

DDE 973

# Reconstruction du pont de grand Laussat

Étude d'impact sur l'environnement

Mai 2009



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

## Historique des versions du document

---

Version	Auteur	Commentaires
1	JF Bretaud	

## Affaire pilotée par

---

Matthieu HOLLAND – Responsable du Service Infrastructures

Tél. : 02 35 68 82 64 – fax : 02 35 68 82 19

Mél : [matthieu.holland@equipement.gouv.fr](mailto:matthieu.holland@equipement.gouv.fr)

## Affaire suivie par

---

Mathieu LE FRANCOIS – Service Ouvrages d'Art

Tél. : 02 35 68 88 12 – Fax : 02 35 68 82 19

Mél : [Mathieu.Le-francois@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Mathieu.Le-francois@developpement-durable.gouv.fr)

Sébastien ERGAND – Service Infrastructures

Tél. : 02 35 68 89 35 – fax : 02 35 68 82 19

Mél : [Sebastien.Ergand@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Sebastien.Ergand@developpement-durable.gouv.fr)

Jordane DESCHAMPS – Service Infrastructures

Tél. : 02 35 68 90 67 – fax : 02 35 68 82 19

Mél : [jordane.deschamps@equipement.gouv.fr](mailto:jordane.deschamps@equipement.gouv.fr)

Frédéric CORDEIRO – Service Ouvrages d'Art

Tél. : 02 35 68 90 37 – fax : 02 35 68 82 19

Mél : [Frederic.Cordeiro@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Frederic.Cordeiro@developpement-durable.gouv.fr)

Jean-François BRETAUD – Service Environnement et Géomatique

Tél. : 02 35 68 89 58 – fax : 02 35 68 82 19

Mél : [Jean-Francois.Bretau@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Jean-Francois.Bretau@developpement-durable.gouv.fr)

## Références

---

Étude d'impact valant document d'incidence au titre de la Loi sur l'Eau du projet de reconstruction du pont de Grand Laussat sur la RN 1 – Hydreco/STE – Décembre 2008

[http://www.cr-guyane.fr/ressources/File/region\\_dyn/Etudes/SAR\\_version\\_oct\\_2007/Cartographie\\_Secteur\\_St\\_Laurent\\_Mana.pdf](http://www.cr-guyane.fr/ressources/File/region_dyn/Etudes/SAR_version_oct_2007/Cartographie_Secteur_St_Laurent_Mana.pdf)

<http://sandre.eaufrance.fr/REF/MDO/GW/9309.pdf>

## Sommaire

---

<b>1.Préambule.....</b>	<b>5</b>
<b>2.Contexte réglementaire.....</b>	<b>5</b>
<b>3.Analyse de l'état actuel de l'environnement.....</b>	<b>5</b>
3.1 Le secteur d'étude.....	5
3.1.1 Situation générale.....	5
3.1.2 Topographie.....	6
3.1.3 Géologie de l'aire d'étude.....	7
3.1.4 Hydrogéologie de l' Aire d'étude.....	8
3.1.5 Climatologie.....	8
3.1.6 Qualité de l'air et santé.....	9
3.1.7 Environnement hydrique.....	10
3.1.8 Patrimoine naturel.....	14
3.1.9 Paysage.....	14
3.1.10 Patrimoine culturel.....	15
3.1.11 Données communales.....	15
3.1.12 Bruit.....	18
<b>4. Présentation du Projet.....</b>	<b>20</b>
<b>5. Impact du projet sur l'Environnement.....</b>	<b>21</b>
5.1 Incidences sur la topographie.....	21
5.2 Incidences sur la géologie et la géomorphologie.....	21
5.3 Incidences sur la climatologie.....	21
5.4 Incidences sur la qualité de l'air et la santé.....	21
5.4.1 Pollution atmosphérique et consommation d'énergie.....	21
5.5 Incidences sur l'hydrogéologie.....	24
5.5.1 D'un point de vue quantitatif.....	24
5.5.2 Les écoulements hydrogéologiques.....	24
5.5.3 Relativement à la qualité des eaux souterraines.....	25
5.6 Sur le réseau hydrographique .....	26
5.6.1 Sur l'hydrologie des milieux superficiels.....	26
5.7 Sur la qualité des eaux superficielles.....	26
5.7.1 Pollution chronique et Conformité des rejets à la réglementation.....	27
5.7.2 Pollution accidentelle.....	27
5.7.3 Pollution en phase travaux.....	27
5.8 Incidences sur l'hydroécologie et le patrimoine naturel.....	28
5.9 Incidences sur les usages de l'espace hydrique.....	28
5.10 Incidences sur le patrimoine naturel, flore et faune terrestres.....	28
5.11 Incidences sur le paysage.....	28
5.12 Incidences sur le patrimoine humain.....	29
5.13 Incidences communales.....	29
5.13.1 Sur la démographie.....	29
5.13.2 Sur le foncier, le droit du sol, les activités et les services.....	29
5.14 Incidences sur les infrastructures et les réseaux.....	30
5.15 Incidences sur le trafic et la sécurité routière.....	30
5.16 Incidences sur le bruit.....	31
5.16.1 En phase chantier.....	31
5.16.2 En phase pérenne.....	31
5.17 Coût social du bruit.....	31
<b>6.Mesures réductrices, correctrices ou compensatrices.....</b>	<b>33</b>
6.1 Concernant la topographie.....	33

6.2 Concernant la qualité de l'air.....	33
6.2.1 En phase travaux.....	33
6.2.2 En phase pérenne d'exploitation du site.....	34
6.3 Concernant l'hydroécologie.....	34
6.4 Concernant les eaux superficielles.....	35
6.4.1 Concernant l'hydrologie de la crique.....	35
6.4.2 Concernant la qualité des eaux.....	35
6.5 Concernant les usages de l'espace hydrique.....	37
6.6 Concernant le patrimoine naturel terrestre, la faune et la flore.....	38
6.7 Concernant le paysage.....	38
6.8 Concernant les infrastructures et les réseaux.....	38
6.9 Concernant le patrimoine humain.....	38
6.10 Concernant les activités communales.....	38
6.11 Concernant le trafic et la sécurité routière.....	39
6.12 Concernant le bruit.....	39
6.13 Coûts estimatifs des mesures compensatoires.....	40
<b>7. Analyses des méthodes.....</b>	<b>41</b>
7.1 Notions d'effet ou d'impact du projet.....	41
7.2 Estimation des impacts et difficultés rencontrées.....	42
7.2.1 Définitions.....	42
7.2.2 Cas du projet de réaménagement du pont de Grand Laussat.....	43

---

# 1.Préambule

La présente étude impact résume le document intitulé « Étude d'impact valant document d'incidence au titre de la Loi sur l'Eau du projet de reconstruction du pont de Grand Laussat sur la RN 1 – Hydreco/STE – Décembre 2008 » de manière à la rendre directement assimilable par tous.

---

## 2.Contexte réglementaire

Le projet de reconstruction du pont du Grand Laussat est soumis à la procédure d'*étude d'impact* car susceptible, de par la nature et l'importance des travaux, à porter atteinte à l'environnement. Notons cependant que ces travaux, dans la variante retenue "Existant bis", sont d'un coût inférieur au seuil de 1,9M€ pour ce seul aménagement ; considérant par contre l'ensemble de l'opération de reconstruction des deux ponts de Grand Laussat (présent dossier) et de Saut Sabbat sur la Mana, le coût global dépasse ce seuil et justifie de soumettre la globalité du projet à Etude d'Impact.

La présente **étude d'impact** a été rédigée conformément à la législation et à la réglementation en vigueur, et en particulier :

- ✓ loi du 2 mai 1930 relative à la protection des monuments naturels et des sites (...);
- ✓ loi du 27 septembre 1941 relative aux découvertes archéologiques fortuites, étendue aux DOM par la loi n°65-947 du 10 novembre 1965 ;
- ✓ loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 modifiée relative à la protection de la Nature, et notamment son article 2 ;
- ✓ décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977 pris en application de l'article 2 de cette loi, modifié ;
- ✓ loi n° 92-144 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit ;
- ✓ loi n° 93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques ;
- ✓ décret n° 93-245 du 25 février 1993 relatif aux études d'impact et au champ d'application des enquêtes publiques ;
- ✓ loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement ;
- ✓ décret n° 95-1039 du 18 septembre 1995 (convention européenne) relatif à la protection du patrimoine archéologique ;
- ✓ décret n° 98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de l'air, et fixant les objectifs de qualité de l'air, les seuils d'alerte et les valeurs limites ;
- ✓ loi n° 2002-276 du 27 février 2002, relative à la démocratie de proximité ;

- ✓ Code de l'Environnement, en particulier dans ses articles L122-1 et suivants.

De plus, le projet est susceptible d'affecter les milieux aquatiques, et est donc soumis à la procédure de dossier "Loi sur l'Eau", incluant un :

***Document d'Incidence.***

En application de l'article R214-1 du Code de l'Environnement, les rubriques de la nomenclature applicables aux opérations du projet faisant l'objet du présent dossier sont :

- ✓ 3.1.5.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens (...) :

(...) ;

2° Dans les autres cas (D).

*La période de travaux favorise le remaniement des sédiments, augmentant la concentration des MES dans l'eau en aval du pont et impactant potentiellement la vie piscicole en aval du site. Le projet est donc soumis à **déclaration**.*

- ✓ 3. 2. 2. 0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :

(...) ;

2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m<sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m<sup>2</sup> (D).

Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. (...)

*Lors de la crue de 2000, la route a été inondée, constat évidemment associé à une submersion des pieds de remblais d'accès de la route au pont. Ces remblais existants appartiennent donc au lit majeur au sens de la présente rubrique. La rehausse de ces remblais en rive droite et gauche du cours d'eau (maxi 1,98m pour la variante retenue "existant bis", dans sa sous-variante "pont mixte") conduit à un élargissement en pied de 3m maxi (si on considère un fruit de talus à 3/2), sur un linéaire maxi de 300m environ. Dans cette variante et sous-variante, l'emprise nouvelle des remblais avoisine les 400m<sup>2</sup>, mais reste sûrement inférieure à 10000m<sup>2</sup>, ce qui soumet le projet à **déclaration**.*

***Ces rubriques soumettent donc le projet à Déclaration.***

N.B. : à l'inverse, il est judicieux de préciser les raisons pour lesquelles le projet n'est pas soumis aux rubriques suivantes :

3. 1. 3. 0. Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :

2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D).

*Bien que d'une largeur supérieure à 10m, l'ouvrage dispose d'un tirant d'air suffisant pour ne pas générer d'impact sensible sur les conditions d'éclairement du cours d'eau à son aplomb.*

3. 1. 4. 0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :

2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).

*Il n'est pas prévu d'enrochements ou autres structures dures en rive (amont et aval des culées) dont la longueur dépasserait le seuil de déclaration (20m).*

**Comme l'y autorise la réglementation, la présente Étude d'Impact est rédigée pour valoir Document d'Incidence, et de fait, les chapitres traitant des milieux hydriques sont développés en conséquence.**

---

## 3. Analyse de l'état actuel de l'environnement

### 3.1 Le secteur d'étude

#### 3.1.1 Situation générale

Le pont de Grand Laussat se trouve sur la Route Nationale n°1 (RN 1 Cayenne – Kourou – Sinnamary – Saint-Laurent-du-Maroni) dans la partie nord de la commune de Mana (Guyane française), à une trentaine de kilomètres au sud-est du petit bourg. D'une superficie de 6520 km<sup>2</sup>, la commune de Mana (largeur moyenne 40 km, pénétrant de 140 km à l'intérieur des terres) est limitée au nord par l'Océan Atlantique, à l'ouest par les communes d'Awala-Yalimapo et de Saint-Laurent-du-Maroni ; à l'est par les communes d'Iracoubo et de Saint-Elie, au sud par celle de Saül (cf. carte « Plan de situation »).

Le bourg de Mana est distant d'environ 230 km de Cayenne et de 40 km de Saint-Laurent-du-Maroni ; le projet se situe à presque 30km au sud-sud-est du bourg.

L'ouvrage du Grand Laussat franchit le cours d'eau nommé «Crique Grand Laussat», affluent de la Crique Laussat, elle-même affluente de rive droite du fleuve Mana.

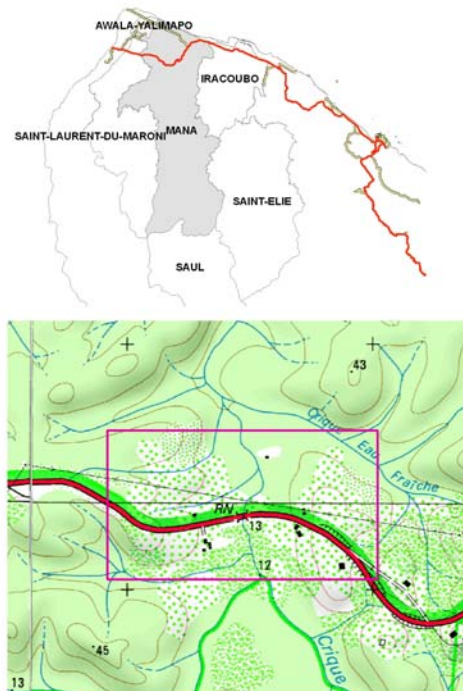
Mises à part les activités aurifères, l'essentiel des activités humaines se situe entre la bande littorale et la route nationale 1, c'est-à-dire sur une superficie estimée à 800 km<sup>2</sup> soit à peine plus de 10% du territoire communal. Évidemment, les axes de communication, tels que la RN1, constituent des axes d'anthropisation, et le secteur du pont de Grand Laussat n'échappe pas à cette règle : ainsi, le projet se situe au sein d'un « espace rural de développement », rapidement limité au nord par un "espace naturel de haute valeur patrimoniale", et au sud, par un "espace forestier de développement". Ce dernier zonage s'étend ensuite largement vers l'ouest, au-delà de la Mana (figure 1).



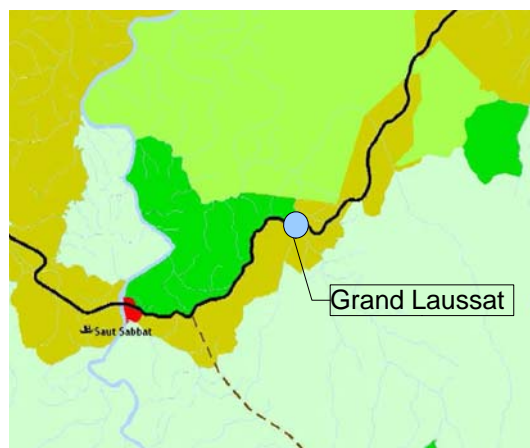


## Etude du franchissement de Grand Laussat sur la RN 1

### Plan de situation



Scan 250 - ©IGN Paris 2006 - Reproduction interdite  
BD Carthage - ©IGN Paris 2002 - Reproduction interdite  
© Dren Guyane 2006  
Réalisation: DEIOA (Environnement et Géomatique)  
Mai 2009



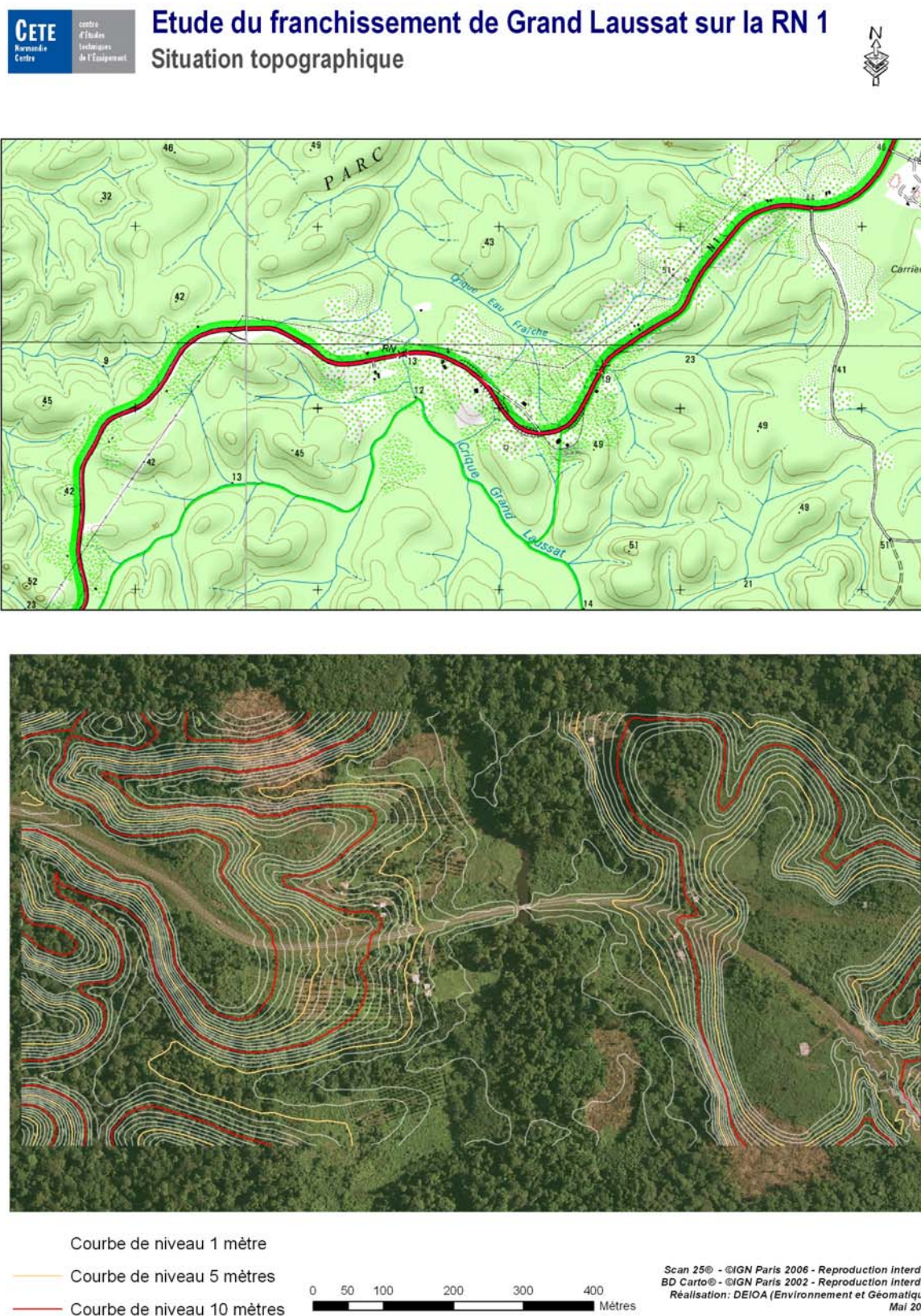
- Espaces naturels remarquables du littoral L. 146.6
- Espaces naturels à haute valeur patrimoniale
- Espaces naturels de gestion active
- Espaces naturels de conservation durable
- Espaces forestiers de développement
- Espaces agricoles
- Espaces ruraux de développement

Figure 1 : Extrait du Schéma d'Aménagement Régional de Guyane – Octobre 2007



### 3.1.2 Topographie

La carte « Situation topographique » montre le relief général du secteur d'étude, aux reliefs mamelonnés, juste en amont de la partie alluvionnaire, plus plane, constituant la plaine de Mana.





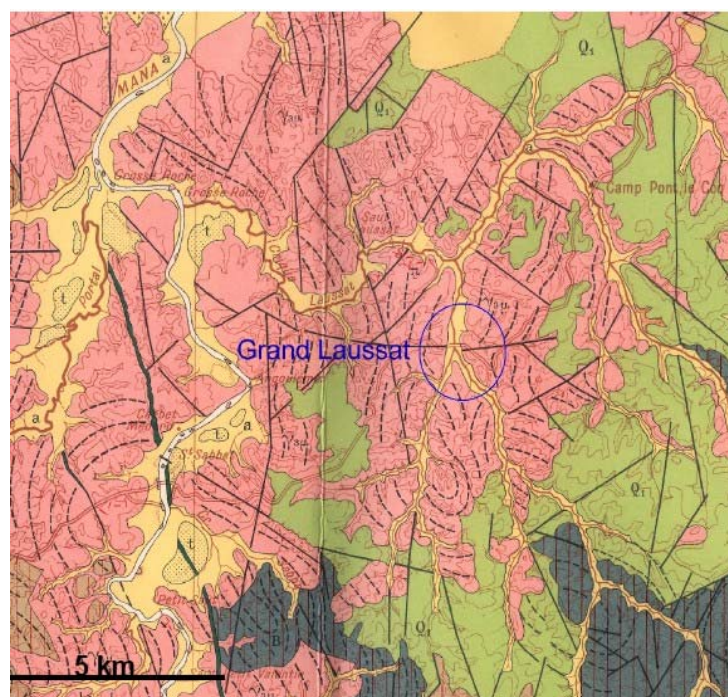
Le secteur du Grand Laussat voit les altitudes varier de 12m (au bord de la Crique de Grand Laussat) à une quarantaine de mètres sur les mamelons les plus proches du pont de Grand Laussat.

Le long de ce profil routier, on observe des variations d'altitude rapides et importantes (plus de 20m en 400m, soit une pente de 5 à 6%) et ceci sur les deux rives.

### 3.1.3 Géologie de l'aire d'étude

Le secteur du pont de Grand Laussat voit affleurer des Migmatiques caraïbes (paragranites et gneiss). Cette formation est postérieure à la série de l'Orapu (Précambrien terminal), dominante en basse Mana, et plus précisément des schistes de l'Orapu se caractérisant sur le terrain par un sol de couleur généralement rouge ou violacée due à l'altération ou à la latérisation.

A proximité du pont à réaménager, les fonds de talwegs des fleuves et criques et leurs abords sont couverts d'alluvions fluviales qui donnent des sols particuliers (sols alluviaux) (en jaune sur la figure 2). A noter enfin, la présence d'une faille inscrite perpendiculairement au cours d'eau, passant juste à l'aplomb du pont actuel et donc du projet.



#### Légende



Figure 2 : Carte géologique de la zone d'étude

### 3.1.4 Hydrogéologie de l' Aire d'étude

Le site est situé à cheval sur 2 masses d'eau souterraines :

1. La nappe des sables blancs (Figure 3), code européen FR9309, est à dominante de type sédimentaire, d'une superficie de 1067 km<sup>2</sup> entièrement affleurant. C'est un écoulement libre (majoritairement) et captif associés, présentant des entités disjointes ;
2. La nappe de Mana-Iracoubo (Figure 4), code FR9306, est à dominante de type socle. Elle possède une superficie totale de 15392 km<sup>2</sup> dont 13784km<sup>2</sup> affleurant et 1608km<sup>2</sup> sous couverture. C'est un écoulement captif (majoritairement) et libre associés avec des entités disjointes.

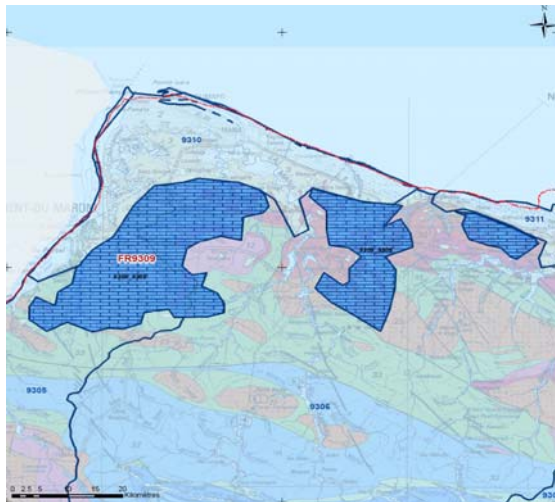


Figure 3: Nappe des sables blancs

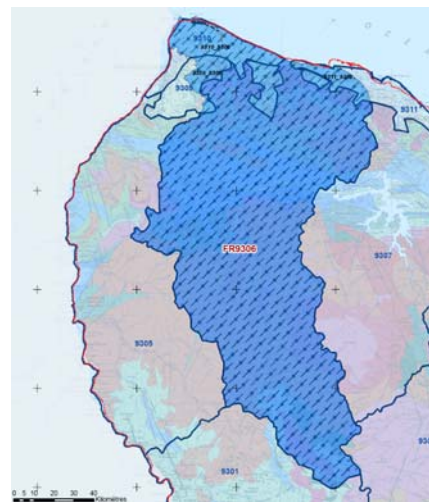


Figure 4: Nappe de Mana Iracoubo

Ces nappes d'eau sont rattachées aux fleuves et cours d'eau côtiers de la Guyane. En proximité immédiate du cours d'eau, le niveau de l'eau souterraine est commandé par le niveau des eaux de la crique.

Le terrain naturel ne s'élevant que peu en bordure immédiate de la crique, on déduit que l'aquifère se trouve à une faible profondeur sous le terrain naturel de bord de cours d'eau. Les carottages récemment effectués ont permis d'observer de visu (08 février 2009) la présence effective d'eau au fond de ces essais. Il en ressort une évidente sensibilité de l'aquifère à toute mise à l'air libre provoquée par des fouilles (par exemple : culées du pont à reconstruire), même peu profondes.

### 3.1.5 Climatologie

La Guyane bénéficie d'un climat équatorial humide. Ses variations sont liées aux oscillations de la Zone Intertropicale de Convergence (ZIC). Sa position proche de l'équateur et sa façade océanique lui confèrent une bonne stabilité climatique.

La ZIC est une zone de basses pressions où les alizés entrent en conflit. Cette zone se déplace dans le sens nord-sud, entraînant avec elle des modifications climatiques. Elle se situe vers le sud de novembre à février, puis vers le nord d'avril à juillet (maxima pluviométriques).

Les températures moyennes annuelles sont de l'ordre de 26°C. Les amplitudes sont faibles sur les zones côtières, là où prend place le projet : ainsi, les écarts restent très modérés et ne diffèrent en général que de 2°C du mois le plus chaud (octobre) au mois le plus froid.

L'histogramme de la pluviométrie normale (moyenne sur 30 ans) de la station de St Laurent du Maroni, la plus proche et la plus représentative du site montre que :

- La pluviométrie annuelle au niveau du pont du Grand Laussat atteint environ 2600 mm;
- Les variations saisonnières sont importantes : minima (<150-200 mm/mois) d'août à novembre et maxima (>300 mm/mois) d'avril à juin.

On distingue ainsi quatre saisons (pluviométriques) :

- La grande saison des pluies, mai à juillet : env. 950mm en 3mois;
- La grande saison sèche, août à novembre : env. 550mm en 4 mois ;
- La petite saison des pluies, décembre à février : env. 670mm en 3 mois ;
- La petite saison sèche appelée aussi « petit été de mars » en février/mars : env. 370mm en 2 mois.

Corollaire de cette pluviométrie, l'humidité est très importante, surtout en saison des pluies. Elle varie de 70 à 95% environ.

Les épisodes pluvieux peuvent être violents et apporter de grandes quantités d'eau en peu de temps. Le climat de la région est de nature à générer des débits élevés dans les cours d'eau qui la drainent ; en particulier, même en saison sèche, la pluviométrie restant supérieure à 100mm/mois, les débits d'étiage peuvent être encore relativement soutenus.

L'ensoleillement qui peut être remarquable par son intensité est d'en moyenne 2200 heures annuelles.

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 sous les grains, le vent maximal enregistré ne dépasse pas les 80 Km/h.

Localement, ces reliefs influent sur la direction des écoulements d'air, et on peut affirmer que les habitations les plus proches subissent les bruits et pollutions atmosphériques en provenance de la RN1 au pont, de façon différentielle suivant les saisons et les moments de la journée. Il semblerait ainsi que les constructions situées sur le sud de la RN1, légèrement en hauteur par rapport au pont, subissent davantage de vent provenant du pont en saison des pluies et en journée (cumul des alizés de nord-est et des effets thermiques).

### 3.1.6 Qualité de l'air et santé:

Le secteur du pont du Grand Laussat peut être classé comme proche du littoral, sur lequel les alizés se font bien sentir. De fait, la faculté de dilution de la pollution atmosphérique par le vent est La principale source de pollution du secteur reste :

- Le trafic des véhicules motorisés circulant sur la RN 1, qui demeure cependant très modeste à ce niveau (TMJA = 962 en 2007);
- Les activités humaines sur le secteur : habitat, pratiques agricoles (cultures sur brûlis).

Le site du projet bénéficie donc très probablement d'un air de très bonne qualité, meilleure et sur lequel les quelques sources de pollution sont peu intenses, rapidement et efficacement diluées.

### 3.1.7 Environnement hydrique

#### Hydrologie

Le projet de reconstruction de pont se situe sur la crique du Grand Laussat, sous-affluent de la Mana. Il s'agit d'un cours d'eau de petite taille qui récolte les eaux d'un bassin versant d'environ 70 km<sup>2</sup> au droit du pont de la RN1.

Le débit moyen annuel de la crique Grand Laussat au niveau du pont peut être estimé selon une formule de la DIREN et des données de bassins versants similaires à 2,1 m<sup>3</sup>/s. Pour des raisons de climatologie régionale, le débit moyen mensuel peut varier de 4,8 m<sup>3</sup>/s en mai à 0,6 m<sup>3</sup>/s.

Concernant les crues, différentes méthodes (Manning, Pluies) tendent vers une fourchette de débit décennal variant de 50 à 100 m<sup>3</sup>/s.

En tout état de cause, on ne dispose pas de données réellement fiables concernant les crues de la crique ; néanmoins, les observations des phénomènes les plus intenses (2000) montrent que le pont actuel est susceptible d'être submergé.

#### Inondations et ruissellements

Le pont de Grand Laussat est susceptible d'être inondé lors de crues telles qu'en 2000. Ces inondations peuvent donc temporairement gêner voire totalement empêcher la circulation automobile mais aussi faire courir des risques pour les personnes et les biens.

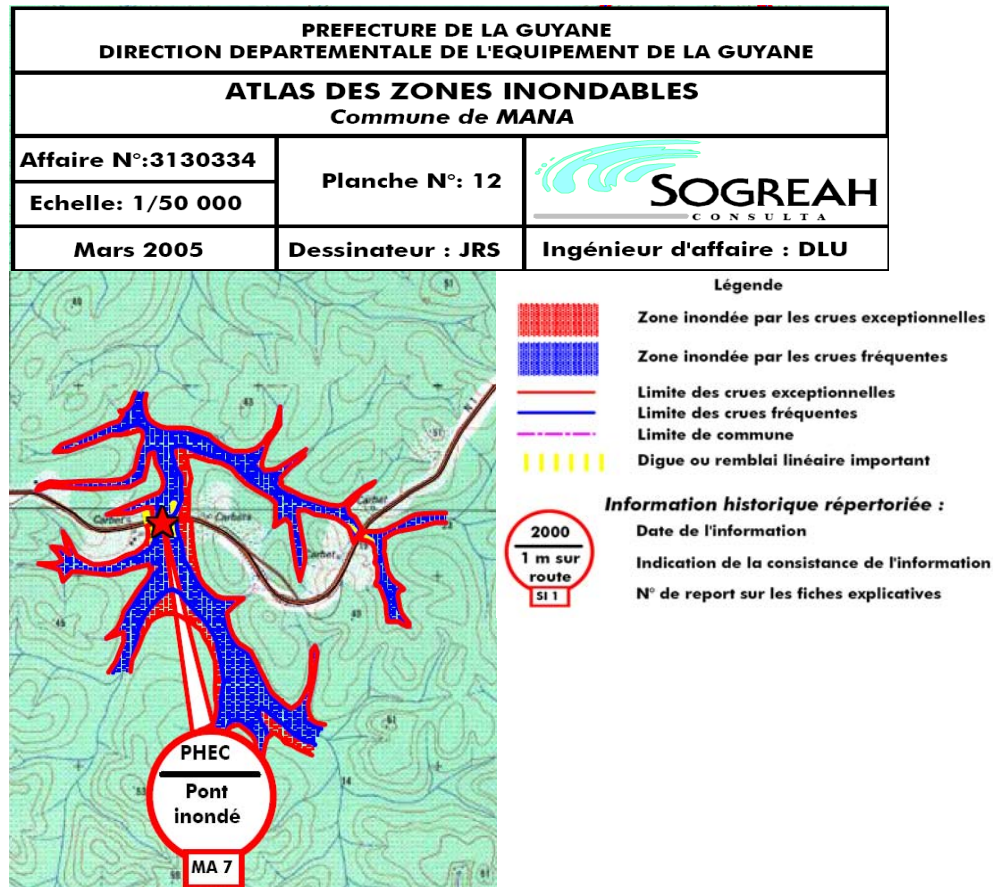


Figure 5 : Extrait de l'atlas des zones inondables de Guyane



## Qualité des eaux superficielles

Afin d'estimer la qualité des eaux superficielles, deux stations ont été prospectées. La première est située en aval du pont existant et la seconde en amont ; à la confluence de la crique Grand Laussat et d'une autre petite crique. La zone isolée représente un linéaire d'une cinquantaine de mètres représentative des caractéristiques générales du cours d'eau. Ce tronçon encadre le futur secteur des travaux. L'échantillonnage a été réalisé en fin de saison sèche correspondant à un régime hydraulique d'étiage.

Les variables **physico-chimiques** mesurées (cf annexe 1) ne montrent pas de perturbations. Les valeurs enregistrées sont caractéristiques de ce type d'habitat hors impact anthropique notable.

La Guyane ne disposant pas d'indices biologique normalisé de type IBGN, le bureau d'étude Hydreco utilise un indice biotique en cours de validation: le Score Moyen des Ephéméroptères de Guyane. Le SMEG permet de déterminer directement la qualité du milieu à partir de critères de présence-absence des genres d'éphéméroptères bio-indicateur de qualité ou, au contraire, de pollution des eaux.

L'indice biotique SMEG classe la crique Grand Laussat dans la classe d'intégrité II atteinte à une note comprise entre 4 et 4,5. Les variations entre l'amont et l'aval du pont s'inscrivent dans le cadre d'une dynamique naturelle et ne permettent pas de mettre en évidence une perturbation significative de la portion aval par lessivage de l'ouvrage, les deux points enregistrant la même catégorie indicielle.

Cette **catégorie caractérise un milieu de bonne qualité**. Elle est adaptée aux rivières faiblement impactées ou bien suffisamment éloignées des impacts pour présenter une récupération importante. La communauté d'éphémères peuplant ce type de biotope est peu altérée.

Naturellement le sol guyanais a une teneur en mercure inorganique 8 fois supérieure à celle de métropole. Les sols très anciens sont constitutivement riches en mercure d'origine atmosphérique (émissions volcaniques) mais peuvent aussi avoir été enrichis lors d'anciennes activités d'extraction d'or. L'érosion naturelle va entraîner une remobilisation de ce mercure et le mettre à disposition dans l'environnement. Dans le cas de travaux, ou d'une érosion générée par une activité anthropique, les quantités se trouvent multipliées.

À l'origine de graves problèmes de santé publique, il est essentiel de disposer d'un point-zéro reflétant la contamination des principales espèces de poissons susceptibles d'être consommées par les populations locales.

Les analyses de mercure se font dans la chair des poissons ayant différents régimes alimentaires. Au total 55 prélèvements ont été effectués.

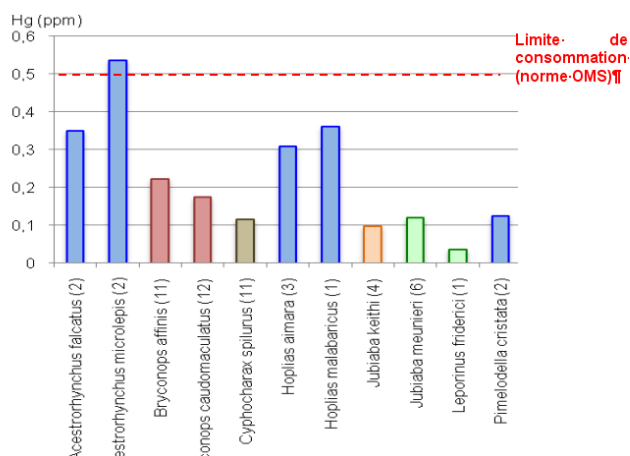


Figure 6 : Concentration de mercure (Hg) moyenne par espèces et par régime alimentaire. La couleur des histogrammes indique le régime alimentaire (Rouge : Invertivore ; Bleu : Piscivore ; Orange : Omnivore ; Vert : Herbivore ; Marron : Détritivore) et les chiffres entre parenthèses sont les effectifs analysés

Au sein du peuplement ichtyologique, seule une espèce carnivore, *Acestrorhynchus microlepis* (nom vernaculaire : « petit dent chien »), possède une concentration moyenne de mercure supérieure à cette norme (0,54 ppm), ce qui interdit normalement toute consommation de ces représentants. Cette contamination résulte probablement **d'une augmentation naturelle des concentrations en xénobiotique le long des niveaux trophiques** via les processus de transferts plutôt que d'une contamination du milieu par une activité anthropique de type orpaillage. À titre de comparaison, la contamination moyenne des individus carnivores de la partie amont du Sinnamary, exempte d'orpaillage, est du même ordre de grandeur (0,6 ppm ; période 1993-2005) alors qu'elle est deux à trois fois supérieure pour les carnivores du lac de Petit Saut, alimenté par la crique Courcibo victime d'un orpaillage intensif. Toutefois, l'hypothèse d'une contamination par un orpaillage « ancien » n'est pas à exclure.

## Hydroécologie et patrimoine naturel

### Faune :

Les investigations menées in-situ (Protocole d'Echantillonnage des Zones Amont ou Difficiles d'Accès 2007 (PEZADA-2007)) ont permis de mettre en évidence que la crique Grand Laussat est une crique à fort potentiel écologique. Dans le secteur concerné par les présents travaux, la faune piscicole et benthique est bien diversifiée.

Aucune différence notable n'est enregistrée entre la station amont et la station aval.

Notons la présence de la famille des Perlidae (plécoptères) et des genres *Coryphorus* (Coryphoridae, éphéméroptère) et *Campylocia* (Euthyplociidae, éphéméroptère) sur le tronçon isolé. Ces taxons relativement peu abondants sur le département sont particulièrement sensibles à la pollution et sont considérés comme de très bons indicateurs de la qualité de l'eau.

Le protocole standardisé d'estimation de la diversité piscicole a été adapté pour être réalisé dans la crique Grand Laussat. Au total 293 individus répartis en 13 familles et 30 espèces ont été collectés sur le tronçon isolé. Les principales espèces d'intérêts halieutiques (*Hoplias aimara*, *Hoplias malabaricus*, *Leporinus friderici*...) sont, par ailleurs, bien représentées indiquant que les populations de la crique Grand Laussat ne sont pas victimes d'une surpêche.

**Les échantillonnages ont permis de mettre en évidence la présence de 15 espèces patrimoniales.** Citons pour exemple : *Cyphocharax spilurus*, *Acestrorhynchus falcatus*, *Cleithracara maronii*, *Cleithracara maronii*...

### Flore :

La végétation aquatique de la crique Grand Laussat est constituée d'hydrophytes nageant ou fixés et d'héliophytes comme dans tous les cours d'eaux de Guyane où la lumière est suffisante et le courant peu important.

Notons la présence avérée de l'Araceae, *Montrichardia arborescens lineaus*, localement désigné sous l'appellation « moucous-moucous », espèce ripicole relativement commune dans le département.

## La crique: milieu récepteur d'eaux usées et pluviales

De par la situation de l'habitat diffus, absent sur la partie amont de la crique, les rejets directs ou indirects eaux usées n'atteignent le cours d'eau, sauf exception, qu'en aval du secteur du pont.



En ce qui concerne les eaux pluviales : la crique reçoit les eaux de ruissellement des chaussées de la RN1 plus ou moins directement par le biais de fossés ou d'écoulements non maîtrisés sur chaussée elle-même ou bas-côtés.

La qualité des eaux de ruissellement issues de ces portions de chaussées a été évaluée. Le tableau suivant présente une simulation des apports de pollution à la crique par le lessivage des chaussées. Il appelle les commentaires suivants :

- Il a été établi sur la base d'un trafic de 1000 véhicules par jour (constat actuel), et une longueur de chaussée d'environ 900m ;
- Il prend en compte des données moyennes de charge polluante stockée sur la chaussée, par rapport aux données de la littérature. Les valeurs fournies sont donc à considérer en ordres de grandeur, mais qui permettent toutefois de tirer les conclusions suivantes:
  - En moyenne annuelle, les ruissellements rejoignant directement la crique au droit du pont **ne sont pas de nature à en altérer significativement la qualité des eaux**. Ces rejets présentent du reste des teneurs en polluants inférieures aux seuils édictés pour les ICPE (il s'agit du fait, d'une stricte mention indicative) ;
  - En événement de pointe, on peut par contre soupçonner la survenue de déclassements pour certains paramètres, en fonction du type de la pluie, et de la situation hydrologique de la crique au moment où s'effectue l'arrivée des eaux de ruissellement sur chaussée.

charge considérée (kg/km) avec 10000véh./j et l = 10m	Hydr.	DBO5	DCO	MES	Zn	NH4+
moyenne annuelle	3	30	300	700	2	32
de pointe	0,4	3	35	100	0,25	3

pluviométrie annuelle (mm)	2600
volume annuel de la pluie (m3)	23400

Trafic (véh. / jour)	1000
longueur de RN1 (km)	0,9

pluviométrie de l'évènement décennal (mm)	33,6
de durée (mn)	12
volume de la pluie évt (m3)	302

surface active totale (m2)	9000
----------------------------	------

valeurs annuelles rejetées						
paramètre de pollution	Hydr.	DBO5	DCO	MES	Zn	NH4+
charge moyenne annuelle (kg)	0,27	2,7	27	63	0,18	2,9
teneur moyenne de l'effluent (mg/l)	0,01	0,12	1,2	2,7	0,01	0,12
valeurs de pointe rejetées						
charge moyenne de l'évt (kg)	0,04	0,3	3,2	9,0	0,02	0,3
teneur moyenne de l'effluent (mg/l)	0,1	1	10	30	0,1	0,9

Norme ICPE / Arrêté du 2/2/98 (mg/L)	10	100	300	35	2	0,5
--------------------------------------	----	-----	-----	----	---	-----

Figure 7: Simulation des apports de certains polluants par lessivage de chaussée.

## Usages de la crique

La crique Grand Laussat fait l'objet de différents usages:

- Une activité de baignade "de fait", pratiquée par les riverains, de même qu'un usage "domestique : lavages,...;

- Une utilisation sportive de Canoë Kayak pour quelques randonnées parfaitement occasionnelles, sans que le pont ne soit une obstacle;
- Une activité de pêche de subsistance.

La nappe souterraine à proximité du pont à réaménager ne fait pas l'objet de prélèvement d'eau potable.

### 3.1.8 Patrimoine naturel

La partie aval du secteur d'étude est intégré dans la ZNIEFF de type II 0006.0000 : zone du palmier à huile américain *Elaeis olifeira*. Cette ZNIEFF fait partie du territoire du parc naturel régional.

La présence de ZNIEFF n'a pas de valeur réglementaire d'opposabilité aux tiers, mais constitue l'indication de zone de patrimoine naturel dont le Maître d'Ouvrage doit tenir compte, en prenant toutes précautions utiles à assurer la sauvegarde du site.

### 3.1.9 Paysage

Le paysage conserve un caractère relativement intimiste (pas de panoramas lointains) du fait de la densité générale de la végétation (même si pas toujours aussi haute que la forêt originelle) et de l'aspect tourmenté du relief. A cette structure naturelle fermée, s'ajoute la composante anthropique, au contraire fortement structurée et linéarisée.



#### **Unités paysagères**

##### **Unité 1: la Forêt**

C'est la structure dominante en termes d'espace occupé. Du point de vue paysager, elle offre un vécu intrinsèque strict, du fait de l'absence quasi totale de recul permettant une vision globale (externe) de cette unité, à l'exception de vues depuis l'habitat et la RN1.

##### **Unité 2: la Crique**

Elle constitue un axe secondaire de la structure du paysage, mais elle revêt un intérêt notoire en termes de fréquentation : ses abords sont le siège d'une activité humaine notoire (lavage, baignade, pêche).

##### **Unité 3: le Bâti et espaces associés**

On y distinguera deux sous-unités contiguës et finement imbriquées sur le terrain : le bâti d'une part, constitué de bâtiments "simples" et rustiques. Et d'autre part, la sous unité correspondant aux espaces cultivés associés au bâti.

Le bâti est extrêmement peu dense, et très discret depuis la route : il est en effet implanté au milieu de la végétation.

Les espaces jardinés ou de plantation revêtent un aspect relativement naturel, et seul un oeil attentif le distinguera nettement des espaces forestiers ou de lande qui leur sont adjacents.

### 3.1.10 Patrimoine culturel

Aucun monument historique n'est situé à proximité du pont de Grand Laussat et l'ouvrage n'est situé dans aucun périmètre de protection.

Aucun site inscrit ou classé au titre du Code de l'environnement ni aucun élément de petit patrimoine culturel (« patrimoine vernaculaire ») n'est recensé sur la commune de Mana, et a fortiori proche du projet.

De même, la Direction Régionale des affaires Culturelles (DRAC) de la Guyane ne signale, en l'état des connaissances actuelles, aucun site ou indice de site archéologique à proximité du pont du Grand Laussat. Les éléments archéologiques les plus proches se situent en bordure du fleuve Mana, au lieu-dit Angoulême (site n°97306-003), c'est-à-dire à environ 3 km au nord de l'ouvrage.

### 3.1.11 Données communales

La commune de Mana compte 7 837 habitants (données INSEE, 2006), soit 44% de plus qu'en 1999. La Guyane rassemble, quant à elle, 202 000 personnes en 2006.

La répartition par âge de la population de Mana fait apparaître une population très jeune : en 2006, près de la moitié des habitants de Mana ont moins de 20 ans (taux proche de la moyenne départementale) et 35% de la population a entre 20 et 40 ans (28% en Guyane).

Par contre, les personnes âgées de plus de 60 ans représentent moins de 5% de la population communale de Mana.

Le parc de logements de la commune de Mana s'élève en 2006 à 2 212 unités, soit 7 fois plus qu'en 1974.

Le confort des logements reste très limité (en 1999, 60% des logements de la commune n'ont pas l'électricité et 26% n'ont pas l'eau). Les cases traditionnelles représentent près de 60% des logements (contre 22% en Guyane).

Comme dans le reste de la Guyane, l'habitat sur la commune de Mana se concentre près du littoral atlantique, entre Charvein, le bourg et Laussat, soit le long de la RD8. On note cependant que depuis les années 1990, de nouvelles populations se sont installées le long de tous les axes routiers (y compris la RN 1 qui traverse la forêt primaire). Ainsi en 2001, on estime à presque 900 le nombre d'habitations spontanées installées le long de ces axes de communication sur la commune de Mana, soit plus de 3000 personnes (près de 50% de la population) réparties sur plus de 100 km de routes (voir carte ci-dessous).



Figure 8 : Répartition des habitats spontanés le long de la RN 1

Cet habitat rural qui s'est développé sur la commune de Mana occupe principalement des terres naturelles, en théorie inconstructibles : plus de 95% de ces constructions sont implantées dans des zones non urbanisables du PLU.

Les abords de l'ouvrage de Grand Laussat sont occupés par de l'habitat diffus spontané (cases de bois et de tôles) au développement rapide et anarchique. Ainsi, une dizaine d'habitations sont observables sur le site.

### Zonage et contraintes du P.L.U sur le site du projet

Le pont du Grand Laussat est situé en zone A (agricole) : les constructions sont, en principe, réservées aux besoins de l'agriculture (y compris les logements des exploitants). Cette zone A constitue une bande de largeur variable, mais d'au moins 200m de part et d'autre de la RN1, intégrant donc l'ensemble des constructions présentes aux abords du site du projet.

Au-delà de cette bande classée en zone A, associée au tracé de la RN1, le zonage est Nf (naturel forestier).

Le secteur du pont du Grand Laussat est concerné par la servitude d'utilité publique relative aux lignes de transport d'énergie électrique (I4) : ligne électrique EDF à haute tension suivant la RN 1 (Saint-Laurent-du-Maroni / Kourou) et qui passe à quelques dizaines de mètres en aval du pont à reconstruire.



Figure 9: Servitude liée à la ligne électrique



## Agriculture, pêche et sylviculture

Le projet se situe davantage dans un contexte agraire qu'agricole: à proximité du pont du Grand Laussat, comme tout au long de la RN 1, on observe des zones importantes d'abattis. Ce mitage sauvage entame le potentiel forestier et agricole de la commune et affaiblit les qualités agronomiques des sols. La figure 10 donne une représentation de cette mosaïque d'espaces à vocations agraire le long de la RN 1 :

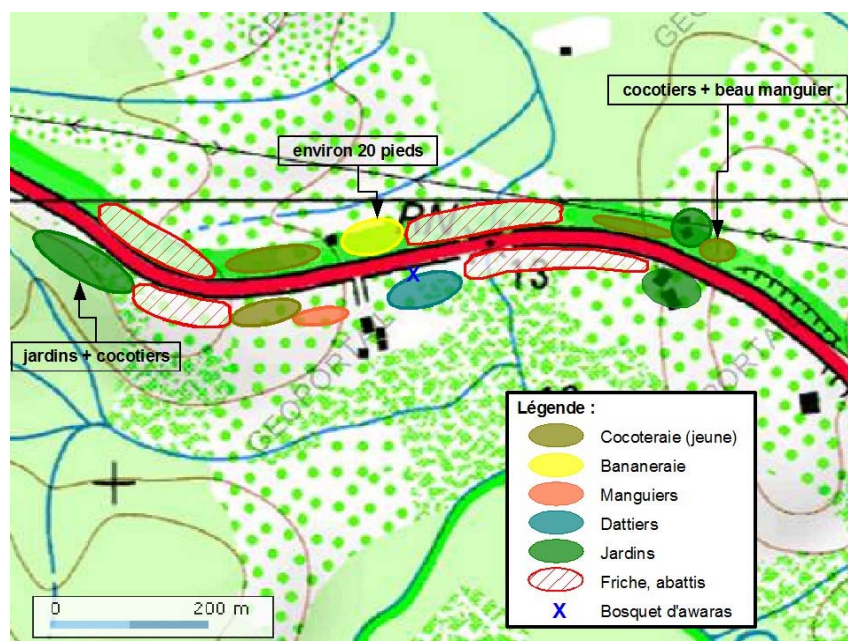


Figure 10: Espaces cultivés le long de la RN 1 à proximité du pont de grand Laussat

Il en ressort que:

- Les abords de la RN1 sont exploités par les habitants locaux, sous forme de petits jardins vivriers et de plantations de fruitiers : cocos, mangues, awaras, bananes ;
- Le dynamisme, à l'échelle strictement locale, de ces plantations, est attesté par le nombre de jeunes à très jeunes plantations, montrant qu'il y a un investissement de la population concernée au moins pour le moyen terme ;
- **Les enjeux économiques** sont certes faibles à l'échelle communale, voire insignifiants. Par contre, ils **représentent des enjeux forts à quasi-vitaux pour les habitants à l'échelle strictement locale** ;
- La portion des abords de la RN1 la moins sensible à ce sujet, s'avère être le côté nord (aval) du pont, puisque l'on observe des friches apparemment non exploitées aux approches du pont des deux côtés. Par contre, sur le côté sud, on se rapproche du hameau, et des plantations de dattiers en rive gauche ; la rive droite au sud du pont ne présente pas, à l'inverse, d'enjeu agraire (à ce jour) car constitué de landes et friches.

Il n'y a pas d'enjeu sylvicole sur les abords même de la route (inexistence de forêt au sens exploitable du terme, donc pas d'enjeu au regard d'arbres à exploiter qui seraient tout proches de la RN1).

## Exploitation minière

Outre l'exploitation aurifère qui se situe sur la Haute Mana il existe plusieurs carrières de roches sur la commune de Mana dont la carrière de roches massives de Laussat en bordure de la RN 1 à environ 4 km à l'est du pont de Grand Laussat, autorisée au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (A.P. N° 654/1D//1BENV du 30/04/2003 modifié par A.P. du 01/07/2005) ; les matériaux concassés (paragranites et gneiss caraïbes) sont utilisés pour les infrastructures routières ou la construction.

### 3.1.12 Bruit

Le niveau sonore d'un site est dépendant des sources naturelles : bruissements (vents,...), cris d'animaux. Mais évidemment, les activités humaines constituent la contribution principale au contexte sonore de l'aire d'étude. Parmi celles-ci, la RN1 constitue actuellement la source principale de bruit dans le périmètre du secteur d'étude.

Les valeurs de référence (niveaux sonores maximaux admissibles) sont fonctions de l'usage et de la nature des locaux soumis au bruit. Les valeurs de LAeq en dB(A), pour des logements en zone d'ambiance sonore préexistant modéré, (d'après l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, qui représentent la source sonore principale sur le site) nous donne les valeurs :

- LA eq 6-22 en dB(A) = 60
- LA eq 22-6 en dB(A) = 55

Les valeurs ci-dessus sont fournies pour des points situés en façade de bâtiments, fenêtres fermées. Pour obtenir l'équivalence avec les valeurs en champ libre ou avec les fenêtres ouvertes, il conviendrait de retrancher 3 dB(A) aux valeurs ci-dessus (notion précisée par l'arrêté du 5 mai 1995, et reprise par la Directive 2002-49CE).

Concernant le site, on notera les points suivants, qui conditionnent le niveau sonore en provenance de la route :

- Le TMJA en 2007 est de 962 véhicules par jour, dont 839 VL et 123 PL (soit 13% de PL) ;
- La pente de la route, en approche immédiate du pont et donc au droit des habitations les plus proches, est en moyenne à 1,5% ;
- La vitesse est limitée à 70 km/h, mais dans la réalité, on a pu observer qu'elle est bien supérieure (> 90 km/h);
- Le revêtement de la chaussée est assez grossier, et en conséquence très sonore.

Une approche sommaire mais suffisamment pertinente dans le cas présent, est menée en employant la méthode du Guide du Bruit du CETUR pour une configuration de tissu ouvert (faible densité d'habitations éparses). Elle fournit une image du Leq 8h-20h (et non 6h – 22h), en moyenne annuelle, sur la base du TMJA, sous la forme des isophones à la RN1 (en champ libre) :

Distance au bord de la RN1 (m)	0	5	10	18	50
Leq 8h-20h (dB(A))	70	65	62,5	60	55

La lecture de ce tableau montre qu'à 18m, en champ libre, le niveau sonore admissible (60 dB(A)) est approché étant donné qu'il convient de rajouter 3dB(A).

Les habitations sises sur l'ouest du pont sont toutes éloignées d'au moins une vingtaine à trentaine de mètres ; elles sont donc actuellement soumises à un niveau sonore confortable, inférieur au seuil de gêne, même si l'on doit prendre en compte le caractère sonore du revêtement.

Les habitations sises en relative bordure de la RN1, sur l'est du pont, sont soumises à un niveau de début d'apparition d'un risque de gêne, puisque situées entre 5 et 15m du bord de la RN1. Cette remarque concerne évidemment la façade donnant sur la RN1, les autres façades étant de fait épargnées.

Considérant que ce calcul sous forme de Leq 8h-20h est plus pénalisant que le calcul du Leq 6h-22h, on conclut à un niveau sonore actuel en façade des habitations inférieur aux seuils de gêne.

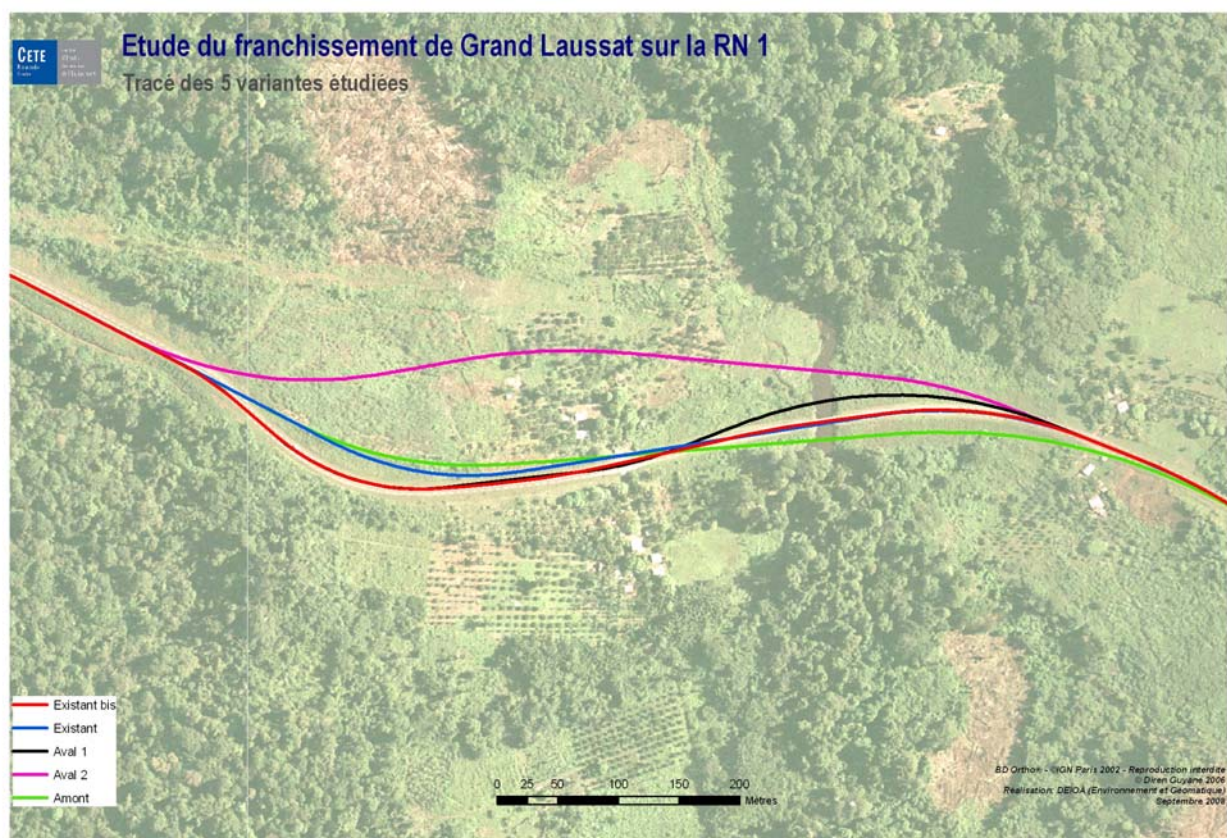
## 4. Présentation du Projet

Actuellement, le pont est à voie unique (tablier avec une largeur limitée à 4m), ce qui génère une évidente rupture de la continuité du flux automobile, incompatible avec les standards requis actuellement pour une infrastructure routière de niveau national.

A l'évidence, la reconstruction du pont, le portant à deux voies pleines, et lui permettant d'assurer un flux bi-directionnel, est un impératif. De plus, l'ouvrage est sous-dimensionné au regard de son tirant d'air car une partie de la charpente est submergée lors des crues importantes.

Ainsi, pour toutes ces raisons, un projet de remplacement de l'ouvrage et un aménagement de son raccord routier a été étudié. Ces aménagements permettront grandement l'amélioration des conditions de circulation entre Cayenne et St Laurent du Maroni.

Une étude a été réalisée pour comparer cinq variantes au projet, à la fois en termes des différents tracés routiers et de l'ouvrage en lui-même, mais aussi d'enjeux environnementaux.



La variante Existant bis se détache clairement. Réutilisant de façon optimale le tracé actuel de la RN 1, elle permet d'améliorer les conditions de franchissement de la crique en l'élargissant et en le mettant hors de portée des crues. Cette solution, dont l'impact environnemental est minimal, est, par ailleurs, la plus économique (1,3 M€). Elle constitue la solution la plus intéressante donc la solution retenue. En terme d'ouvrage d'art, il reste toutefois au stade actuel, l'alternative entre la solution mixte ou avec poutrelles enrobées. Pour chacune de ces deux options, les profils, coupes, ou vues caractéristiques figurent ci-dessous.



---

## 5. Impact du projet sur l'Environnement

### 5.1 Incidences sur la topographie

En termes stricts de modification de la topographie, l'impact se résumera à quelques mouvements de terre **n'affectant que très marginalement le relief**. En effet, au maximum, le projet induit une rehausse de la route en entrée de pont, de :

- 2m maximum en solution ossature mixte ;
- 1,4m maximum en solution poutrelles.

Sur une longueur totale, dans les deux cas, de 270m ; quelques micro-ajustements du profil, toujours < 20cm, affectent également le linéaire de route reconstruit en dehors de cette zone centrale portant le pont.

### 5.2 Incidences sur la géologie et la géomorphologie

**Aucune incidence du projet n'est à attendre sur la géologie du site.** La nature des terrains écarte tous risques liés aux surcharges créées par d'éventuels remblais ou poids des infrastructures. De même, les déblaiements ne devraient faire courir aucun risque d'affaiblissement de la couche géologique superficielle protégeant des couches sous-jacentes qui seraient affectées de fissures,..., puisque le sous-sol est représenté par une géologie exempte de karstification sous-jacente.

### 5.3 Incidences sur la climatologie

La nature du projet **ne le rend pas susceptible de générer de quelconques incidences** sur la climatologie, locale, et a fortiori régionale ou à grande échelle.

### 5.4 Incidences sur la qualité de l'air et la santé

#### 5.4.1 Pollution atmosphérique et consommation d'énergie

##### En phase travaux

La modestie du chantier, pris isolément, et sa durée limitée **ne le rendent pas susceptible de générer de quelconques problèmes véritablement perceptibles en matière de pollution atmosphérique** par les gaz d'échappement des engins.

Il est malgré tout important de signaler que des émissions de poussières (par roulage ou déversement) peuvent ponctuellement être provoquées.

Une mention doit être faite quant à la provenance des matériaux : s'il est clair que les matériaux manufacturés ne sauraient venir que de sites de production ad hoc, dont la distance au site du projet est peu maîtrisable, à l'inverse, la provenance des granulats et autres matériaux rocheux

pourra faire utilement l'objet d'un choix. La carrière de Laussat est une carrière de roches dures, susceptible de fournir les matériaux nécessaires au projet. Sa distance au projet est d'environ 4km.

Sur la base des volumes de remblais suivants :

- Option "poutrelles enrobées" : 2568 m<sup>3</sup>, soit environ 5200T ;
- Option "ossature mixte" : 5031 m<sup>3</sup>, soit environ 10200T ;

et comptant un chargement de 20T par camion, ce sont environ 260 ou 510 rotations camions (suivant option), qui devront être effectuées. Ce qui, aller-retour, induit un kilométrage parcouru de l'ordre de 2000 ou 4000 km.

Ce kilométrage correspond à une estimation de consommation de gasoil de 700 ou 1400 litres.

La pollution atmosphérique est en rapport de cette consommation. Si le choix devait se porter sur un autre site d'approvisionnement plus éloigné, l'impact sur la pollution atmosphérique augmentera dans le rapport de la distance au site du projet.

En conséquence, l'influence du chantier sur la pollution atmosphérique peut être appréciée **comme quasi-nulle** à l'échelle locale comme régionale, du fait :

- Des quantités de carburants qui seront consommées (quelques milliers de litres, répartis sur des durées telles que la concentration d'émission sera faible) ;
- Du bon potentiel de dilution dans un contexte à dominante naturelle ;
- De la brièveté de cette phase au regard des durées d'exposition usuellement requises pour observer des conséquences fâcheuses.

Elles seront quand même dépendantes du choix de la carrière d'approvisionnement.

## En phase d'exploitation

En local, seule devra être considérée la circulation sur la RN1. Actuellement, le trafic total est inférieur à 1000 véhicules par jour. En phase future, même en considérant des taux d'augmentation assez importants du trafic, cette valeur de trafic restera modérée pour un axe de niveau national.

Des calculs sur le linéaire de projet considéré (900 m) à l'horizon 2029 montrent une production théorique journalière de 0,5 tonnes de gaz carbonique.

L'incidence du projet peut donc être estimée comme voisine de nulle, vu les tonnages mis en jeu, d'autant, rappelons-le, que le projet n'est pas le générateur, mais simplement le porteur du trafic, et qu'il n'introduit pas, par lui-même de nouveau trafic.

## Effets sur la santé

L'intensité de cette incidence est directement fonction de l'activité du chantier (phase travaux) et de l'intensité du trafic (phase d'exploitation).

Ces considérations sont toutefois à largement pondérer par rapport au projet, dans le sens où les impacts décrits sont directement liés à la circulation, et non à la réalisation du projet en lui-même (même si l'on rappelle qu'il pourrait induire une augmentation du trafic).

On peut considérer que la réalisation de l'aménagement **ne modifiera pas de façon perceptible** le niveau de pollution, donc d'effets sur la santé.

## Coût social de la pollution de l'air

Il s'agit ici d'appliquer les indications de l'Instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers – mars 2004 (circulaire n°98-99 du 20 octobre 1998). Cette instruction définit les coûts générés par véhicule-kilomètre, pour la pollution locale et régionale, d'une part, et d'autre part pour l'effet de serre (échelle planétaire).

#### En phase d'exploitation du projet :

Pour la pollution locale et régionale, la prise en compte des émissions d'oxydes de carbone, de soufre et d'azote amène aux coûts suivants par véhicule-kilomètre :

- Pour les véhicules légers, 0,1 centime € ;
- Pour les poids lourds, 0,6 centimes €.

Noter que ces valeurs sont celles retenues en rase campagne (densité inférieure à 37 habitants / km<sup>2</sup>), donc avec une densité de population correspondant à celle observée le long du projet.

A partir de ces hypothèses, on obtient les résultats suivants pour le coût social de la pollution locale à régionale, exprimée en € par an pour le linéaire considéré du projet (0,9 km correspondant au BV routier direct vers la crique) et prenant en compte les valeurs de trafic observées en 2007 et attendues en 2029.

Les calculs montrent que l'augmentation du coût social de cette pollution à terme de 20 ans est donc de l'ordre de + 100%, la part des poids lourds approchant les 50% de ce coût (1,19 € km/an).

**Ces coûts sont très modestes**, en rapport avec la faiblesse du trafic, mais aussi du fait de l'hypothèse de rase campagne qui a été prise.

Là encore, le projet s'inscrit dans un contexte de trafic existant dont il n'est que le porteur.

Enfin, **en phase de travaux**, la consommation de carburants des engins de chantier induira un coût social du même type, dans des **proportions tellement infimes** qu'elles paraissent pouvoir être totalement négligées.

### Coût social lié à l'effet de serre

Les coûts de l'effet de serre peuvent être estimés comme suit, sur la base de 100 € par tonne de carbone (ou 26 € par tonne de CO<sub>2</sub>).

Horizon : actuel (sur 0,9 km)						
	trafic			coût social lié à l'effet de serre		
	TMJA	V x D	C (T)	€/T de C	K€/an	% du total
V.L.	839	0,76	0,042	100	1,3	51%
P.L.	123	0,11	0,041	100	1,2	49%
total	962	0,87	0,083	-	2,5	100%

Horizon : 2023 (sur 0,9 km)						
	trafic			coût social lié à l'effet de serre		
	TMJA	V x D	C (T)	€/T de C	K€/an	% du total
V.L.	839	0,76	0,092	100	2,8	54%
P.L.	123	0,11	0,078	100	2,3	46%
total	962	0,87	0,170	-	5,1	100%

V x D : milliers de véh.km

C (T) : tonnes de carbone

Figure 11: Coût de l'effet de serre 2009 / 2023

**En phase d'exploitation**, l'augmentation à l'horizon 2023 est conséquente, sans que l'on doive non plus l'attribuer directement à l'aménagement (la circulation aurait lieu de toute façon).

Enfin, en **phase de travaux** et comme pour le coût lié à la pollution atmosphérique, la consommation de carburants des engins de chantier induira un coût lié à l'effet de serre, dans des proportions tellement infimes qu'elles paraissent pouvoir être totalement négligées.

## 5.5 Incidences sur l'hydrogéologie

### 5.5.1 D'un point de vue quantitatif

L'imperméabilisation est susceptible d'engendrer une diminution des quantités d'eaux météoriques infiltrées au bénéfice d'eaux de ruissellement immédiat, rejoignant quasi instantanément la crique Grand Laussat. Cet effet est directement lié au traitement prévu pour les eaux de ruissellement : rejet dans le réseau hydrographique de surface.

L'impact du projet ne peut se faire ressentir que pour les surfaces imperméabilisées nouvelles : c'est entre les distances 775 et 1075, soit sur environ 300m, que le projet prévoit une courbe modifiée du tracé par rapport à l'existant, avec un décalage au maximum d'une demi-chaussée. Dans le cas où l'ancienne chaussée est déconstruite, le bilan, en termes de surfaces totales imperméabilisées, est nul. Dans le cas où les portions de l'ancien tracé seraient laissées en place, le bilan des surfaces imperméabilisées peut être évalué à +500m<sup>2</sup> environ.

Considérant une pluviométrie moyenne de 2600 mm/an, ce sont  $\approx 1300$  m<sup>3</sup> supplémentaires qui seront collectés par rapport à l'état actuel.

En situation naturelle, avec un coefficient de ruissellement de 0,2 pour l'ensemble des surfaces, le ruissellement est de l'ordre de 300 m<sup>3</sup>. On retiendra donc comme valeur différentielle : 1000 m<sup>3</sup>/an qui, en situation actuelle, sont infiltrés, et qui ne le seront plus.

L'évapotranspiration réduit les apports réels au sous-sol à une fraction de ce volume de 1000 m<sup>3</sup>. On peut l'estimer globalement sur l'année à environ la moitié : au final, c'est donc un volume annuel de l'ordre de 500 m<sup>3</sup> que le projet soustrait potentiellement à une infiltration sur place et directe vers le sous sol.

Cette valeur est déjà en soi plutôt négligeable.

L'impact net dans ce cas, sera en fait encore un peu inférieur, car les modalités de ruissellement le long de la chaussée, impliquent malgré tout une part d'infiltration pour ces eaux qui ruissellent ; l'impact effectif se situe donc à une valeur chiffrable en quelques centaines de m<sup>3</sup> sur l'année.

L'impact du projet sur les volumes infiltrés vers la nappe est donc quasi virtuel, dans l'hypothèse d'une non déconstruction des parties de chaussées abandonnées.

Il sera même nul s'il y a véritable déconstruction de cette bande d'asphalte existante qui sera abandonnée.

### 5.5.2 Les écoulements hydrogéologiques

Génériquement, la création de déblais et remblais, et de façon générale, le modelage de terrains, sont susceptibles de provoquer :

- Le drainage d'une nappe vers un écoulement superficiel, au moins sur une certaine distance, si le déblai intercepte le toit de celle-ci ;
- La déviation de certains écoulements souterrains, dans des directions rendues privilégiées par les modifications de la "géologie" superficielle que constituent la mise en place des matériaux du projet (fonds de forme de la plateforme routière,...) ;
- Le blocage de l'écoulement de la nappe, avec apparition d'une nappe d'eau libre en surface (cas extrême d'un barrage créé par des matériaux étanches, provoquant la rehausse de la piézométrie).

Dans tous les cas, ces phénomènes ne peuvent réellement survenir que si les déblais ou mise en place de matériaux rapportés intersectent le toit de la nappe.

Sur la zone du projet, la nappe est raccordée à la ligne de potentiel imposé que constitue le fil d'eau de la crique. C'est dire que le toit de la nappe se situe, en bord du cours d'eau, à environ 11m NGG (variable selon cote du cours d'eau) ; alors que le pont (et donc la RN1 actuelle) se situe à 13mNGG, soit de l'ordre de 2m au-dessus.

On doit donc définir trois secteurs :

- Les deux portions de route à refaire le long des pentes, en dehors du lit majeur de la crique. Ils surplombent la nappe de plusieurs mètres voire dizaines de mètres ; les décaissements maximum du projet fini sont d'environ 20cm sur ces linéaires. Même prenant en compte les décaissements en phase travaux (mise en place des couches de fond), il n'y aura **pas d'intersection de la nappe. L'impact est donc ici nul** ;
- Le linéaire dans le lit majeur, hors pont : il fera l'objet d'une rehausse (entre 1,4 et 2,0m selon option de pont). Cette rehausse se fera sur le remblai existant, et **il n'y a donc pas d'interférence avec la nappe** ;
- Le pont, et en particulier ses culées. Ces organes vont avoir leurs fondations dans le sol, et recouperont forcément la nappe. Les fondations des culées constitueront donc un obstacle à l'écoulement de la nappe, qui s'effectue à peu près parallèlement à celui du cours d'eau. La face offerte en tant que barrage aux écoulements sera de l'ordre de 2,5m (x2), soit un obstacle d'environ 5m de large, sur une profondeur inférieure à 2m. Soit moins de 10 m<sup>2</sup> d'obstruction. Cet obstacle, de par sa dimension, n'est pas de nature à générer une mise en charge quelque peu perceptible de la nappe en amont : il y aura contournement, en partie par le cours d'eau dont la capacité d'écoulement est infiniment supérieure à celle de la nappe. A noter par ailleurs que le pont actuel dispose bien sûr de culées, sans créer aucun désordre, et que le nouveau pont ne fait que reconstruire des éléments (les culées) équivalents à l'existant

**On peut donc estimer un impact nul du projet, en termes de déviations d'écoulement, de drainage ou de barrage de la nappe.**

### 5.5.3 Relativement à la qualité des eaux souterraines

En phase pérenne d'exploitation, le projet n'induit pas de modification des conditions d'infiltration des eaux vers la nappe, hormis les quelques centaines de m<sup>3</sup> éventuellement évacués de façon supplémentaire directement vers le cours d'eau, au lieu d'être infiltrés.

De fait, il n'induit aucun effet négatif nouveau sur la qualité des eaux de la nappe.

En phase travaux, le seul risque réel d'atteinte de la nappe se trouve lors du creusement des fondations des culées, qui pourront recouper son toit. Ces fondations vont générer une mise à l'air libre de la nappe sur une surface évaluable sur chaque rive, à une cinquantaine de m<sup>2</sup> (on compte les sur-largeurs de creusement nécessaires, ensuite, au travail de mise en place des culées). Soit un

total d'environ une centaine de m<sup>2</sup>. Il faut alors noter que l'on se trouve plutôt à l'interface nappe / cours d'eau, et que, selon les modalités de travail mises en jeu, on aura plutôt affaire au milieu souterrain, ou au milieu courant (si mise en communication hydraulique de la fouille avec la crique).

Les risques de pollution des eaux souterraines sont relatifs aux laitiers de ciment, fuites d'hydrocarbures éventuelles,...Des précautions seront donc à prendre en phase chantier.

## 5.6 Sur le réseau hydrographique

Le projet n'engendre aucune modification des tracés des écoulements, et son **impact sur le chevelu hydrographique est donc nul**.

### 5.6.1 Sur l'hydrologie des milieux superficiels

L'application des méthodes classiques utilisées en réseaux d'assainissement conduira à estimer une surface active augmentée dans le rapport des superficies imperméabilisées.

L'ensemble des superficies nouvellement imperméabilisées (ces surfaces sont faibles puisque évaluées à un maximum de l'ordre de 500m<sup>2</sup>, voire zéro si déconstruction de l'ancienne chaussée dans ses parties abandonnées), lors des pluies, évacueront très rapidement l'ensemble du volume de la pluie vers la crique. On assistera donc à une augmentation artificielle du débit aval (augmentation des débits de pointes et arrivée plus soudaine).

Dans le cas de déconstruction des portions de chaussées abandonnées, l'impact nouveau du projet (par rapport à la situation existante) est nul.

Dans le cas contraire, les nouvelles superficies sont de l'ordre de 500m<sup>2</sup>, concentrées du côté Saint-Laurent (le projet, côté Iracoubo, est strictement prévu en réaménagement sur place). La localisation de ces nouvelles superficies imperméabilisées fait que les eaux qui en seront issues vont essentiellement descendre le talus du remblais, côté nord (du fait du pendage général de la chaussée en courbe) ; elles ne grossiront que très marginalement les flux ruisselant en bordure de bitume et évacués en entrée de pont (photo 1 de l'exutoire aval rive gauche – figure 48).

Ces eaux rejoindront au contraire et préférentiellement l'espèce de thalweg en contrebas de la route, qui rejoint la crique en rive gauche, en aval du pont. Au vu de son dimensionnement actuel, il ne semble pas que des désordres puissent apparaître à son niveau.

D'un point de vue quantitatif, l'appréciation des débits, bien que rendue délicate par le fait que le temps de concentration du bassin versant routier soit très court (de l'ordre de 3 à 4 minutes) montre que le projet n'induit pas d'incidence.

## 5.7 Sur la qualité des eaux superficielles

## 5.7.1 Pollution chronique et Conformité des rejets à la réglementation

Le projet ne modifie pas le trafic ni ses conditions de roulage (en particulier, il n'allonge pas le trajet, ce qui serait générateur de pollution supplémentaire. Les substances stockées sur la route, puis reprises par les eaux pluviales, et qui sont à l'origine de la pollution des eaux de la crique, seront identiques en nature et quantités à la situation actuelle. On peut donc conclure que le projet comporte un impact nul sur la qualité des eaux superficielles par rapport à la situation actuelle. Rappelons que cet impact actuel est faible, et que la situation restera donc parfaitement acceptable.

## 5.7.2 Pollution accidentelle

Il s'agit de la pollution liée à un accident survenant sur le pont et impliquant un transport de matières dangereuses.

La gravité des conséquences est variable en fonction de la quantité et de la toxicité du produit déversé, comme de la sensibilité et des usages aval du milieu récepteur.

## 5.7.3 Pollution en phase travaux

La phase travaux constitue une phase cruciale pour les milieux aquatiques, puisqu'une partie des travaux s'exerce en bordure même du lit du cours d'eau ; de même, elle correspond à une phase de mise à nu de vastes superficies de terrain, sujettes à entraînement de terres et autres substances en provenance de l'activité de chantier.

En phase de travaux, la principale source de pollution des eaux est donc liée à la mise à nu des terres en chantier ; sans végétation, elles peuvent subir une importante érosion en cas d'épisode pluvieux assez violent. La pollution engendrée est surtout liée aux matières en suspension (augmentation de la turbidité, dépôts intempestifs de limons), mais également à la présence de matières oxydables, de composés azotés et phosphorés, normale dans les sols.

Une autre source de pollution devant être citée correspond aux hydrocarbures, émanant de fuites, transvasements,... : gasoil, voire huiles de vidange ou hydraulique.

Du point de vue hydrologique, cette mise à nu de vastes surfaces peut engendrer des ruissellements beaucoup plus importants qu'en situation naturelle (= avec végétation). Sans précautions particulières, les crues engendrées peuvent même prendre des proportions énormes.

Le dernier point à évoquer est celui des travaux en bord de rivière : en particulier, création des culées neuves, et déconstruction des anciennes. Pour ces deux travaux, les risques sont liés à la mise en suspension de quantités importantes de fines dès qu'il y a contact avec le cours d'eau.

En effet, la remobilisation des sédiments rend possible une contamination mercurielle en remettant à disposition dans l'environnement ce métal stocké dans les sédiments. Les rejets de MES dans le milieu peuvent potentiellement causer de graves dégâts écologiques : Diminution de l'oxygène dissous (diminution de la photosynthèse, consommation des matières organiques), destruction des habitats des biocénoses benthiques entraînant une perturbation de l'ensemble du réseau trophique, les invertébrés aquatiques constituant les premiers maillons de la chaîne...

## 5.8 Incidences sur l'hydroécologie et le patrimoine naturel

L'ouvrage, ne constituant pas un obstacle à la continuité écologique, n'aura pas d'impact négatif sur la faune aquatique de la crique. La migration des espèces piscicoles et la dérive des invertébrés aquatiques sont préservées. De plus, en Guyane, la majorité des poissons effectuent des migrations transversales vers les sous-bois inondés en période de hautes-eaux. Ces habitats temporaires offrent une plus grande disponibilité en nourriture (invertébrés terrestres, graines...) et une multitude de microhabitats favorables à leur reproduction.

## 5.9 Incidences sur les usages de l'espace hydrique

L'utilisation de l'eau de la crique en tant que baignade, lavage ne sont absolument pas impactés, puisque situées en amont de la zone de travaux. A noter quand même ici, que la déviation provisoire (pont Baylet) ne saurait être placé sur l'amont du pont actuel, sans risquer d'entraver un peu ces activités. A l'inverse, placé sur l'aval, il n'interfère aucunement.

La pêche pratiquée au niveau du pont sera par contre un peu impactée, par le double fait de :

- L'emprise du chantier, qui gênera le pêcheur dans sa pose de filets ;
- Surtout, l'activité du chantier, qui peut faire fuir les poissons, notamment les plus gros, imposant un déport de la zone de pêche.

Cet impact est toutefois modéré, car il est relativement aisé de déporter légèrement la zone de pêche un peu vers l'amont.

## 5.10 Incidences sur le patrimoine naturel, flore et faune terrestres

En raison de la proximité d'une ZNIEFF de type II, "Zone du Palmier à huile américain", des précautions devront être prises afin de limiter l'impact des travaux sur la faune et flore protégées en dehors des sites affectés par les travaux.

## 5.11 Incidences sur le paysage

La très légère modification de tracé en approche du pont (côté Saint Laurent) n'apporte aucune modification perceptible des unités paysagères qui resteront modelées à l'identique, en conséquence, les visions ne seront pas modifiées.

On notera par contre l'impact temporaire (phase de travaux, phase de repousse de la végétation sur les emprises temporaires) sur la qualité paysagère des abords : superficies dévégétalisées, offrant un aspect de "chantier" ; par définition temporaires, ces effets, même s'ils sont réels, présentent une



intensité très faible, dans un contexte d'acceptation du chantier par les observateurs (il "faut bien que les travaux se fassent").

## 5.12 Incidences sur le patrimoine humain

Le projet ne se situant en proximité d'aucun patrimoine, ses impacts sur cette composante de l'environnement humain peuvent être considérés comme nuls.

## 5.13 Incidences communales

### 5.13.1 Sur la démographie

Aucun impact direct sur la démographie n'est à attendre, le projet n'impactant pas d'habitat directement (cf infra, § concernant l'habitat).

### 5.13.2 Sur le foncier, le droit du sol, les activités et les services

Aucune incidence perceptible n'est à attendre de la réalisation du projet sur les composantes suivantes de l'environnement humain :

- L'habitat riverain de la RN1 n'évoluera pas, et, pour la construction du nouveau pont avec reprise du tracé en approche du pont, aucune démolition n'est requise. Donc tout l'habitat existant restera tel quel ;
- Le zonage du PLU sera respecté (compatibilité du projet) ;
- Les activités communales ne seront pas touchées, à l'échelle de la commune tout comme en ce qui concerne les communes voisines ; éventuellement, on pourra constater à terme, une évolution (positive) pour Saint-Laurent, davantage que pour Mana, en rapport avec l'amélioration des échanges.

Par contre, à l'échelle strictement locale, on a montré l'importance pour les habitants riverains du projet, des zones de culture. Le projet impactera ces surfaces vivrières en deux points :

- D'une part, entre les profils 39 et 54 environ, puisque le nouveau tracé est un peu plus tendu, et empiète d'environ 5m sur les espaces actuellement riverains. La jeune cocoteraie, principalement, et accessoirement la bananeraie (figure 12) situées au nord de la RN1 actuelle seront touchées. Au minimum un rang de plantations sera supprimé ;

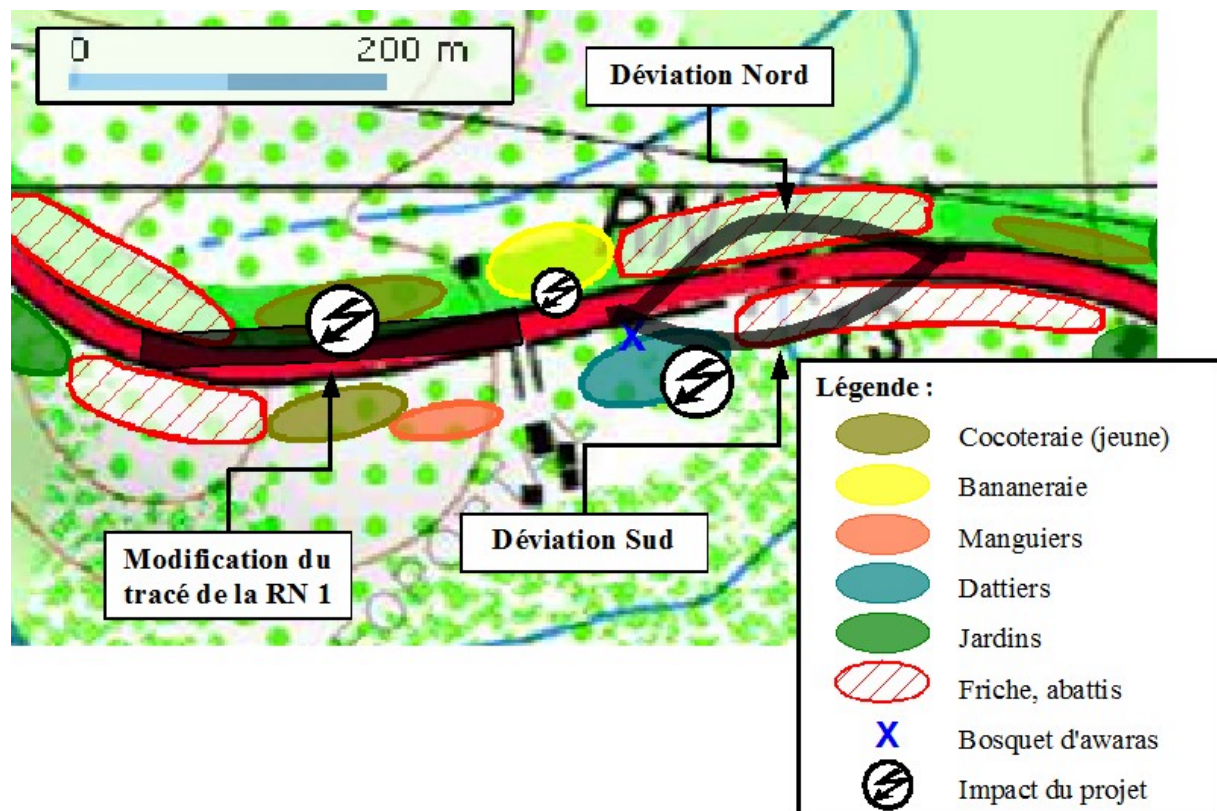
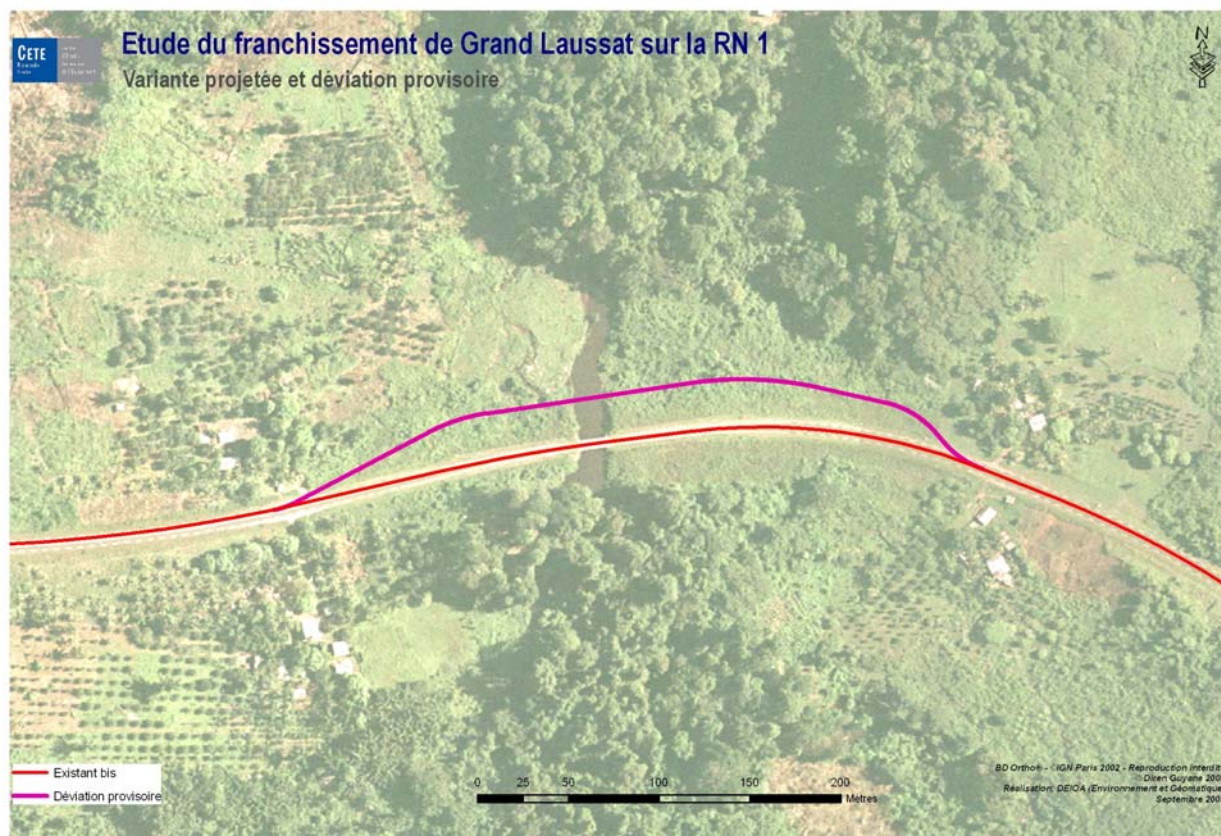


Figure 12 : Impact du projet sur les cultures vivrières riveraines

La dérivation provisoire, située au nord du pont actuel, prendra place dans des zones de friches, et **son impact sera alors nul.**



## 5.14 Incidences sur les infrastructures et les réseaux

Aucune incidence n'est à attendre de la réalisation du projet, quant à la ligne électrique, puisque celle-ci sera conservée dans sa structure et sa fonctionnalité.

## 5.15 Incidences sur le trafic et la sécurité routière

Pour le trafic, seul mérite d'être notée l'incidence liée au sur-traffic de poids lourds circulant :

- Depuis la carrière de Laussat jusque sur le site des travaux, pour la fourniture de matériaux rocheux ;
- Depuis le site de travaux, vers le site de mise en décharge des éventuels déblais non valorisables sur place.

Il est difficile d'effectuer une estimation du trafic engendré pour la mise en décharge, qui dépendra du taux de matériaux valorisables sur place.

Sur la base :

- Des 260 ou 510 rotations de camions (suivant option) – cf § pollution atmosphérique ;
- D'une durée de chantier de l'ordre de 3 mois, ce seraient, en moyenne, à peine une dizaine de rotations qui emprunteraient le trajet carrière de Laussat - site du chantier.

Face au trafic actuel, de l'ordre de 1000 véhicules par jour, dont 13%PL sur la RN1 en approche du chantier, on constate que celui-ci présente une incidence modeste, mais non totalement négligeable.

Les risques d'accident sont augmentés dans la même proportion, avec la précision suivante : le trafic poids lourd induit une dangerosité supérieure, en termes de gravité. Une attention particulière doit être apportée dans ce secteur au tracé modérément adapté (par exemple, et précisément : ponts une voie).

## 5.16 Incidences sur le bruit

### 5.16.1 En phase chantier

En phase de travaux, il est évident que le trafic d'engins et camions aura une incidence sur le niveau sonore émis sur les secteurs de travaux (habitations - autorisées ou de fait) ET sur le trajet vers la carrière, ainsi que vers le(s) site(s) de mise en décharge des éventuels déblais non ré-employés.

Par nature temporaire, cet impact est de surcroît très limité en nombre de logements affectés.

En ce qui concerne le trafic induit en direction et depuis la carrière, on a vu que l'augmentation engendrée par le chantier est modérée. L'augmentation de niveau sonore que l'on pourra attendre,

même si elle est forcément réelle, n'est pas de nature à induire des gênes rédhibitoires pour les riverains, de surcroît peu nombreux.

Il est malgré tout intéressant de noter que la gêne occasionnée durant la phase chantier sera bien réelle sans qu'elle puisse être chiffrée de façon prédictive en fonction de la localisation, à chaque instant, des engins, de leur nombre, de leur puissance sonore,...

## 5.16.2 En phase pérenne

L'évolution du trafic telle que supposée induit des niveaux sonores accrus par rapport à la situation actuelle. Le projet n'en est pas responsable.

Par contre, il faut constater que le léger éloignement du hameau prévu par le projet (entre profils 39 et 54 environ), lié au décalage de son axe de quelques mètres par rapport au tracé actuel, est de nature positive pour les niveaux de bruit futurs au droit de ces habitations.

Hormis cette petite incidence positive, le projet est sans incidence en phase d'exploitation, sur le contexte sonore local.

## 5.17 Coût social du bruit

Il peut être évalué par le biais de la dépréciation liée au niveau sonore (Instruction cadre pour l'évaluation des projets de transport – mars 2004) :

Leq <sub>2</sub> de jour en façade en dB(A)	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	> 75
% dépréciation /dB(A)	0,4 %	0,8 %	0,9 %	1 %	1,1 %

Figure 13: Dépréciation liée au bruit en % de la valeur locative des logements

Le projet n'induisant pas, par lui-même, de modification du niveau sonore, son impact en terme de dévalorisation de l'habitat est nul.

---

## 6. Mesures réductrices, correctrices ou compensatrices

### 6.1 Concernant la topographie

Il n'est pas envisageable de préconiser de quelconque réduction d'impacts topographiques sur le site du projet, ceux-ci ayant été démontrés comme voisins de nuls, et que les volumes de déblais-remblais ont d'ores et déjà été optimisés dans le cadre même de l'économie du projet.

Par contre, une mention doit être faite concernant, le cas échéant, les volumes de matériaux mis en décharge et qui devront être réduits à leur minimum, de deux façons :

- Par la réduction à la base des volumes effectivement acheminés en décharge.  
Cela pourra se faire à la fois par une optimisation du ré-emploi sur place, concourant du reste à la bonne économie du projet d'un point de vue financier, ainsi qu'à la réduction de plusieurs autres impacts en rapport avec le nombre de rotations de poids lourds assurant leur évacuation : consommations de carburants vis-à-vis de la pollution de l'air, accidentologie minorée, de même pour le bruit ;
- Par une mise en décharge exploitant d'anciennes carrières par exemple, permettant une revalorisation de sites actuellement dégradés par des extractions antérieures et laissées en l'état depuis.

### 6.2 Concernant la qualité de l'air

#### 6.2.1 En phase travaux

Les deux axes des mesures concernent les poussières et les gaz d'échappement des engins et camions.

Les poussières :

On pratiquera autant que de besoin l'aspersion légère des pistes et zones de travaux, évitant ainsi tout soulèvement de poussières au passage des camions et engins. Les superficies mises à nu seront également minimisées dans toute la mesure du possible, et ré-ensemencées dès que possible.

### Les gaz d'échappements et fumées d'origine diverse :

Les mesures palliatives de réduction / limitation de l'émission de gaz de combustion et fumées lors de la phase de chantier, sont simples et du reste intégrées dans la réglementation pour plusieurs d'entre elles. On apportera ainsi une attention particulière à :

- L'emploi d'engins en bon état et bien entretenus, de préférence récents (les technologies diesel ayant fortement évolué au fil des années). Cette prescription pourra être inscrite au cahier des charges des entrepreneurs effectuant les travaux. Un contrôle strict du bon fonctionnement des engins sera imposé dans le cadre de la mission de suivi de chantier ;
- La sensibilisation des conducteurs d'engins, obtenue par une formation préalable sur le sujet (moteurs tournant à vide pendant un repos, gonflage correct des pneus, ou encore respect des vitesses,...) ;
- La minimisation ou l'optimisation des rotations de camions vers et depuis la/les carrière(s) qui fourniront les matériaux : choix judicieux de la carrière, remplissage correct des bennes, optimisation du ré-emploi des matériaux de déblais. Mais aussi, minimisation des trajets vers les sites de décharge éventuels, par ré-emploi optimisé des déblais, ou encore, choix de sites les moins éloignés possible.

Une mention spéciale doit être faite quant au choix de la carrière : toutes choses égales par ailleurs (qualité et adéquation des matériaux à l'usage sur le projet, prix de vente), une préférence nette devra être donnée à ce site de fourniture. Le DCE, lors de la phase de consultation devrait même laisser une place à ce critère "distance" dans le calcul de la note des candidats ;

- L'application stricte de l'interdiction réglementaire de feux de chantier visant à la destruction sur place des déchets. Ceux-ci seront triés et évacués en centres spécialisés.

Enfin, il semble utile de préconiser que les coûts sociaux liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre soient dès l'amont incorporés dans le bilan du projet.

## 6.2.2 En phase pérenne d'exploitation du site

En phase pérenne, seuls les comportements individuels des conducteurs seront de nature à limiter les émanations vers l'atmosphère en provenance des véhicules.

En matière de déplacements en véhicules, les préceptes pourront porter sur un volontariat de limitation des nuisances atmosphériques, comme par exemple : co-voiturage,...

## 6.3 Concernant l'hydroécologie

Au stade de la conception du projet, il semble utile de préconiser **la déconstruction de la partie de chaussées qui sera abandonnée** (ne pas faire par exemple, ce qui a été fait dans le programme de requalification de la RN dans les secteurs Iracoubo – Organabo, où des portions de chaussée court-circuitées ont été abandonnées en l'état, laissant des bandes de bitume au milieu des terrains désormais hors de la route). Cette préconisation forte vaut en fait dans un certain nombre de domaines de l'environnement tant naturel que humain, qui seront abordés à la suite.

L'application de cette mesure permettra d'éviter la création de nouvelles surfaces imperméabilisées, et le bilan du projet en la matière sera donc neutre.



Aucune mesure spécifique ne sera alors à prévoir en phase pérenne d'exploitation, du point de vue quantitatif puisque les volumes mis en jeu resteront identiques à l'actuel (étant entendu qu'actuellement, l'impact de la route existante sur les aspects quantitatifs de la nappe sont parfaitement acceptables).

Aucune mesure spécifique ne sera non plus à prévoir sur l'aspect qualitatif, les volumes susceptibles d'être porteurs de pollution à partir de l'aire du projet, étant essentiellement évacués vers le réseau hydrographique de surface (les fossés, puis la crique Grand Laussat).

Enfin, en l'absence d'impact hydraulique gênant (effet de barrage, de drainance,...), aucune mesure n'est non plus à prévoir notamment en ce qui concerne les minimales effets des culées sur l'écoulement de la nappe.

En phase de travaux, il faudra prévoir des bacs de contention sous les cuves et aires d'avitaillement des engins (mesure commune à la préservation des eaux de surface).

## 6.4 Concernant les eaux superficielles

### 6.4.1 Concernant l'hydrologie de la crique

Dans la mesure où la préconisation faite ci-dessus, de déconstruction des parties de chaussées abandonnées, aura été mise en oeuvre, aucune mesure de compensation – atténuation d'impacts ne sera à prévoir, en l'absence d'impact résiduel.

Dans le cas contraire, il conviendrait de réaliser un bassin de stockage permettant une restitution lente du débit d'eaux ruisselées. Cette préconisation étant faite non pas parce que le projet pris isolément aurait des impacts quelque peu significatifs, mais parce que les notions de cumul des différents aménagements susceptibles d'être exécutés sur le bassin versant, doivent génériquement être prises en compte (vision long terme, mais responsable sur le futur).

Une première estimation du dimensionnement de ce bassin conduit à un volume de stockage voisin de 10 m<sup>3</sup>, pour un débit de fuite souhaitable de 15 l/s, et qui concernera donc uniquement la superficie nouvellement imperméabilisée. Ce bassin pourra parfaitement être réalisé sous la forme rustique d'un fossé un peu profond longeant la route.

### 6.4.2 Concernant la qualité des eaux

#### **En phase chantier**

En phase de travaux, des précautions élémentaires seront imposées aux entreprises, de même qu'au calendrier de réalisation.

On précisera simplement ici quelques notions élémentaires des mesures conservatoires à prévoir. On rappelle qu'il s'agit de prescriptions de base, correspondant toutes en une application des préceptes de base d'un chantier bien tenu, et, pour certaines d'entre elles, parfaitement retranscrites en droit, par exemple et notoirement dans l'article L432-2 du Code de l'Environnement :

- Les fosses de rétention seront installées le plus loin possible des cours d'eau ET des fossés susceptibles d'accélérer un transit de polluant vers le cours d'eau. Leur usage sera double :

assurer la contention d'un déversement à la fois à partir d'une cuve de stockage, de carburant par exemple, mais aussi lors des avitaillements des engins et camions. Dans tous les cas, les volumes stockés seront limités au strict nécessaire pour une bonne gestion du chantier ;

- L'emploi d'engins en bon état (pas de fuites) ;
- Les aires de parage nocturne des engins seront éloignées du cours d'eau ;
- L'abstention de tout jet ou dépôt de toute substance ;
- Des systèmes de rétention des fines terreuses en provenance des aires dévégétalisées seront installées en bordure de la crèche et, même, de ces zones dénudées. Des bottes de paille dont l'efficacité a été largement prouvée, pourront être utilisées.
- On commencera donc les travaux par la réalisation de bassins de rétention – dépollution provisoires. L'essentiel est que la mise en forme minimale effectuée sur ces bassins leur permette de jouer un rôle d'écrêtement des débits provenant des surfaces dévégétalisées du chantier, et de sédimentation des terres ainsi érodées ;
- Les bacs de lavage (ex: toupie de béton) seront autant que possible proscrits sur le site. Pour ceux s'avérant strictement nécessaires, on veillera à les éloigner du cours d'eau. Leur volume sera suffisant pour assurer l'absence de débordement, y compris lors des pluies, pour lesquelles il convient de distinguer :
  - La pluie y tombant directement. L'impluvium direct est constitué par la surface même du bassin : on a vu que les pluies pouvaient être violentes, et représenter largement plus d'une centaine de mm en une heure, pour des périodes de retour de l'ordre de 20 ans. En conséquence, on évitera le débordement de ces bassins lors de tels événements en y conservant TOUJOURS une réserve de remplissage d'au moins cette valeur (pas de bassin remplis à ras bord suite à des lavages) ;
  - Les eaux de ruissellement. Tout ruissellement sera à proscrire vers ces bassins, ce qui contribuerait à les faire déborder très rapidement, avec les conséquences prévisibles de reprise des matières décantées. Dans ce but, tout bassin sera construit en zone sur-élevée, et non en contrebas de pente ou pire, dans un axe de fossé.

Enfin, une attention particulière sera apportée au calendrier de réalisation :

- Réaliser de préférence les travaux en période sèche pour limiter les risques de pluies violentes susceptibles d'entraînement massif de fines à partir des aires dévégétalisées ; et favoriser une revégétalisation rapide dès achèvement des travaux, ou plus spécifiquement, dès qu'une aire n'a plus à être utilisée pour les travaux ;
- Effectuer les travaux dans le laps de temps le plus court possible, limitant les risques de survenue d'un épisode pluvieux important.

Ces deux préconisations devront toutefois être modulées en fonction des contraintes de planning des travaux.

Plus spécifiquement aux travaux en lit mineur (ou proximité immédiate : il s'agit des travaux de création des culées, et démolition des culées existantes).

Un batardeau sera préalablement mis en place et renforcé si besoin par des bottes pour assurer une meilleure filtration ; ces dispositifs permettront de travailler sans impact majeur sur la turbidité des eaux de la crèche.

Enfin, en ce qui concerne l'installation du pont provisoire : normalement, la mise en place d'un pont de type Belay ne devrait pas amener à impacter le cours d'eau, et aucune préconisation particulière, excepté de bon sens, n'est à ajouter.

Afin de minimiser l'impact sur la qualité des eaux superficielles, les travaux seront réalisés :

- en s'assurant d'un rejet minimal des MES dans le milieu aquatique
- par météo clémente, avec des débits suffisants pour assurer la dilution des MES et leur maintien dans la colonne d'eau afin d'éviter un colmatage du substrat par dépôt des MES.



## En phase d'exploitation

La Directive Cadre sur l'Eau fixe un objectif simple et ambitieux à l'ensemble des États membres : **restaurer le bon état de toutes les eaux à l'échéance 2015**. Cet objectif sera notamment apprécié sur des critères écologiques, et correspond à une qualité des milieux aquatiques permettant la plus large panoplie d'usages.

La directive du 23 octobre 2000 définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Elle fixe des objectifs ambitieux :

- Mettre un terme à la détérioration des ressources en eau,
- **Préserver ou restaurer un bon état des eaux à l'échéance 2015,**
- Réduire les rejets de substances « prioritaires » toxiques, d'ici 2020.

La directive consacre la place des milieux naturels dans la politique de l'eau. Au-delà des objectifs traditionnels en matière de qualité chimique des eaux, elle introduit une obligation de résultat sur leur état écologique. Ce défi concerne tous les milieux : cours d'eau, lacs, eaux souterraines, littoral, estuaires.

L'état des lieux établi en 2004 a permis de mesurer le chemin à parcourir : près de la moitié des masses d'eau superficielles présentent un risque sérieux de ne pas atteindre l'objectif fixé, si la gestion actuelle n'est pas significativement infléchie.

Un plan de gestion et un programme de mesures sont à élaborer pour 2009, à l'échelle des grands bassins hydrographiques, pour définir les actions nécessaires. Ce sera notamment le cas pour le district de la Guyane, à l'occasion d'une consultation du public et des partenaires institutionnels sur un avant projet de schéma directeur qui sera adopté par le Comité de Bassin.

Les chapitres précédents ont montrés le bon état écologique des eaux de la crique Grand Laussat au droit du pont. Même si les caractéristiques de tracés et de surfaces imperméabilisées évoluent peu, il semble malgré tout intéressant de profiter des travaux de remplacement du pont pour préserver cette crique des atteintes extérieures (pollutions accidentelles et chroniques). **La pérennisation des bassins provisoires de phase chantier** (dimensionnement, surverse, dispositif de fermeture...) peut par exemple participer à la préservation du bon état des eaux à l'horizon 2015 et au-delà.

## 6.5 Concernant les usages de l'espace hydrique

Le seul usage réellement impacté est la pêche (vivrière) réalisée dans la crique au droit du pont.

La sauvegarde de cet usage ressort de deux types de préconisations :

- D'une part, sauvegarder les possibilités de pêche en phase travaux. A ce titre, les deux précautions suivantes doivent être prises : limiter l'extension de la zone en travaux, en particulier pour les culées, dans leur extension sud (amont pont actuel). Mais surtout, c'est la déviation temporaire (pont Belay) qui devrait être installée côté nord, ce qui présente de plus l'intérêt d'une synergie de préservation d'autres intérêts (espaces agricoles, en particulier). Ce faisant, on épargne le côté sud où s'effectue la pêche de proximité à partir du hameau sud ;
- D'autre part, préserver le potentiel piscicole et halieutique. Cette préservation sous-tend le respect, en particulier en phase chantier, de la qualité des eaux et des sites de nourrissage et

reproduction. Ces notions sont donc parfaitement liées à celles de préservation de la qualité des eaux et milieux aquatiques : se reporter au paragraphe concerné.

## 6.6 Concernant le patrimoine naturel terrestre, la faune et la flore

La présence de la ZNIEFF à proximité de la zone de travaux n'implique aucune précaution supplémentaire. Les mesures préconisées assurent déjà une forte limitation des impacts.

## 6.7 Concernant le paysage

Les perceptions depuis l'habitat riverain, essentiellement au sud de la zone, devront être respectées et valorisées. A priori, le choix de l'aménagement "sur place", est un élément favorable. Néanmoins, le soin apporté aux revégétalisations ainsi qu'au traitement des éléments du pont seront des facteurs décisifs de la bonne intégration paysagère du projet par rapport à ces points de vue : une importance particulière sera donc attachée à la qualité architecturale du pont lors de la phase de conception.

## 6.8 Concernant les infrastructures et les réseaux

La déclaration d'intention de travaux auprès des services d'EDF, le respect de la structure et de la fonctionnalité de la desserte électrique constitueront les préoccupations majeures visant à la sauvegarde de ce réseau parallèle au projet.

## 6.9 Concernant le patrimoine humain

Une attention particulière doit être apportée aux découvertes fortuites : les fouilles préventives et le respect de la réglementation en phase travaux doivent être pris en compte, à considérer toutefois dans le contexte de levée des contraintes fortuites établie par la DRAC de Guyane par son courrier SRA 1483-2 du 04 décembre 2008 (cf. annexe 2).

## 6.10 Concernant les activités communales

Certains espaces riverains de la RN1 actuelle, utilisés pour des plantations (cocotiers, bananiers,...) seront consommés par le projet.

D'une part, de façon certaine, sur le côté nord, du fait de la modification de profil en plan du tracé .

D'autre part, par l'éventualité d'une déviation provisoire sur le côté sud, en approche immédiate du pont.

Concernant ce deuxième point, la mesure compensatoire évidente **est de réaliser la déviation provisoire sur le côté nord**.

Concernant les espaces consommés sur le côté nord, la seule mesure à prendre est la compensation des surfaces. Celle-ci devra répondre aux deux règles strictes suivantes :

- En termes de phasage : les espaces de compensation devront être mis à disposition avant les travaux, suffisamment longtemps à l'avance pour permettre les plantations, et ainsi assurer la continuité dans le temps, de la production (même s'il doit y avoir du fait, une période de "double" production, nouvelles et anciennes surfaces) ;
- En terme de surface : cette notion est surtout à exprimer en termes de productible (surface x productivité). Le premier terme de cette équation est simple à gérer : 1 m<sup>2</sup> est compensé par 1m<sup>2</sup>. Le second l'est moins, il est dépendant de la valeur agronomique des sols. A priori, on peut raisonnablement estimer que cette valeur des sols est assez semblable sur toute la zone, ce qui restera cependant à vérifier préalablement.

On recherchera donc des surfaces très proches, non valorisées à ce jour : les surfaces en friches, connexes aux surfaces de plantation consommées, pourront a priori convenir.

Par contre, il est exclu d'envisager de compenser ces terres cultivées par les surfaces de voie actuelle qui seront abandonnées (côté sud), même remises pédologiquement en état. Ceci pour plusieurs raisons, d'importance inégale :

- Ces surfaces ne satisfont pas au 1<sup>o</sup> critère, puisque par définition, elles ne pourront être libérées avant les travaux ;
- Leur qualité agronomique risque d'être médiocre, ne répondant donc pas au 2<sup>o</sup> critère de productibilité ;
- Elles se situent de l'autre côté de la route...

## 6.11 Concernant le trafic et la sécurité routière

En ce qui concerne la sécurité routière, le premier axe d'actions est constitué par la minimisation du nombre de véhicules et du kilométrage parcouru ; ce qui est également convergent avec les préoccupations liées à la qualité de l'air énoncées précédemment. Le deuxième axe d'actions sera constitué de la mise en place de toute l'organisation de la circulation et de la signalisation adéquate, usuellement mises en oeuvre sur de tels chantiers.

## 6.12 Concernant le bruit

### **Pour la phase de travaux :**

La première règle à appliquer sera celui de la durée journalière de travail, et en particulier en évitant les périodes usuellement dévolues au repos.

La seconde est l'emploi (à inscrire au cahier des charges des entrepreneurs) d'engins récents et en bon état. Dans cet ordre d'idée, on pourra également favoriser les engins sur pneumatiques au lieu de chenilles, plus bruyantes.

Un contrôle strict des niveaux sonores des engins sera effectué, et il sera immédiatement remédié à toute infraction, dans l'intérêt même :

- Des conducteurs d'engins, au titre de la législation du Travail ;
- De la protection des populations avoisinantes au titre du Code de l'Environnement.

Pour les phases de travaux impliquant un niveau sonore incontournable, il pourra être utile de pratiquer une information auprès des riverains, précisant la durée du chantier (et donc son caractère temporaire), renseignant sur les aspects délétères du bruit et la nécessité de se protéger, et, surtout, indiquant les protections adaptables par chacun pour se préserver.

En ce qui concerne les aspects secondaires liés au trafic de poids lourds sur les voies publiques, les préconisations ressortiront simplement du respect de la législation concernant les niveaux sonores émis par ces camions (ligne d'échappement en bon état,...) et du "bon sens" en matière de style de conduite.

### **Pour la phase d'exploitation :**

En phase définitive, les niveaux d'émissions sonores seront pratiquement inchangés par rapport à la situation actuelle (toutes choses égales par ailleurs, et en particulier, à trafic égal), et aucune mesure spécifique n'est donc à envisager.

## **6.13 Coûts estimatifs des mesures compensatoires**

Compte tenu d'un certain nombre d'incertitudes, en particulier au regard des volumes de déblais à évacuer (non ré-employables sur site), il semble raisonnable de fixer une enveloppe budgétaire globale et forfaitaire, faisant l'objet d'une ligne spécifique au budget du projet : cette enveloppe pourrait être fixée à de l'ordre de 30 000 €, soit de l'ordre de 2% du budget global.

---

## 7. Analyses des méthodes

Ce paragraphe a pour but d'analyser les méthodes utilisées et les difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet. Elle permet ainsi de cerner la signification et les limites de l'approche environnementale menée dans la présente étude.

### 7.1 Notions d'effet ou d'impact du projet

En matière d'aménagement, les projets, de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils se réalisent.

La procédure d'étude d'impact a, entre autres, pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet, et, afin d'en assurer une intégration optimale, d'indiquer les mesures correctives à mettre en oeuvre par le Maître d'Ouvrage.

On comprend donc que l'estimation des effets du projet («impacts») revêt une importance certaine dans la procédure.

La démarche adoptée est la suivante :

- Une analyse de l'état actuel de l'environnement : elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement [portant sur le cadre physique, le cadre biologique, le cadre humain et socio-économique,...].

Cette analyse est, quand c'est possible, complétée par l'indication :

- Des sensibilités intrinsèques, ou relatives, de l'environnement, basées sur les critères les plus objectifs possibles et qui sont détaillés ;
  - Des facteurs et des modalités d'évolution prévisible de l'environnement, en l'absence même de la réalisation du projet visé par la procédure ;
- Une description du projet et de ses modalités de réalisation, afin d'en apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine, et de justifier, vis-à-vis de critères environnementaux, les raisons de son choix. Ces raisons doivent être que le projet retenu constitue le meilleur compromis entre les impératifs techniques, les contraintes financières et l'intégration environnementale, tout en satisfaisant évidemment à ses objectifs premiers (les raisons pour lesquelles on le réalise) ;
- Une indication des impacts bruts du projet sur l'environnement, qui apparaît comme une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées au projet ; il s'agit là, autant que possible, d'apprécier la différence d'évolution entre :
  - D'une part, la dynamique «non influencée par le projet» du domaine environnemental concerné, en l'absence donc de sa réalisation ;
  - D'autre part, la dynamique nouvelle créée par la mise en oeuvre du projet, vis-à-vis de ce thème de l'environnement.

Les conséquences de cette différence d'évolution sont à considérer comme les impacts du projet sur le thème environnemental concerné ;

- Une série de propositions ou «mesures correctives ou compensatoires» visant à optimiser ou améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental, et limiter de ce fait les «impacts bruts» du projet sur l'environnement. Cet exposé des mesures à prendre est suivi si

nécessaire, de l'exposé des impacts résiduels = nets, résultant de la diminution des impacts bruts par l'exécution des mesures correctives, que celles-ci appartiennent au projet en "version de base", ou qu'elles ressortent des conclusions de l'étude d'impact.

## 7.2 Estimation des impacts et difficultés rencontrées

### 7.2.1 Définitions

L'estimation des impacts correspond, on vient de le voir, à une approche conceptuelle qui s'effectue :

- Par thème environnemental ;
- En intégrant la notion de temps.

Cette approche sous-entend :

- De disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème a priori) ;
- De savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative, est du domaine de la réalité : l'environnement peut aujourd'hui être apprécié dans ses diverses composantes, avec des niveaux de finesse satisfaisants, et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est de façon générale appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés dans les thèmes du cadre physique ou bien de l'environnement humain et socioéconomique (hydraulique, bruit,...). D'autres domaines (tels l'environnement paysager par exemple) font appel à certaines appréciations subjectives dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois également des difficultés liées au fait que certaines sciences, complexes, telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

A noter que dans de multiples cas où les quantifications d'impact sont, par essence, délicates, il est parfois utile de faire appel à des «avis d'expert» pour pallier les déficiences de "la Connaissance" ou bien éviter de mettre en oeuvre des moyens de modélisation d'une lourdeur extrême (parfois sans commune mesure avec l'importance du projet) ; ces avis d'expert sont le plus souvent utilisés dans des domaines tels l'hydrogéologie, la biologie, l'écologie,...

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique, l'impact d'un projet sur l'environnement ; l'agrégation des impacts (addition des effets sur des thèmes distincts de l'environnement) reste donc du domaine de la vue de l'esprit, à ce jour, dans la mesure où elle supposerait de façon objective :

- De pouvoir quantifier chaque impact thématique (dans tous les domaines de l'environnement), ce qui n'est pas le cas ;
- De savoir pondérer l'importance relative des différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres ; ce qui n'est pas le cas non plus.

## 7.2.2 Cas du projet de réaménagement du pont de Grand Laussat

Dans le cadre du présent projet, et donc au delà des considérations qu'on peut rencontrer de façon conceptuelle (cf ci-dessus), il apparaît particulièrement pertinent de mettre en évidence les points suivants.

La première difficulté d'approche dans ce dossier a résidé dans la description de l'état initial : **les éléments disponibles concernant certains thèmes de l'environnement notamment les milieux hydriques, les perceptions paysagères, ou le bruit se sont avérés très limités.**

Plus spécifiquement, concernant les suivis de certains paramètres de l'environnement hydrique, des données sur les milieux ont fait défaut. C'est ainsi le cas de :

- La crique de Grand Laussat : elle ne dispose d'aucune surveillance hydrologique, même si la présence de la station limnigraphique de Saut Sabbat sur la Mana permet d'effectuer certaines homothéties et extrapolations dans le même contexte hydrographique régional (attention toutefois aux grands écarts de superficies de bassins versant entre Mana et crique) ;
- Les aquifères du secteurs : de la même façon, les données existantes sont fragmentaires, et surtout, on ne dispose d'information précise que sur des points assez éloignés du site du projet (Cf. situation du point BSS 1188A60001/F dans la nappe Mana-Iracoubo, ayant servi de descripteur, situé plus de 30km en aval par rapport au projet ; à noter cependant que d'un point de vue qualité, peu d'évènements surviennent sur cette distance, susceptible de modifier sensiblement les caractéristiques des eaux).

La présente étude a été menée dans le souci constant de visualiser les impacts du projet sur lequel elle portait. Mais également, il fallait considérer le projet dans la globalité des milieux susceptibles d'être concernés.

Relativement aux facteurs humains de l'environnement, le plus fort enjeu -très relatif-, s'est avéré être les incidences en phase travaux concernant les émissions sonores.

Concernant le bruit (et de façon indirecte, pour l'ensemble des éléments liés à la circulation, en particulier : la sécurité), l'étude a mis l'accent sur le respect des réglementations et règles de bon sens en la matière. Mais il est vrai que c'est aussi faute de pouvoir, techniquement parlant, proposer des solutions correctives fortes qui conduiraient à une suppression de la nuisance. Il s'agit donc de mesures palliatives, les seules à pouvoir être effectivement mises en oeuvre sur les chantiers, même si elles peuvent de prime abord, apparaître quelque peu "insuffisantes" : le niveau sonore existera et sera temporairement et localement élevé.

Une autre difficulté inhérente à toute étude d'impact est, dans certains domaines de l'environnement, une confusion possible entre les impacts pouvant être de deux natures : les impacts du projet sur l'environnement (objet de ce dossier) sont à bien distinguer des impacts de l'environnement sur le projet (hors sujet ici). C'est particulièrement le cas, par exemple, de la géologie, pouvant générer des gênes d'ordre géotechnique sur le projet ; il convient bien sûr de ne pas les amalgamer aux effets du projet sur la géologie qui peuvent être de l'érosion,... Cette difficulté a fait l'objet d'une attention particulière dans ce dossier, en sorte de ne pas amener de confusion et ne pas "être hors sujet".

De plus, au vue de la nature, de leur localisation et de leur importance, ces travaux n'ont pas fait l'objet de prescription archéologique. **Le service régionale de l'archéologie (SRA) se réserve le droit réaliser une prospection archéologique si besoin avant travaux. Il est à rappeler que si, lors des travaux, des vestiges étaient découverts, un examen par des spécialistes sera obligatoire avant poursuite des travaux.**





# Annexe 1 Paramètres physico-chimiques mesurés sur la crique Grand Laussat



Station	Grand Laussat Amont	Grand Laussat Aval
Localisation	Amont pont, confluence des deux criques	Aval pont
Date	10/12/08	10/12/2008
Heure	10h00	14h00
GPS	05°25'02" N 53°36'45" O	05°25'03" N 53°36'45" O
Largeur moyenne	6 m	7 m
Profondeur moyenne	1,1 m	0,8 m
Vitesse moyenne	10 cm/s	10 cm/s
<b>Physico-chimie</b>		
pH	5.94	5.87
Température (°C)	25	25.2
O2 (%)	90	90
O2 (mg/L)	7.6	7.4
Conductivité (µS/cm)	21	21
MES*1 1 (mg/L)	1.2	1
MES 2 (mg/L)	1.2	1.7
MES 1 (mg/L)	1.4	1.6
Turbidité 1 (NTU)	2.69	3.27
Turbidité 2 (NTU)	3.02	4.92
Turbidité 3 (NTU)	2.82	3.06
Aluminium Total (mg /L)	0.79	0.39
Azote Kjeldal (mg N /L)	0.11	0.16
Phosphore Total (mg P /L)	0.03	0.04
DBO5*2 (mg O2/L)	0.9	0.4
DCO*3 (mg O2/L)	16	22

\*1 : Matières En Suspension

\*2 : Demande Biologique en Oxygène

\*3 Demande Chimique en Oxygène

# Annexe 2 Courrier de levée des contraintes archéologiques de la DRAC



PREFECTURE DE LA REGION GUYANE



Direction régionale  
des affaires culturelles  
Guyane  
95, av. général de Gaulle  
97300 CAYENNE  
Service régional de l'archéologie  
Cité Rebard  
téléphone : 0 594 30 21 17

STE  
4 rue du Pré Paillard  
Parc des Glaisins  
74940 Annecy le Vieux

Affaire suivie par :  
GM

CAYENNE, le 04 décembre 2008

Ref : SRA 1484 - 2

**Instruction d'un dossier au titre de l'archéologie préventive  
LEVÉE DES CONTRAINTES ARCHEOLOGIQUES**

**Objet : MANA - pont sur la crique Laussat / - aménagement soumis à étude d'impact**


Conformément au Titre II du Livre V du Code du Patrimoine et au décret 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive,

Le dossier cité en objet, que nous a adressé le service instructeur conformément aux textes visés, a été enregistré le 27/11/2008.

En raison de leur nature, de leur localisation et de leur importance, ces travaux ne feront pas l'objet de prescriptions archéologiques. Le service régional de l'archéologie (SRA : 05 94 30 21 17) demande à être prévenu le plus tôt possible de la date de début des travaux pour réaliser une prospection archéologique préliminaire. Si nécessaire, une surveillance des travaux sera aussi effectuée par le SRA.

De plus, si lors de la réalisation des travaux, des vestiges archéologiques sont toutefois mis au jour, ils doivent être signalés immédiatement au service régional de l'archéologie, en application de l'article L. 531-14 du Code du Patrimoine, relatif aux découvertes fortuites. Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par des spécialistes et tout contrevenant sera passible des peines prévues aux articles L. 544-3 et L. 544-4 du code du Patrimoine.

LE CONSERVATEUR REGIONAL DE  
L'ARCHEOLOGIE

  
GERALD MIGEON

division  
Environnement  
Infrastructures  
Ouvrages d'Art

**CETE**  
Normandie  
Centre

10, chemin de la  
Poudrière

BP 245

76121

Le Grand-Quevilly  
cedex

téléphone :

02 35 68 82 22

télécopie :

02 35 68 82 19

courriel : [deioa.cete-nc](mailto:deioa.cete-nc@equipement.gouv.fr)

@equipement.gouv.fr

internet : [www.cete-nc.](http://www.cete-nc.equipement.gouv.fr)

[equipement.gouv.fr](http://equipement.gouv.fr)

**Réseau  
Scientifique  
et Technique  
de l'Équipement**

