

# ***Dossier de demande d'autorisation d'exploiter Carrière des Monts Pariacabo***

*Evaluation des Risques Sanitaires*

*Avril 2018  
A71276, Indice C*



**Eiffage Infra Guyane**  
1, Rte Dégrad des Cannes  
97300 Cayenne

**ANTEA France Agence Antilles - Guyane**  
18 rue Raymond Cresson  
97310 Kourou  
Tél. : 05 94 32 13 93  
Fax. : 05 94 32 15 57



**EIFFAGE INFRA GUYANE**  
*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo*  
*Rapport n° 71276 – Version C*  
Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

**SOMMAIRE GENERAL**

Le sommaire général de ce dossier est le suivant :

PARTIE I	:	RESUME NON TECHNIQUE
PARTIE II :		LETTRE DE DEMANDE PRESENTATION DOSSIER GRAPHIQUE
PARTIE III	:	ETUDE D'IMPACT
<b>PARTIE IV</b>	<b>:</b>	<b>EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE</b>
PARTIE V	:	ETUDE DES DANGERS
PARTIE VI	:	NOTICE HYGIENE ET SECURITE

Ces différentes parties sont interdépendantes les unes des autres et ne peuvent être étudiées séparément.

Un sommaire détaillé est présenté au début de chacune des parties.

Un glossaire explicitant la signification des principales abréviations est fourni dans chaque partie.

Les annexes de chaque chapitre sont présentées dans le sommaire détaillé et fournies à la fin de chaque chapitre.

## Sommaire

	Pages
<b>1. REFERENTIEL ET OBJECTIFS.....</b>	<b>3</b>
<b>2. CHAMP DE L'ETUDE.....</b>	<b>4</b>
2.1. LES COMPOSANTES DU RISQUE SANITAIRE .....	4
2.2. METHODOLOGIE .....	5
<b>3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....</b>	<b>7</b>
<b>4. IDENTIFICATION DES DANGERS.....</b>	<b>8</b>
4.1. PRESENTATION DES INSTALLATIONS ET DES ACTIVITES.....	8
4.1.1. <i>Présentation générale</i> .....	8
4.1.2. <i>Phasage de l'exploitation</i> .....	8
4.2. INVENTAIRE DES SOURCES DE DANGERS CHRONIQUES.....	9
4.2.1. <i>Les émissions atmosphériques</i> .....	9
4.2.2. <i>Les rejets aqueux</i> .....	12
4.2.3. <i>Le sol</i> .....	12
4.2.4. <i>Le trafic routier</i> .....	13
4.2.5. <i>Le bruit</i> .....	13
4.2.6. <i>Les Vibrations</i> .....	14
<b>5. LES VECTEURS DE TRANSFERT .....</b>	<b>15</b>
5.1. L'AIR .....	15
5.2. LES EAUX SUPERFICIELLES.....	15
5.3. LE SOL .....	15
5.4. LES EAUX SOUTERRAINES .....	16
<b>6. LES CIBLES .....</b>	<b>17</b>
6.1. LES SCENARII D'EXPOSITION.....	20

### Tableaux

TABLEAU 1 : PRINCIPALES SOURCES DE DANGERS OU DE NUISANCES DES CARRIERES.....	5
TABLEAU 2 : BILAN DES DISTANCES PARCOURUES SUR LE SITE.....	10
TABLEAU 3 : BILAN MASSIQUE DES REJETS DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT .....	11
TABLEAU 5 : RESULTATS DES MESURES SONORES .....	14
TABLEAU 6 : OCCUPATION DU VOISINAGE DU SITE DANS UN RAYON DE 1,5 KM .....	18
TABLEAU 7 : ERP ET HABITATIONS SOUS LE VENT.....	18
TABLEAU 8 : SCENARII POTENTIELS D'EXPOSITION .....	21

### Figures

FIGURE 1 : ILLUSTRATION DU CONCEPT « SOURCE – VECTEUR – CIBLES » .....	4
FIGURE 2 : SYNOPTIQUE DE LA DEMARCHE MISE EN ŒUVRE .....	6

**EIFPAGE INFRA GUYANE**

*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo*

*Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

FIGURE 3 : POINTS DE MESURES ET VENT ENREGISTRE LORS DE L'ETUDE .....	10
FIGURE 4 : LE SITE DANS SON CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....	18

**Annexes**

Annexe 1 : Contrôle de poussières Janvier 2010 – Société APAVE

Annexe 2 : Localisation des captages AEP sur la commune de Kourou

**EIFFAGE INFRA GUYANE***Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo**Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

## 1. Référentiel et objectifs

L'objectif de l'étude d'impact dans le cadre d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter est défini dans *l'article R512-8 du titre 1<sup>er</sup> du livre V du code de l'environnement*.

Celui-ci indique que l'Etude d'Impact doit préciser les risques éventuels liés à l'exploitation. L'évaluation des Risques Sanitaires (ERS) entre donc dans ce cadre.

Ce chapitre a pour objectif d'évaluer quantitativement les impacts sanitaires potentiels sur la population locale induits par le fonctionnement de la carrière des Monts Pariacabo, en prenant en compte les connaissances scientifiques et techniques du moment.

Cette évaluation des risques porte sur les populations exposées de façon chronique aux émissions de tous types (physiques comme le bruit, chimiques comme les émissions gazeuses et particulaires), conformément aux recommandations des guides INERIS mis à jour en 2003 et InVS<sup>1</sup> de 2000 relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Sont donc exclus du champ de l'étude :

- Les personnes exposées de façon aiguë (de 1 à 14 jours selon l'ATSDR<sup>2</sup>) ou sub-chronique (de 15 à 364 jours selon l'ATSDR),
- Les travailleurs du site, pour lesquels les risques potentiels sont présentés au niveau de la notice hygiène et sécurité du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

On remarquera que du fait des particularités liées aux carrières, les guides de l'INERIS et de l'InVS tel que le rapport « Le Guide des Carrières » de l'INERIS de 2007 sont des sources d'informations cruciales. La présente ERS tient compte des conseils apportés dans le rapport du BRGM de 2004 intitulé « Document d'orientation sur les risques sanitaires liés aux carrières ». En effet ce rapport donne les orientations pour adapter les méthodes existantes (INERIS et InVS).

---

<sup>1</sup> Institut de Veille Sanitaire

<sup>2</sup> Agency for Toxic Substances and Disease Registry

## 2. Champ de l'étude

### 2.1. Les composantes du risque sanitaire

Le modèle d'évaluation des risques pour la santé repose sur le concept « sources-vecteurs-cibles », comme représenté sur la figure 1 ci-dessous.

Les trois composantes du risque sanitaire relatif à une installation classée comprennent donc :

- Les « **sources de dangers** » (potentiel de danger des substances émises ou utilisées sur site) ou sources de nuisances pouvant avoir des effets sanitaires.
- Les « **vecteurs** » permettant la diffusion des substances : principalement l'eau et l'air
- Les « **cibles** » ou récepteurs, humains en l'occurrence (personnes potentiellement exposées aux substances émises).

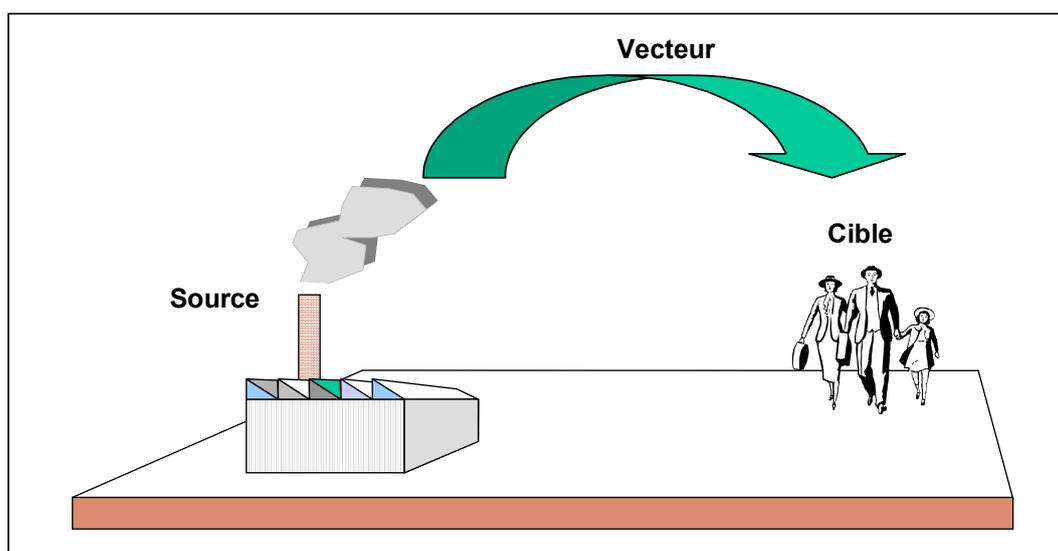


Figure 1 : Illustration du concept « Source – Vecteur – Cibles »

Les schémas d'exposition détaillés dans la suite sont relatifs à un fonctionnement normal et dégradé de l'installation. Les scénarii d'accident sont détaillés dans l'étude des dangers.

Le document d'orientation du BRGM donne pour les carrières le recensement des principales sources de dangers ou de nuisances pouvant induire des risques sanitaires sur la population.

**EIFFAGE INFRA GUYANE**

*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo*

*Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

<b>Source d'émission vers l'air</b>	<i>Source canalisées</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poussières,</li> <li>• <b>Gaz de combustion</b> (moteurs et explosifs)</li> </ul>
	<i>Sources non canalisées</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Poussières</b></li> </ul>
<b>Sources d'émissions vers les eaux</b>	<i>Eaux de surface</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drainage acide,</li> <li>• Substances explosives et <b>carburants</b></li> </ul>
	<i>Eaux souterraines</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drainage acide,</li> <li>• Substances explosives et carburants,</li> <li>• Coagulants et floculants,</li> </ul>
<b>Sources de Bruit et Vibrations</b>	<i>Bruit</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Extraction,</b></li> <li>• <b>Transport,</b></li> <li>• Traitement</li> </ul>
	<i>Vibrations</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Extraction</b> (tirs, foration),</li> <li>• Traitement</li> </ul>

**Tableau 1 : Principales sources de dangers ou de nuisances des carrières**

## 2.2. Méthodologie

Les quatre étapes préconisées pour le chapitre concernant l'Evaluation des Risques Sanitaires de l'Etude d'Impact sont les suivantes :

1. l'identification des dangers,
2. la présentation des relations dose-effet pour les substances à effet potentiel,
3. l'évaluation de l'exposition,
4. la caractérisation du risque sanitaire.

Le schéma suivant est un synoptique détaillé de la méthodologie générale mise en œuvre dans les évaluations de risque sanitaire.

## METHODOLOGIE DE L'EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

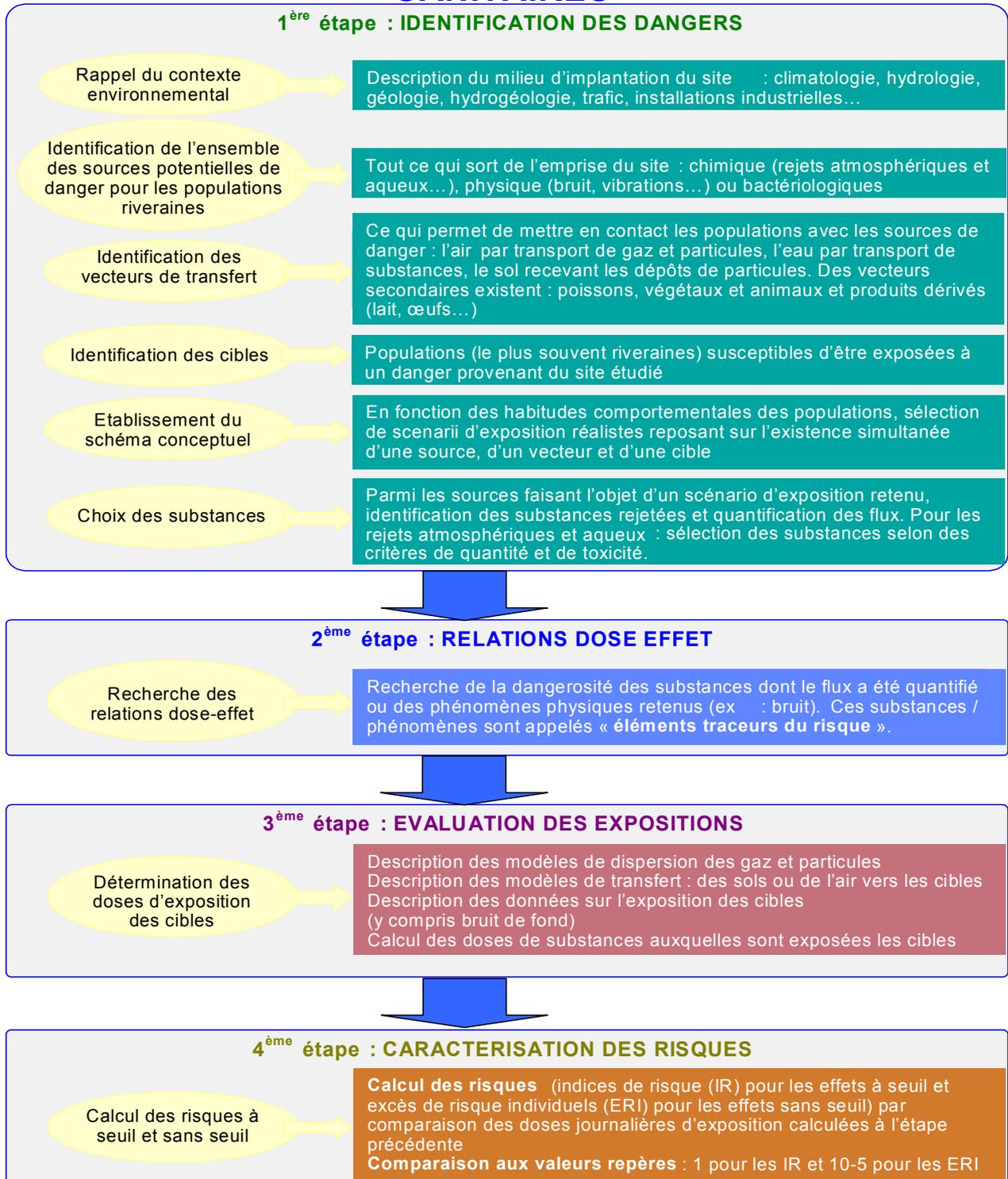


Figure 2 : Synoptique de la démarche mise en œuvre

**EIFFAGE INFRA GUYANE**

*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo*

*Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

### **3. Contexte environnemental**

Le contexte environnemental du site est présenté dans la partie III « Etude d'impact » du présent dossier d'autorisation.

Les informations relatives aux populations environnantes y figurent notamment.

## 4. Identification des dangers

### 4.1. Présentation des installations et des activités

#### 4.1.1. Présentation générale

L'installation classée faisant l'objet de cette étude est la carrière de latérite des Monts Pariacabo situé à Kourou. Il s'agit d'un site d'extraction à ciel ouvert de latérites en exploitation d'avril 2004 jusqu'au 29 avril 2014. Notons que l'extraction de la latérite est effectuée à la pelle mécanique sans aucune utilisation d'explosif et qu'aucun stockage ou traitement des matériaux extraits n'était réalisé sur le site.

La prolongation de la durée d'exploitation de la carrière prévue dans le cadre de la nouvelle demande d'autorisation d'exploiter est de 10 ans à partir de la date stipulée dans le futur arrêté d'autorisation d'exploiter.

La carrière fonctionne selon les horaires suivants : 7h00 – 16h00 du lundi au vendredi.

Le site de la carrière Pariacabo emploiera :

- 1 à 3 opérateurs de pelle en phase d'activité
- 1 conducteur de bulldozer selon les besoins de profilage des pistes, etc.
- De nombreux chauffeurs de camions (+ ou – selon la demande)
  - Chauffeurs de camions employés par Eiffage TP Guyane
  - Chauffeurs de camions des clients venant prendre directement livraison du matériau sur la carrière

La direction ainsi que le service administratif restent au siège social de l'entreprise située PK 1, route du Dégrad des Cannes, 97343 Cayenne.

#### 4.1.2. Phasage de l'exploitation

L'exploitation complète d'une parcelle du défrichement à son réaménagement se décompose de la manière suivante :

**Défrichage / déboisement**

Le défrichage et le déboisement des terrains sont réalisés à la pelle hydraulique, au fur et à mesure de la progression des fronts d'extraction.

**Gestion des matériaux de découverte et stériles**

La couche de terres appelée découverte est prélevée séparément et réutilisée pour la remise en état des lieux.

**EIFFAGE INFRA GUYANE***Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo**Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

 **Extraction des matériaux**

L'extraction intervient à ciel ouvert à l'aide de pelles mécanique.

 **Traitement des matériaux**

Il n'y aura aucun traitement des matériaux sur site.

 **Transport des produits**

La pelle mécanique charge directement les camions de transport au moment de l'extraction.

 **Remise en état des zones d'exploitation**

Les fronts de taille seront adoucis de façon à obtenir une pente maximale de 4/1 sur la zone de plateforme. Les fossés seront maintenus en l'état afin d'éviter le ravinement.

La réhabilitation du site s'opérera grâce à la revégétalisation des surfaces.

Les données du plan de réhabilitation seront précisées dans le mémoire de remise en état du site fourni avant la fermeture de l'installation.

## 4.2. Inventaire des sources de dangers chroniques

Les paragraphes ci-après s'attachent à décrire les sources potentielles de danger pour les populations riveraines. Les procédés industriels mis en œuvre ne sont pas détaillés. Seules les activités à l'origine d'émissions dans l'environnement sont recensées. Les éléments présentés ci-après correspondent aux seules informations utiles au choix des scénarii d'exposition des populations pertinents. Pour une meilleure compréhension des procédés mis en œuvre, il s'agit de se reporter à la description technique des installations (*voir Partie II-Présentation*).

### 4.2.1. Les émissions atmosphériques

On considère deux types d'émissions atmosphériques aux abords des carrières :

- Les émissions de particules minérales (fibres ou poussières) issues du gisement et libérées lors du procédé d'extraction et du traitement
- Les émissions de substances par les gaz d'échappement produits par les véhicules ou par toute autre source fixe.

#### 4.2.1.1. Les émissions diffuses de poussière

Les sources principales d'émission de poussières (principalement de l'hydroxyde de fer et d'alumine : latérite) sont :

- L'extraction des matériaux,
- Le chargement des camions, le pelletage des matériaux,
- La circulation des engins de chantier et des camions sur les pistes internes,
- Les effets du vent sur les zones d'extraction (terre mise à nue) et les pistes.

L'exploitation de la carrière des Monts Pariacabo ne génère pas de rejets atmosphériques canalisés.

**EIFFAGE INFRA GUYANE**

*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo*

*Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

Un contrôle des retombés de poussières engendrées par l'activité de la carrière a été réalisé en janvier 2010 pas la société APAVE (voir annexe 1). Des mesures ont été effectuées sur les 3 points illustrés sur la figure suivante :



**Figure 3 : Points de mesures et vent enregistré lors de l'étude**

La direction des vents dominants enregistrés lors de l'étude (direction est / nord-est) indique que les poussières se déplacent préférentiellement vers l'Ouest, Sud-Ouest de la carrière qui est constitué d'un talus d'une dizaine de mètres de haut résultant de l'exploitation de la carrière. Il n'y a aucune habitation ou quelconque bâtiment situé à l'Est de la carrière. Quelques constructions existent au Sud-Ouest mais à une distance de plus de 300 mètres. Les deux activités voisines de la carrière sont le terrain de motocross au Sud et la décharge municipale au Nord de celle-ci. De plus, on peut noter la barrière naturelle que constituent les arbres face aux émissions de poussières.

Les risques dus aux rejets atmosphériques diffus de poussière sont donc non significatifs pour toutes personnes extérieures à la carrière.

**Par conséquent, les rejets de poussière ne sont pas retenus**

**4.2.1.2. Les gaz d'échappement**

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 rotation/ an	Distance parcourue (km/an)
Extraction matériaux (Pelles et bulldozer)	780 (1 aller/retour par jour ouverts - 3 pelles)	936
Expédition des produits finis	10 000	8 000
Approvisionnement carburant	260	416
<b>TOTAL</b>	-	<b>9 352</b>

**Tableau 2 : Bilan des distances parcourues sur le site**

**IEFFAGE INFRA GUYANE**

*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo*

*Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

Le guide ASTEE<sup>3</sup> pour la réalisation de l'évaluation des risques sanitaires d'une ISDMA<sup>4</sup> 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 des Monts Pariacabo.

Le guide ASTEE reproduit des facteurs d'émission pour les polluants majeurs des véhicules diesels 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,
- 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 fonctions 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 16 et 32 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 de ces véhicules selon les codes de calcul proposés par le guide ASTEE :

Substances	Flux massique total (kg/an)
NOx	252
CO	69
COV	45
Poussières diesel	19

**Tableau 3 : Bilan massique des rejets des gaz d'échappement**

Les rejets de gaz d'échappement générés par le fonctionnement de la carrière sont négligeables en comparaison des gaz d'échappement émis par l'activité de la zone Industrielle de Pariacabo située à 700 mètres à l'Est et par la circulation de la RN1 passant au sud de la carrière.

**Par conséquent ces rejets atmosphériques sont trop faibles pour être retenu.**

#### 4.2.1.3. Autres émissions atmosphériques

Les autres émissions sont liées à la respiration des fûts de gasoil lors de l'approvisionnement des engins. Cette opération sera ponctuelle et aucun stockage permanent ne sera présent sur site.

<sup>3</sup>Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement

<sup>4</sup> Installation de stockage de déchets ménagers et assimilés

**EIFFAGE INFRA GUYANE***Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo**Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

**Ces rejets atmosphériques sont trop faibles pour être retenus.****4.2.2. Les rejets aqueux**

Parmi les rejets liquides sont ainsi distingués :

 **Les eaux usées domestiques**

Il n'y a pas d'eaux usées domestiques sur le site. Les sanitaires sont de type WC chimique. Cette disposition sera identique dans le cadre de la nouvelle demande d'autorisation d'exploiter.

**Les eaux usées domestiques ne sont pas retenues comme une source de pollution.** **Les eaux pluviales**

- Issues de l'exploitation

Le bassin de décantation a été dimensionné pour récupérer les eaux de ruissellement de la totalité du nouveau périmètre d'exploitation.

Ce dispositif de récupération et de décantation des eaux de ruissellement de la carrière permet de limiter le transfert des eaux chargées en particules fines et agents bactériologiques.

Des analyses des eaux en aval du bassin seront réalisées afin de vérifier le bon fonctionnement de cet ouvrage de décantation.

- Issues des zones de traitement

Il n'y a pas d'eau de lavage des matériaux car les matériaux ne subissent aucun traitement ni sur le site d'extraction ni ailleurs.

- Issues de la zone de distribution de carburant

Cette aire étanche est reliée à un séparateur à hydrocarbures.

 **Conclusion sur les eaux pluviales**

Les eaux pluviales potentiellement polluées (aire de dépotage et de distribution de carburant) sont traitées par un séparateur à hydrocarbures.

Concernant les eaux de ruissellement des zones d'exploitation, elles ne sont pas en contact de produits polluants et ne constituent donc pas une source de pollution. Toutefois, elles seront récupérées grâce à des fossés de drainage enherbés, et seront conduites vers le bassin de décantation avant rejet dans le milieu naturel.

**Compte tenu des dispositifs de traitement, les eaux pluviales ne sont pas retenues comme une source de pollution.****4.2.3. Le sol**

Il n'y a pas de stockage de produits potentiellement polluants sur le site.

L'approvisionnement en carburant est ponctuel et aucun stockage de gasoil n'est donc nécessaire sur site.

La livraison de carburant est effectuée à chaque fois qu'un engin doit être ravitaillé par une camionnette transportant un fût de 200 litre de gasoil. L'opération de dépotage a alors lieu au niveau de l'aire de dépotage du site qui est imperméabilisée et reliée à un séparateur d'hydrocarbures.

**EIFFAGE INFRA GUYANE***Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo**Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

L'entretien des engins est réalisé dans les ateliers de la société Eiffage TP Guyane, à l'extérieur du site. Il n'y a donc aucun stockage d'huile sur le site.

Dans le cadre de la nouvelle demande d'autorisation d'exploiter ces dispositions resteront identiques.

**Compte tenu des dispositifs de sécurité mis en place et de l'absence de stockage permanent de produits polluants sur site, le sol n'est pas retenu comme une source de pollution vers les eaux souterraines.**

#### 4.2.4. *Le trafic routier*

Le seul flux de véhicules engendrant un impact sur les voies de circulation extérieures à l'emprise de la carrière est l'expédition des produits finis.

En effet, le nombre de véhicules pour le transport des fluides (3 camions par semaines), des déchets et du personnel (2 à 3 personnes) sont négligeables devant celui des rotations effectuées pour l'expédition des matériaux (10 rotations par jours).

Les camions qui sortent de la carrière empruntent la route du dégrade Saramacca, ils passent ensuite par la Zone Industrielle de Pariacabo via l'avenue de Prefontaine puis se dirigent soit vers Kourou en empruntant l'avenue de Pariacabo soit vers Cayenne ou Saint Laurent via la RN1 en fonction des chantiers où ils doivent livrer le matériau.

L'impact dû à la circulation des camions est généralement négligeable au vu du faible nombre de rotation de camions par rapport à l'importance de la circulation sur l'avenue de Pariacabo et sur la RN1 (3471 véhicules par jour sur la portion de RN1 comprises entre le giratoire de la montagne café et le carrefour de la route de Petit Saut d'après le comptage effectué en 2011 par la DDE)

**De se fait, le trafic routier n'est pas considéré comme une source de danger potentielle.**

#### 4.2.5. *Le bruit*

##### **Sources de bruit sur le site**

Les sources sonores prépondérantes inhérentes à l'activité du site sont les suivantes :

- **Les opérations de défrichage et décapage** réalisées à l'aide des pelles, bulldozer et tronçonneuses. Ces travaux se réalisent au début de chaque phase d'exploitation sur une superficie bien déterminée (superficie de la surface exploitable),
- **Les opérations d'extraction et chargement** qui présentent un impact sonore continue,
- **Le transport des matériaux** (circulation des engins sur les pistes, ...),
- **Les opérations de remise en état** qui se réalisent à l'aide d'une pelle ou d'un chargeur.

Le site fonctionne de 7H00 à 16H00 du lundi au vendredi (en cas de conditions météorologiques optimales)

##### **Exposition des populations avoisinantes**

Une campagne de mesures du niveau sonore a été réalisée de jour le 12 janvier 2011 en limite de propriété de la carrière actuelle et dans la future zone d'exploitation.

L'habitation la plus proche est située à environ 300 mètres de la carrière dans la direction Sud-Ouest en bordure de la RN1. Un groupement de maison est situé à vol d'oiseau à environ 700 m.

**EIFFAGE INFRA GUYANE**

*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo*

*Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

Les bâtiments de la Zone Industrielle de Pariacabo se situent à plus de 600 mètres de la carrière vers l'Est.

A proximité de la carrière, on compte :

- La décharge municipale de Kourou (≈70 mètres au nord)
- Le terrain de motocross (≈ 80 mètres au Sud)
- L'usine de traitement des eaux de Kourou (≈190 mètres au Nord/Est) située sur un Monts 40 mètres plus haut que la carrière.

Les résultats de cette campagne sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	<b>Leq dB(A)</b>	<b>L50 dB(A)</b>
<b>Point 1</b>	42.2	45.8
<b>Point 2</b>	48.2	47.0
<b>Point 3</b>	42.8	41.0
<b>Point 4</b>	47.9	47.1

**Tableau 4 : Résultats des mesures sonores**

La carrière est relativement isolée par rapport à des zones sensibles (habitations, ERP, bâtiment d'entreprise...). De plus, les résultats de l'étude de bruits révèlent des niveaux d'émergence sonores faibles et donc bien en dessous des limites imposées par la réglementation.

**De se fait, le bruit n'est pas considéré comme une source de danger potentielle.**

#### 4.2.6. Les Vibrations

L'exploitation est effectuée sans utilisation d'explosif. De ce fait les seules vibrations pouvant avoir lieu sont les vibrations dues au roulage des camions.

Or les vibrations engendrées par la circulation d'un camion sont imperceptibles au delà de quelques mètres de celui-ci.

Les installations voisines les plus proches se situent à plus de 70 mètres de la carrière.

**Les vibrations ne sont pas considérées comme une source de danger potentielle.**

**EIFFAGE INFRA GUYANE***Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo**Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

## 5. Les vecteurs de transfert

Les vecteurs de transfert sont les milieux permettant de mettre en contact les sources potentielles de danger identifiées au paragraphe précédent avec les populations riveraines, appelées « cibles » par la suite.

### 5.1. L'air

**Il peut être considéré comme la principale voie de transfert des éléments traceurs du risque retenus.** Il conduit, en effet, les gaz et les poussières depuis les sources vers les populations.

### 5.2. Les eaux superficielles

Le réseau hydrologique local est constitué principalement de fossés et de ravines. En saison des pluies, la zone basse située entre la carrière et la montagne café est inondée. Les phénomènes de dilution naturelle sont très importants en raison des apports d'eau pluviométriques (2,3 m d'eau en moyenne annuelle) et des apports d'eau de ruissellement sur les reliefs.

La grande majorité des eaux de ruissellement de la carrière sont récupérées par des fossés de drainage puis traitées via un bassin de décantation en partie basse du site. Les eaux sont ensuite rejetées dans le milieu naturel

Les eaux superficielles ne font pas l'objet de prélèvements en aval de la carrière.

**Les eaux superficielles ne sont donc pas retenues comme vecteur de transfert d'impact sanitaire.**

### 5.3. Le sol

Le sol est un milieu pouvant recevoir le dépôt des particules issues de l'exploitation du site, puis devenir vecteur d'exposition des personnes avoisinantes par mobilisation de particules par le vent ou en tant que milieu de croissance de végétaux consommés.

On observe qu'il n'y a pas de zone agricole ou d'abattis situés sous le vent de la carrière.

La latérite en place possède, de part ses caractéristiques, une humidité naturelle importante et une forte compacité. Du fait de ses caractéristiques, les émissions de poussières seront notamment liées à la circulation des engins et camions sur site et très peu à l'extraction seule.

Par ailleurs, la carrière est entourée de végétation qui constitue une barrière entre le site et les cibles extérieures.

**Le sol n'est donc pas retenu comme vecteur de transfert potentiel.**

**EIFFAGE INFRA GUYANE***Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo**Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

**5.4. Les eaux souterraines**

Les eaux de ruissellement des zones d'exploitation ne sont pas susceptibles d'être polluées dans des conditions normales d'exploitation.

Les eaux pluviales potentiellement polluées (aire de distribution de carburant, ...) sont traitées par un séparateur à hydrocarbures avant rejet.

Aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable n'est présent à proximité du site (source : service de l'ARS). La carte des captages AEP du secteur du CNES est présentée en annexe 2. Le secteur d'étude n'est pas concerné par des périmètres de protection de la ressource en eau.

**Pour ces raisons, les eaux souterraines ne sont pas retenues comme vecteur de transfert.**

**EIFFAGE INFRA GUYANE***Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo**Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

## 6. Les cibles

Le site de la carrière en exploitation depuis avril 2004 est situé dans les Monts Pariacabo, entre l'ancienne carrière de la montagne café, le terrain de motocross et la décharge municipale de Kourou.

A environ 50 mètres au Sud/Est de la carrière passe une ligne Haute Tension de direction Sud-Ouest/Nord-Est.

Sur le mont voisin de celui de la carrière sont présents le réservoir d'eau potable de Kourou ainsi que plusieurs Antennes. Cependant ces installations sont distantes de plus de 190 mètres de la carrière et sont situées 40 mètres plus haut que celle-ci.

Dans un périmètre plus éloigné on notera à l'Est la présence de la Zone Industrielle de Pariacabo (600 mètres), et au Sud la RN1 (300 mètres).

Le site de la carrière des Monts Pariacabo est donc fortement anthropisé. Cependant, aucune habitation, ERP ou même bâtiment d'entreprise n'est recensé dans un rayon de moins de 300 mètres autour du site, à l'exception d'une habitation qui se situe à 300 m au Sud-Est en bordure de RN1).

Au delà de ces 300 mètres, on peut signaler la présence :

- De nombreuses entreprises au niveau de la ZI de Pariacabo à 600 mètres à l'Est
- Le premier lotissement d'habitations est situé : à plus de 600 mètres au Sud-Ouest,
- Le stand de tir (environ 500 mètres au nord)

Les premiers Etablissements Recevant du Public sont les restaurants de la ZI Pariacabo situés entre 650 m et 1.5 km de la carrière. Les restaurants de la ZI Pariacabo concernés sont :

- Le « mille pâtes »
- Le « Karting relais spatiale »

Le musée de l'espace et le terrain de golf sont situés à environ 1 km au Nord-Ouest de la carrière. L'extrait de photo aérienne ci-dessous représente les établissements tiers présents autour du site.

**EIFFAGE INFRA GUYANE**  
 Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo  
 Rapport n° 71276 – Version C  
 Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

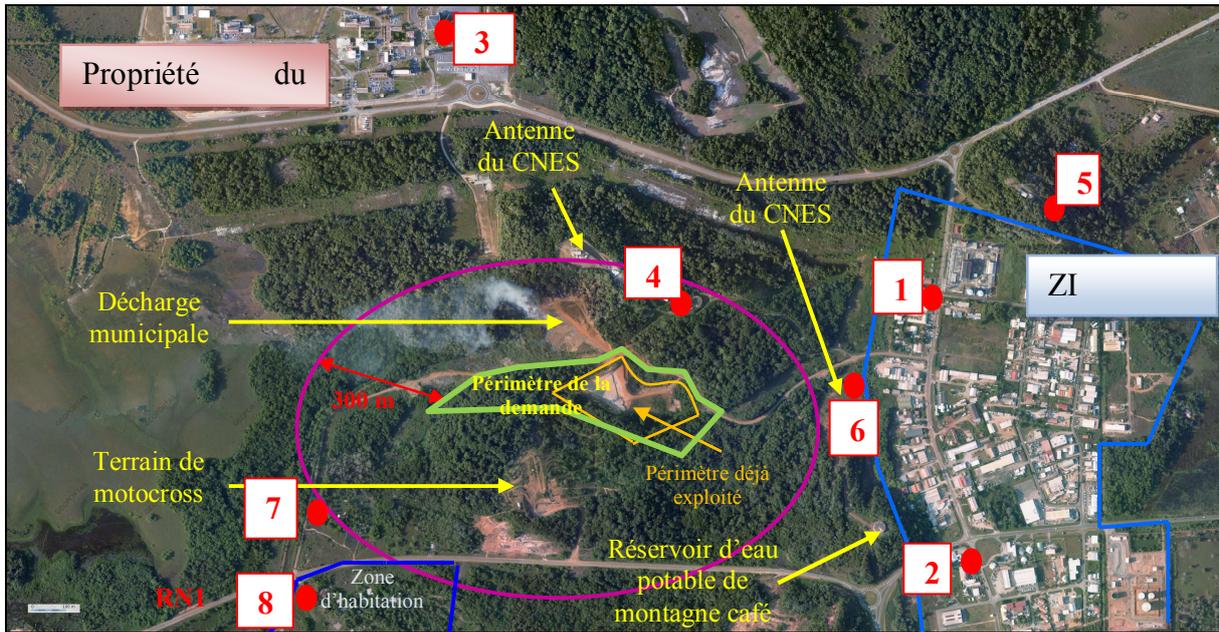


Figure 4 : Le site dans son contexte environnemental

	N°	Affectation/ activité	Distance / entrée du site (m)	Orientation /site
<b>ERP</b>	1	Le « mille Pâtes »	700 m	E/SE
	2	Le karting relais spatial	1000 m	E/SE
	3	Le musée de l'espace	1000 m	N/NO
	4	IBIS	300 m	N
	5	Carapa	1300 m	NE
	6	Harry Scrap Métal	390 m	E
<b>Habitations</b>	7	1 maison	300 m	O/SO
	8	≈ 10 maisons	600 m	O/SO

Tableau 5 : Occupation du voisinage du site dans un rayon de 1,5 km

D'après la rose des vents de la station de Kourou, Les deux directions dominantes sont les directions du Nord-Est et de l'Est essentiellement.

Les zones situées sous le vent sont donc celles situées à l'Ouest principalement et au Sud-Ouest. Ainsi, les tiers définis dans le tableau ci-dessus qui se situent sous le vent de la carrière sont :

Affectation/ activité	Distance / entrée du site (m)	Orientation /site
1 maison	300 m	O/SO
10 maisons	700 m	O/SO

Tableau 6 : ERP et habitations sous le vent

La latérite en place possède, de part ses caractéristiques, une humidité naturelle importante et une forte compacité. Du fait de ses caractéristiques, les émissions de poussières seront notamment liées à la circulation des engins et camions sur site et non à l'extraction seule.

**EIFPAGE INFRA GUYANE**

*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo*

*Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

Des mesures de poussières par plaquette de dépôt seront réalisées afin de vérifier l'absence d'impact sur le voisinage.

**L'air est retenu comme vecteur de transfert pour les poussières.**

**EIFFAGE INFRA GUYANE**

*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo*

*Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

## 6.1. Les scénarii d'exposition

Les scénarii d'exposition envisageables découlent de l'approche en termes de « sources », de « vecteurs » et de « cibles » présentée ci-avant.

Le tableau suivant présente un récapitulatif des scénarii envisagés ainsi que la justification du choix de les étudier ou non.

Sources	Vecteurs	Scénarii d'exposition	Choix justifié
<b>Extraction de matériaux (chargements/déchargements)</b>	Air	Inhalation de particules (poussières)	<b>Non retenu :</b> - aucune habitation, ERP ou établissement quelconque à moins de 300 mètres autour du site - Matériaux naturellement compact et humide générant peu de poussière lors de l'extraction - barrière naturelle via la forêt et via les monts entourant le site
<b>Erosion du vent</b>	Air		
<b>Transport des matériaux</b>  <b>Circulation des engins sur les pistes</b>	Air		
<b>Gaz d'échappement</b>	Air	Inhalation de gaz et particules	<b>Non retenu :</b> - Rejet de gaz et particules limité (3 engins sur site max et environ 38 rotations de camions par jour) - Végétation servant de barrière naturelle - Camions et engins conformes à la réglementation en vigueur
	Sol	Après dépôt des particules au sol : Ingestion de sol ; Inhalation de poussières de sol Ingestion de végétaux ;	
<b>Eaux usées domestiques</b>	Nappe	-	<b>Non retenu :</b> - sanitaire chimique (pas de rejet)
<b>Eaux pluviales</b>	Eaux superficielles	-	<b>Non retenu</b> - Zone exploitation : drainage et décantation des eaux de ruissellement sur le carreau d'exploitation - Aire de distribution de carburant sur dalle béton et eaux pluviales traitées par un séparateur d'hydrocarbure - Matériaux absorbant présent sur site en cas de fuite

**EIFFAGE INFRA GUYANE**  
*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo*  
*Rapport n° 71276 – Version C*  
 Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

Sources	Vecteurs	Scenarii d'exposition	Choix justifié
Stockages d'hydrocarbures	Sol	-	<b>Non retenu :</b> - Pas de stockage sur site (approvisionnement ponctuel)
Bruit	Air	Audition	<b>Non retenu :</b> - Engins et camions conforment à la réglementation en vigueur
Vibration	Sol	-	<b>Non retenu :</b> - Pas d'utilisation d'explosif pour l'exploitation du site

**Tableau 7 : Scénarii potentiels d'exposition**

Conformément au *Guide méthodologique InVS de 2000*, et dans la mesure où **aucun scénario d'exposition au risque sanitaire n'est jugé pertinent**, l'évaluation des risques sanitaires de la carrière des Monts Pariacabo prend fin.

**EIFFAGE INFRA GUYANE**

*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo*

*Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

### **Observations sur l'utilisation du rapport**

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'ANTEA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage et que ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié.

La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par ANTEA ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

**EIFFAGE INFRA GUYANE**

*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo*

*Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

**ANNEXE 1**

Contrôle de poussières Janvier 2010 – Société APAVE

**EIFFAGE INFRA GUYANE**

*Dossier de demande d'autorisation d'exploiter – Carrière des monts Pariacabo*

*Rapport n° 71276 – Version C*

Partie IV – Evaluation des Risques Sanitaire

**ANNEXE 2**

Localisation des captages AEP sur la commune de Kourou