huiles usées, ainsi que la mise en place d'un séparateur à hydrocarbures pour traiter les eaux contaminées avant rejet dans le milieu naturel. Une plateforme est également installée pour les transferts de carburants et le lavage des engins.

### ✓ Impacts sonores

Dans un rayon de 600 m autour des installations de la carrière, aucune habitation n'est présente.

Une campagne de mesures sonores a été réalisée de jour le mardi 26 janvier 2016, en limite de propriété de la carrière. **Les niveaux sonores mesurés sont conformes à la réglementation.**

**L'extension n'engendrera pas d'émission sonore supplémentaire (pas de nouveaux engins ni de nouvelles installations).**

### ✓ Vibration

Aucun tir d'explosif n'a lieu sur le site et il en sera de même pour le nouveau périmètre d'autorisation.

Les vibrations émises par les unités de concassage et de criblage sont engendrées par le concasseur et le cribleur.

Tout comme celles qui sont émises par le déplacement des engins, les vibrations des installations de traitement ne se propagent pas au delà de quelques mètres et sont donc confinées au niveau de la carrière. En aucun cas, elles ne sont susceptibles d'engendrer de désordre pour les constructions voisines ou de gêne pour les riverains situés à plus d'un kilomètre.

### ✓ Impacts sur la faune et la flore

Avant tout, il est important de noter que l'objet du dossier concerne une nouvelle demande d'autorisation d'exploiter pour une carrière existante. Cette nouvelle demande comprend une extension d'exploitation. De ce fait, le milieu est déjà fortement anthropisé et marqué par plus de 15 années d'exploitation.

Les espèces animales et végétales relevées lors des inventaires de terrain sur les zones non encore exploitées de la carrière sont en majeure partie à enjeux modérés sauf sur une partie où une fougère protégée **Actinostachys pennula** a nécessité d'enlever une partie du périmètre initialement prévu pour préserver cette population inventoriée.

L'impact principal est l'impossibilité d'implantation d'habitat pendant la période d'exploitation.

En revanche, des habitats semblables vont persister en limite du périmètre d'extraction ce qui favorisera le déplacement des espèces animales et, plus tard, la colonisation du site par les végétaux locaux.

**L'exploitation n'aura pas d'impact significatif sur ces secteurs préservés que ce soit en termes d'empoussièrement, d'écotoxicité ou de conditions édaphiques.**

**Toutefois le colmatage en bas de relief issu de l'érosion des surfaces décapées perturbe et impacte la faune et la flore des bas-fonds.**

### ✓ Déchets

L'exploitation engendre un flux de déchets liés à la maintenance des équipements (huiles usées, déchets d'entretien des engins de chantier, de l'unité de traitement, déchets d'hydrocarbures et ordures ménagères, etc.).

Une zone de collecte des déchets est mise en place au niveau de l'atelier pour l'ensemble des déchets issus de la maintenance. La plateforme est réalisée sur dalle béton, à l'abri de la pluie (sous auvent).

Les déchets dangereux (huiles usées...) sont collectés dans des contenants placés sur rétention. Les autres déchets sont collectés en benne ou bacs de collecte en fonction des volumes générés par l'activité. Les déchets sont évacués vers des filières agréées.

La nature des déchets sera inchangée sur le nouveau périmètre d'exploitation

**Les déchets engendrés par l'activité de la Carrière du Galion n'ont pas d'incidence notable sur l'environnement. Il en sera de même suite à l'extension.**

#### ✓ Impacts sur le trafic

L'exploitation de la carrière engendre un maximum de 50 rotations de camions par jour ce qui représente un peu plus de 2% du trafic de la route de l'Est.

**Le trafic engendré par l'activité de la Carrière du Galion n'a pas d'incidence notable sur le trafic routier de la route de l'est et il en sera de même pour le nouveau périmètre d'exploitation.**

#### ✓ Impacts sur la santé

La composante végétale naturelle est dominante dans le secteur d'étude. Dans un rayon de 600 m autour du site, aucune habitation ou industrie n'est présente.

Les premières habitations sont situées le long de la piste d'accès à la carrière, à environ 600 m au nord-est de la carrière du Galion.

Le premier ERP, Etablissement Recevant du Public est le restaurant « Le Relais du Galion » situé à 1,5 km au nord-est de la carrière, le long de la route de l'Est.

Les principaux rejets du site sont les émissions de poussières et les rejets aqueux. Les vents dominants du secteur viennent de l'est et du nord-est. Par conséquent, les poussières et composés émis par l'activité de la carrière du Galion sont dirigés en majorité vers la forêt équatoriale qui entoure le site au sud et à l'ouest.

Le flocculant utilisé ne présente pas de danger pour la santé humaine et l'environnement. Les eaux de ruissellement sur l'exploitation sont décantées avant rejet dans le milieu naturel. Les rejets aqueux du site ne présentent pas de risque pour la santé lorsqu'il respecte les exigences réglementaires.

**L'évaluation des risques sanitaires a permis de démontrer que l'exploitation de la carrière et de son extension n'engendre pas d'effet notable sur la population environnante.**

#### ✓ Impacts sur les biens et le patrimoine culturel

Il n'y a aucun monument classé, ni de site archéologique à proximité de la carrière du Galion.

#### ✓ Impacts socio-économiques

L'exploitation de la Carrière du Galion a des impacts socio-économiques importants :

- Entre 10 et 19 emplois directs sur le site et des emplois indirects chez les transporteurs,
- Fourniture en matériaux de qualité pour la construction locale,

### ✓ Impacts sur le climat

Les activités du site ne correspondent pas aux activités visées à l'annexe I de la Directive n° 2003/87/CE du 13/10/03 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté et modifiant la directive 96/61/CE du Conseil.

Les émissions génératrices de Gaz à Effets de Serre (GES) du site sont essentiellement liées au trafic routier et à l'activité d'extraction des matériaux.

<b>Année</b>	<b>Consommation annuelle en Diesel (l)</b>	<b>CO<sub>2</sub> (t)</b>	<b>CH<sub>4</sub> (kg)</b>	<b>NO<sub>2</sub> (kg)</b>	<b>Emissions totales (t eq CO<sub>2</sub>)</b>	<b>Energie (Gj)</b>
<b>Extension (prévisionnelle)</b>	150 000	410	20	15	<b>415</b>	5 802

**Figure 3 : Tableau d'évaluation des émissions de GES attendues.**

✓ Coût des mesures réductrices d'impacts

Les investissements équipement ont été réalisées dès 2010.

Équipement et mesures réductrices	unité des coûts de ref	coûts de ref	surface ref ou nb jours	Total €/poste
Unité de floculation/décantation avec système de décantation	€	60000	1	60 000,00
Séparateur hydrocarbures (1 unité)+	€	3 000,00	1,00	3 000,00
Réalisation d'une plate-forme pour l'aire de distribution de carburant et du stockage sur rétention des hydrocarbures	€	5000	1	5 000,00
Clôture de la zone d'entrée et signalisation de la carrière	€	3 000,00	1,00	3 000,00
<b>Mesures reduc annuelles</b>	<b>sous total installations suppl</b>			<b>71 000,00</b>
Coût annuel en approvisionnement en floculant	€	2 400,00	1,00	2 400,00
enherbement phase 1 - 7ha	€/m2	2	7000	14 000,00
Réalisation des bassins de décantation et des fossés de drainage et de dérivation des eaux	1000€/ha	SO		
	15€/ml - 620€/j	620	20	12 400,00
Abattage des poussières (arrosage des pistes)	€/jour secs	50	100	5 000,00
Mesures de bruit et suivi environnementale (analyses eaux incluses)	€/an	4500	1	4 500,00
Gestion des déchets	€/ an	10000	1	10 000,00
Curage des fosses septiques	€/an	500	1	500,00
Curage des bassins/fossés	€/j	620	30	18 600,00
<b>Réhabilitation finale</b>	<b>sous total annuel</b>			<b>67 400,00</b>
Etudes de révégétalisation/conseils	€	10000	1	10 000,00
Réhabilitation des zones exploitées terrassement/valorisation des boues de curage pour plantations	3€/m3- 620€/j	620	60	37 200,00
Talutage zones meubles	€/j	500	20	10 000,00
Profilage des berges des bassins	3€/m2 - 620€/j	620	10	6 200,00
Plantations : maille 400 pieds /ha espacé 5m	4 000€/400 pieds/ha	400	20	8 000,00
Travaux de plantations	€/j	1000	30	30 000,00
Apport terre végétale	€/m3	8	2000	16 000,00
Entretien paysager	€/an	10000	1	10 000,00
démantèlement total				50 000,00
<b>sous total réhab finale</b>				<b>177 400,00</b>
<b>Coût réhab/ha déforesté</b>				<b>3 548,00</b>
<b>Total fin exploitation à 30 ans</b>				<b>2 270 400,00</b>
<b>Répartition sur 30 ans</b>				<b>75 680,00</b>

**Figure 4 : Tableau des principales mesures afin de limiter l'impact du site sur l'environnement**

## **Dossier graphique en Annexe 1**

Il est constitué de :

- ❖ Plan des abords et plan d'ensemble au 1/2500 en A1 (art. R. 512-6)
- ❖ Planche au 1/25 000 en A4 (art. R. 512-6-I-1°)
- ❖ Planches de phasage de l'exploitation en A3 (1/4000)
- ❖ Plan de remise en état en A3 (1/4000)
- ❖ Plan d'écoulement des eaux en A3 (1/4000)

La dérogation prévue à l'article R.512-6 est sollicitée pour réduire l'échelle réglementaire du plan d'ensemble, alliant bonne lisibilité et manipulation aisée. Vu l'isolement du secteur et la grandeur du périmètre sollicitée, le plan des abords en A1 au 1/2500 avec le détail des dispositions projetées de l'installation, ainsi que, jusqu'à 35 mètres au moins de celle-ci, l'affectation des terrains et les réseaux, vaut plan d'ensemble au 1/200.

### 3. RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE DE DANGERS

L'étude de dangers a été réalisée conformément à la réglementation applicable définie à l'article R. 512-9 du code de l'environnement. Elle intègre également les prescriptions de la circulaire du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer du 10 Mai 2010 « récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source ».

L'analyse des risques menée sur les différentes installations et une étude détaillée des scénarios critiques identifiés, ont permis d'identifier les situations de dangers potentielles ainsi que leurs causes et leurs conséquences. L'évaluation des risques a également permis de recenser les moyens de prévention (permettant de limiter l'apparition des causes) et les moyens de protection (permettant de limiter les conséquences et donc la gravité de la situation dangereuse) mis en œuvre.

Afin d'estimer les effets de l'ensemble des sinistres envisageables, des modélisations des effets ont été réalisées. Cette démarche a permis d'estimer les conséquences en termes de gravité sur la population riveraine.

Ces modélisations ont permis de déterminer les zones de dangers graves et les zones de dangers significatifs pour la vie humaine associées respectivement aux seuils des effets létaux (SEL) et aux seuils des effets irréversibles (SEI).

Phénomènes dangereux		Effets thermiques		Effets de surpression		
N°	Intitulé		SEL 5 KW/m <sup>2</sup>	SEI 3 KW/m <sup>2</sup>	SEL 140 mbar	SEI 50 mbar
1	Feu de nappe	L	25 m	30 m		
	Aire de dépotage et de distribution de carburant	1	25 m	30 m		
2	Feu de cuvette	L	NA	15 m		
		1	NA	NA		
3	Explosion du camion citerne ou de la cuve de gasoil	-			12 m	23 m

**Figure 5 : Les résultats des modélisations.**

**Légende du tableau :**

SEI : Seuil des effets irréversibles sur l'Homme

SEL : Seuil des effets létaux sur l'Homme

NA : Non atteint

Les plans représentant les rayons de dangers sont en Annexe 11.

**Dans le cas du nouveau périmètre d'autorisation d'exploiter, l'ensemble des effets des scénarios resterait contenu dans le site. L'étude de dangers a démontré que le site maîtrise correctement ses risques.**