



Reconstruction du pont du Grand Laussat au PR 203 sur la RN1 situé sur la commune de Mana

Direction Générale des Territoires et de la Mer de Guyane

DEMANDE DE DEROGATION EXCEPTIONNELLE RELATIVE AUX ESPECES PROTEGEES



Reconstruction du pont du Grand Laussat au PR 203 sur la RN1 situé sur la commune de Mana

Direction Générale des Territoires et de la Mer de Guyane

Demande de dérogation exceptionnelle relative aux espèces protégées

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
0	Première version	C. MANDIN V. PELLETIER	J-M. MURTIN	10/2022
1	Prise en compte des remarques de l'AMO	C. MANDIN V. PELLETIER	J-M. MURTIN	12/2022
2	Prise en compte des remarques de l'Unité Protection de la biodiversité (DGTM)	C. MANDIN V. PELLETIER	J-M. MURTIN	09/2023

ARTELIA SAS
Siège social : 16 rue Simone Veil – 93400 SAINT OUEN SUR SEINE – www.arteliagroup.com

SOMMAIRE

A. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET DEMANDEUR	6
1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	7
1.1. PROCEDURES REALISEES ET EN COURS	7
1.2. PROCEDURE DE DEROGATION EXCEPTIONNELLE AU TITRE DES ESPECES PROTEGEES....	7
2. LOCALISATION DU PROJET	8
3. COORDONNÉES DU DEMANDEUR	9
B. PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET	10
1. CONTEXTE ET OBJET DE L'OPÉRATION	11
2. HISTORIQUE ET SOLUTIONS ÉTUDIÉES	12
2.1. OUVRAGE D'ART	12
2.2. TRACE ROUTIER	12
3. PRÉSENTATION DES AMÉNAGEMENTS	13
3.1. OUVRAGE D'ART	13
3.1.1. DÉCONSTRUCTION DE L'OUVRAGE EXISTANT	13
3.1.2. OUVRAGE D'ART PROJÉTÉ	14
3.2. TRACE ROUTIER	14
3.3. ASSAINISSEMENT	15
4. INSTALLATIONS DE CHANTIER	16
5. PHASAGE GÉNÉRAL DES TRAVAUX	17
6. ORGANISATION ET PHASAGE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX	19
6.1. OUVRAGE D'ART	19
6.2. TRACE ROUTIER	19
7. PLANNING GÉNÉRAL DE L'OPÉRATION	20
C. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE	21

1. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	22
1.1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE	22
1.2. HYDROMORPHOLOGIE DE LA CRIQUE GRAND LAUSSAT	23
1.4. PERIMETRES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION	25
1.4.1. ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)	25
1.4.2. ARRÊTÉS PRÉFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB).....	25
2. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE	26
2.1. FAUNE AQUATIQUE.....	26
2.1.1. INVERTÉBRÉS AQUATIQUES	26
2.1.2. POISSONS	26
2.2. FLORE AQUATIQUE	26
D. MÉTHODOLOGIE DES EXPERTISES MENÉES	27
1. COMPARTIMENT AQUATIQUE	28
2. COMPARTIMENT TERRESTRE	28
2.1. FLORE	28
2.2. FAUNE TERRESTRE	29
2.2.1. ORNITHOLOGIE.....	29
2.2.2. MAMMIFÈRES (CHIROPTÈRES ET AUTRES).....	29
2.2.3. AMPHIBIENS	29
E. RÉSULTATS DES EXPERTISES MENÉES	30
1. COMPARTIMENT AQUATIQUE	31
2. COMPARTIMENT TERRESTRE	31
2.1. HABITATS ET FLORE.....	31
2.1.1. HABITATS.....	31
2.1.1.1. Forêt marécageuse perturbée	32
2.1.1.2. Forêt de bas-fond perturbée sur sol sableux drainant	33
2.1.1.3. Forêt secondaire	34
2.1.1.4. Friche	35
2.1.1.5. Bambouseraie	36
2.1.1.6. Zones habitées et vergers	36

2.1.1.7.	Zone humide perturbée ouverte	37
2.1.1.8.	Crique.....	38
2.1.1.9.	Enjeux liés aux habitats.....	39
2.1.2.	FLORE	40
2.1.2.1.	Espèces protégées	40
2.1.2.2.	Espèces remarquables	40
2.1.2.3.	Espèces exotiques envahissantes (EEE)	41
2.1.3.	CONCLUSION	43
2.2.	FAUNE	44
2.2.1.	OISEAUX	44
2.2.1.1.	Oiseaux rudéraux.....	44
2.2.1.2.	Oiseaux forestiers	44
2.2.1.3.	Oiseaux ripicoles	45
2.2.2.	REPTILES	45
2.2.3.	AMPHIBIENS	45
2.2.4.	MAMMIFÈRES	46
2.2.5.	ENJEUX FAUNISTIQUES	47
2.2.5.1.	Oiseaux	47
2.2.5.2.	Reptiles	48
2.2.5.3.	Amphibiens	48
2.2.5.4.	Mammifères.....	49
2.2.5.5.	Conclusion.....	49
3.	SYNTHÈSE DES ENJEUX MILIEUX NATURELS	50
F.	IMPACTS BRUTS.....	51
1.	DÉFINITION DE L'IMPACT BRUT.....	52
2.	ANALYSE DES IMPACTS BRUTS.....	52
G.	MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET IMPACTS RÉSIDUELS.....	54
1.	RESPECT DE LA RÉGLEMENTATION.....	55
1.1.	LIMITATION DE L'ÉMISSION DE POUSSIÈRES ET DE NUISANCES SONORES	55
1.2.	PREVENTION ET LIMITATION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES	55
1.3.	GESTION DES DÉCHETS DE CHANTIER	55
2.	MESURES D'ÉVITEMENT.....	56

2.1.	POSITIONNEMENT DE LA ZONE D'INSTALLATION DE CHANTIER (ME1)	56
2.2.	PRESERVATION DES ZONES HUMIDES (ME2).....	56
3.	MESURES DE RÉDUCTION	58
3.1.	LIMITATION DE L'ÉROSION DES BERGES ET DES ZONES DENUDEES (MR1)	58
3.2.	PROTECTION DES EXUTOIRES (MR2)	58
3.3.	PERIODE DE MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX (MR3)	59
3.4.	PROTECTION DES DEPOTS PROVISOIRES (MR4)	59
3.5.	TRAITEMENT DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (MR5)	59
3.6.	RECHERCHE DE NIDS AVANT DEMARRAGE DES TRAVAUX (MR6).....	60
3.7.	PREVENTION DES POLLUTIONS DE LA CRIQUE GRAND LAUSSAT (MR7)	61
3.8.	LIMITATION DES DEFRICHEMENTS (MR8)	61
3.9.	MAINTIEN ET AMELIORATION DU CORRIDOR FORESTIER ET DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE (MR9)	61
4.	SYNTHÈSE DES MESURES ET IMPACTS RÉSIDUELS	63
H.	ESPÈCES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE EXCEPTIONNELLE DE DÉROGATION	64
1.	GRANDE AIGRETTE	65
1.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	65
1.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	65
1.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	66
2.	URUBU À TÊTE JAUNE.....	66
2.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	66
2.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	67
2.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	67
3.	URUBU NOIR	68
3.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	68
3.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	69
3.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	69
4.	BEC-EN-CROC DE TEMMINCK.....	69

4.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	69	11.	TYRAN DES PALMIERS.....	80
4.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	70	11.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	80
4.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	71	11.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	81
5.	MILAN BLEUÂTRE.....	71	11.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	82
5.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	71	12.	MANAKIN TIJÉ	82
5.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	72	12.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	82
5.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	72	12.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	83
6.	BUSE À GROS BEC	72	12.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	83
6.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	72	13.	TROGLODYTE À FACE PÂLE	83
6.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	73	13.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	83
6.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	74	13.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	84
7.	RÂLE KIOLO	74	13.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	85
7.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	74	14.	MICROBATE À LONG BEC	85
7.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	75	14.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	85
7.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	75	14.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	86
8.	RÂLE GRÊLE	76	14.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	86
8.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	76	15.	OSTÉOCÉPHALE DE LEPRIEUR	87
8.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	77	15.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	87
8.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	77	15.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	87
9.	PETIT-DUC CHOLIBA	77	15.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	88
9.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	77	16.	SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LES ESPÈCES VISÉES PAR LA DÉROGATION ..	89
9.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	78	I.	MESURES D’ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI	90
9.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	79	1.	MESURES D’ACCOMPAGNEMENT	91
10.	TAMATIA À GROS BEC.....	79	1.1.	DOCUMENTS DE PLANIFICATION ENVIRONNEMENTALE DES TRAVAUX (MA1)	91
10.1.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL.....	79	1.2.	SUIVI ENVIRONNEMENTAL DE CHANTIER (MA2)	91
10.2.	SYNTHESE DES CONNAISSANCES EN GUYANE	80	1.3.	PARTICIPATION A LA GESTION DU SITE « POLDER SARCELLE DES ANCIENNES RIZIERES DE MANA » (MA3).....	91
10.3.	ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET	80			

2. MESURES DE SUIVI	94
2.1. SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU (MS1)	94
2.2. SUIVIS ORNITHOLOGIQUES (MS2 ET MS3)	94
J. SYNTHÈSE ET CONCLUSION	96
K. BIBLIOGRAPHIE	98
ANNEXES	100

TABLEAUX

Tableau 1 : Qualification des impacts sur les 15 espèces protégées.....	7
Tableau 2 : Caractéristiques morphologiques de la station en amont du pont.....	23
Tableau 3 : Caractéristiques morphologiques de la station sous le pont.....	23
Tableau 4 : Caractéristiques morphologiques de la station en aval du pont.....	24
Tableau 5 : Principaux résultats liés au compartiment aquatique.....	31
Tableau 6 : Habitats présents sur la zone et surface couverte par chaque habitat.....	31
Tableau 7 : Espèces remarquables retrouvées sur le site.....	40
Tableau 8 : Espèces envahissantes ou potentiellement envahissantes retrouvées sur le site.....	41
Tableau 9 : Reptiles inventoriés sur le site.....	45
Tableau 10 : Amphibiens inventoriés sur le site.....	45
Tableau 11 : Mammifères inventoriés sur le site.....	46
Tableau 12 : Statut et enjeux des 14 espèces d'oiseaux remarquables.....	47
Tableau 13 : Statuts et enjeux des 5 espèces d'amphibiens remarquables.....	48
Tableau 14 : Synthèse des enjeux.....	50
Tableau 15 : Synthèse des impacts sur les espèces visées par la dérogation.....	89
Tableau 16 : Synthèse des impacts et mesures correctrices.....	97

FIGURES

Figure 1 : Pont actuel.....	8
Figure 2 : Localisation géographique.....	9
Figure 3 : Localisation géographique.....	11
Figure 4 : Ouvrage d'art actuel.....	11
Figure 5 : Variantes du tracé routier étudiées.....	12
Figure 6 : Coupe longitudinale de l'ouvrage projeté.....	14
Figure 7 : Profil en travers type.....	14
Figure 8 : Détails de la mise en place des dispositifs de retenue.....	15
Figure 9 : Coupe transversale de l'ouvrage d'art.....	15
Figure 10 : Chemin de l'eau au niveau de l'ouvrage d'art.....	16
Figure 11 : Profil en travers type - Section courante.....	16
Figure 12 : Vue en plan - Zone d'installation de chantier.....	16
Figure 13 : Localisation des différentes zones.....	17
Figure 14 : Différentes zones de travaux en phase n°1 - Côté Ouest.....	17
Figure 15 : Différentes zones de travaux en phase n°1 - Côté Est.....	17

Figure 16 : Différentes zones de travaux en phase n°2 – Côté Ouest.....	18
Figure 17 : Différentes zones de travaux en phase n°2 - Côté Est.....	18
Figure 18 : Coupe transversale - Zone de travaux / circulation en phase n°1 en remblai.....	18
Figure 19 : Coupe transversale - Zone de travaux / circulation en phase n°1 en déblai.....	19
Figure 20 : Crique Grand Laussat - Vue amont du pont.....	22
Figure 21 : Réseau hydrographique.....	22
Figure 22 : Localisation des stations de mesures hydromorphologiques.....	23
Figure 23 : Périmètres d'inventaire et de protection.....	25
Figure 24 : Exemple d'espèces patrimoniales retrouvées sur la Crique Grand Laussat (a : <i>Krobia itanyi</i> ; b : <i>Cyphocharax spilurus</i> ; c : <i>Cleithracara maronii</i> ; d : <i>Acestrorhynchus falcatus</i>).....	26
Figure 25 : Linéaires de prospection floristique [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	28
Figure 26 : Habitats [Pierre Silland et Coralie DALBAN-PILLON].....	31
Figure 27 : Forêt marécageuse perturbée [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	32
Figure 28 : Forêt marécageuse perturbée [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	32
Figure 29 : Feuilles mortes au sol de la forêt marécageuse perturbée [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	32
Figure 30 : Forêt de bas-fond perturbée sur sol sableux drainant [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	33
Figure 31 : Sol sableux de la forêt de bas-fond perturbée sur sol sableux drainant [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	33
Figure 32 : Forêt de bas-fond perturbée sur sol sableux drainant [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	33
Figure 33 : Forêt secondaire [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	34
Figure 34 : Bosquet de forêt secondaire en bord de route [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	34
Figure 35 : Friche [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	35
Figure 36 : Bord de la route régulièrement entretenu (à gauche) et friche en dessous de lignes électriques (à droite) [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	35
Figure 37 : Friche dense et broussailleuse, peu ou pas entretenue [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	36
Figure 38 : Bambouseraie, composée de touffes de <i>Bambusa vulgaris</i> [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	36
Figure 39 : Détail des différents faciès de friche [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	36
Figure 40 : Zones habitées et vergers [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	37
Figure 41 : Zone humide perturbée ouverte [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	37
Figure 42 : Végétation broussailleuse de la zone humide perturbée ouverte [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	38
Figure 43 : Crique [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	38
Figure 44 : Pont de la crique Grand Laussat [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	39
Figure 45 : Vue de la crique en amont (à gauche) et en aval (à droite) [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON].....	39
Figure 46 : Espèces remarquables.....	41
Figure 47 : Espèces exotiques envahissantes.....	43
Figure 48 : Batara rayé (<i>Thamnophilus doliatus</i>) - © Pelletier Vincent.....	44
Figure 49 : Attila à croupion jaune, (<i>Attila spadiceus</i>) - © Pelletier Vincent.....	45
Figure 50 : Crapaud bœuf (<i>Rhinella marina</i>) - © Pelletier Vincent.....	46
Figure 51 : Oiseaux remarquables.....	48
Figure 52 : Bords de la route nationale 1, récemment défrichés - © Pelletier Vincent.....	48
Figure 53 : Ostéocéphale de Leprieur (<i>Osteocephalus lepieuri</i>) – © Uriot Quentin.....	49
Figure 54 : Démarche Eviter – Réduire – Compenser.....	52
Figure 55 : Habitats impactés par le projet.....	53
Figure 56 : Exemples de kit d'intervention (à gauche) et de kit absorbant pour hydrocarbures (à droite).....	55
Figure 57 : Zones humides.....	56
Figure 58 : Mesures d'évitement.....	57
Figure 59 : Exemple d'installation d'un géotextile sur un talus découpé et reprise de talus routier [Guide technique OFB, 2018].....	58
Figure 60 : Extrait du plan d'assainissement - Fossés empierrés.....	58
Figure 61 : Exemple d'empierrement avant exutoire [ARTELIA].....	59
Figure 62 : Exemples de protection des dépôts provisoires à l'aide de paillage par mulch (à gauche) et de géomembranes (à droite) [Guide des bonnes pratiques environnementales – Protection des milieux aquatiques en phase chantier, AFB, 2018].....	59
Figure 63 : Exemple de barrage flottant anti-pollution.....	61

Figure 64 : Coupe longitudinale de l'ouvrage projeté avec passages à faune	62
Figure 65 : Grande Aigrette (<i>Ardea alba</i>) [wikipedia.org].....	65
Figure 66 : Carte de répartition mondiale de la Grande Aigrette [wikipedia.org].....	65
Figure 67 : Localisation en Guyane de la Grande Aigrette [Faune-Guyane, août 2022].....	65
Figure 68 : Urubu à tête jaune (<i>Cathartes burrovianus</i>) [wikimedia.org].....	66
Figure 69 : Carte de répartition mondiale de l'Urubu à tête jaune [wikipedia.org]	66
Figure 70 : Localisation en Guyane de l'Urubu à tête jaune [Faune-Guyane, août 2022]	67
Figure 71 : Urubu noir (<i>Coragyps atratus</i>) [wikipedia.org]	68
Figure 72 : Répartition mondiale de l'Urubu noir [iucnredlist.org]	68
Figure 73 : Localisation en Guyane de l'Urubu noir [Faune-Guyane, janvier 2022]	69
Figure 74 : Bec-en-croc de Temminck (<i>Chondrohierax uncinatus</i>) [wikipedia.org].....	69
Figure 75 : Répartition mondiale du Bec-en-croc de Temminck [iucnredlist.org].....	70
Figure 76 : Localisation en Guyane du Bec-en-croc de Temminck [Faune-Guyane, août 2022]	70
Figure 77 : Milan bleuâtre (<i>Ictinia plumbea</i>) [wikimedia.org]	71
Figure 78 : Répartition mondiale du Milan bleuâtre [iucnredlist.org].....	71
Figure 79 : Localisation en Guyane du Milan bleuâtre [Faune-Guyane, août 2022]	72
Figure 80 : Buse à gros bec (<i>Rupornis magnirostris</i>) [wikipedia.org]	72
Figure 81 : Répartition mondiale de la Buse à gros bec [wikipedia.org]	73
Figure 82 : Localisation en Guyane de la Buse à gros bec [Faune-Guyane, janvier 2022]	73
Figure 83 : Râle kiolo (<i>Anurolimnas viridis</i>) [wikimedia.org]	74
Figure 84 : Répartition mondiale du Râle kiolo [wikimedia.org]	74
Figure 85 : Localisation en Guyane du Râle kiolo [Faune-Guyane, janvier 2022].....	75
Figure 86 : Râle grêle (<i>Laterallus exilis</i>) [wikimedia.org]	76
Figure 87 : Répartition mondiale du Râle grêle [Neotropical Birds, juillet 2019]	76
Figure 88 : Localisation en Guyane du Râle grêle [Faune-Guyane, juillet 2019]	77
Figure 89 : Petit-duc choliba (<i>Megascops choliba</i>) [wikipedia.org]	77
Figure 90 : Répartition mondiale du Petit-duc choliba [wikipedia.org].....	78
Figure 91 : Localisation en Guyane du Petit-duc choliba [Faune-Guyane, août 2022]	78
Figure 92 : Tamatia à gros bec (<i>Notharchus macrorynchos</i>) [wikipedia.org]	79
Figure 93 : Répartition mondiale du Tamatia à gros bec [wikipedia.org].....	79
Figure 94 : Localisation en Guyane du Tamatia à gros bec [Faune-Guyane, août 2022]	80
Figure 95 : Tyran des palmiers (<i>Tyrannopsis sulphurea</i>) [wikipedia.org]	80
Figure 96 : Répartition mondiale du Tyran des palmiers [wikipedia.org].....	81
Figure 97 : Localisation en Guyane du Tyran des palmiers [Faune-Guyane, août 2022].....	81
Figure 98 : Manakin tijé (<i>Chiroxiphia pareola</i>) [wikimedia.org]	82
Figure 99 : Répartition mondiale du Manakin tijé [wikimedia.org].....	82
Figure 100 : Localisation en Guyane du Manakin tijé [Faune-Guyane, janvier 2022]	83
Figure 101 : Troglodyte à face pâle (<i>Cantorchilus leucotis</i>) [© Vincent Pelletier]	83
Figure 102 : Répartition mondiale du Troglodyte à face pâle [Neotropical Birds, déc. 2017].....	84
Figure 103 : Localisation en Guyane du Troglodyte à face pâle [Faune-Guyane, déc. 2017]	84
Figure 104 : Microbate à long bec (<i>Ramphocaenus melanurus</i>) [wikipedia.org]	85
Figure 105 : Répartition mondiale du Microbate à long bec [wikipedia.org]	85
Figure 106 : Localisation en Guyane du Microbate à long bec [Faune-Guyane, août 2022]	86
Figure 107 : Ostéocéphale de Leprieur (<i>Osteocephalus lepieurii</i>) [wikipedia.org]	87
Figure 108 : Répartition mondiale de l'Ostéocéphale de Leprieur [iucnredlist.org]	87
Figure 109 : Localisation en Guyane de l'Ostéocéphale de Leprieur [Faune-Guyane, septembre 2023].....	87
Figure 110 : Situation du polder rizicole de Mana {Diagnostic écologique du Polder rizicole de Mana, 2017}	92



A. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET DEMANDEUR

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.1. PROCEDURES REALISEES ET EN COURS

Le projet de reconstruction du pont du Grand Laussat a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas début 2022. Par décision en date du 02 mars 2022, l'Autorité environnementale a émis un avis dispensant le projet de la réalisation d'une évaluation environnementale.

En parallèle, un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau est en cours de réalisation et traitera tous les aspects liés au milieu aquatique.

1.2. PROCEDURE DE DEROGATION EXCEPTIONNELLE AU TITRE DES ESPECES PROTEGEES

Aucune plante protégée n'a été découverte sur le site, ni aucun mammifère ou reptile protégé. Les seules espèces protégées contactées sont des oiseaux et un amphibien.

Les oiseaux de Guyane sont protégés par l'arrêté ministériel du 25 mars 2015, « fixant la liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ».

Les amphibiens et reptiles de Guyane sont protégés par l'arrêté ministériel du 20 novembre 2020.

L'article 2 fixe la liste des espèces qui bénéficie d'une protection de leur zone de nidification ou d'alimentation, au-delà de la protection des individus. La terminologie de "Protection avec habitat" est alors utilisée pour ces rares espèces.

L'article 3 de l'arrêté fixe la liste des autres espèces protégées, pour lesquelles :

« Sont interdits sur tout le territoire du département de la Guyane et en tout temps :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée. »

Parmi les 78 espèces d'oiseaux inventoriées sous l'emprise du projet, **14 espèces sont protégées par l'article 3** de l'arrêté du 25 mars 2015. Aucune espèce n'est protégée par l'article 2.

Parmi les 28 espèces d'amphibiens inventoriées sous l'emprise du projet, **1 espèce est protégée par l'article 2**.

Pour ces **15 espèces protégées**, le risque que le projet cause la destruction directe d'individus adultes est exclu, les oiseaux adultes s'enfuyant facilement. Par contre, le risque de destruction de nids ou de poussins est réel pour certaines de ces espèces (oiseaux rudéraux), alors que ce risque est inexistant pour les autres (oiseaux forestiers).

Les dérangements occasionnés par les travaux, ainsi que les pertes d'habitat engendrées, constituent pour ces espèces une « perturbation intentionnelle ». Bien que ces dérangements ne soient pas de nature à remettre « en cause le bon accomplissement des cycles biologiques » de ces espèces forestières peu impactées, la DGTM Guyane recommande depuis septembre 2021 d'inclure dans les demandes "toute espèce pour laquelle l'impact du projet est non nul".

La demande de dérogation jointe (CERFA 13616-01) inclut donc les 15 espèces d'animaux protégées concernées par les impacts du projet : Grande Aigrette, Urubu à tête jaune, Urubu noir, Bec-en-croc de Temminck, Milan bleuâtre, Buse à gros bec, Râle kiolo, Râle grêle, Petit-duc choliba, Tamatia à gros bec, Tyran des palmiers, Manakin tijé, Troglodyte à face pâle, Microbate à long bec et Ostéocéphale de Leprieur.

Une demande de dérogation pour « altération d'habitat » (CERFA 13614-01) est également présentée pour l'Ostéocéphale de Leprieur.

Les deux cerfa sont disponibles en annexe.

Tableau 1 : Qualification des impacts sur les 15 espèces protégées

Nom français	Article 2	Article 3	Risque de destruction de nid	Perturbation intentionnelle	Altération d'habitat
Grande Aigrette		X		X	
Urubu à tête jaune		X		X	
Urubu noir		X		X	
Bec-en-croc de Temminck		X		X	
Milan bleuâtre		X		X	
Buse à gros bec		X	X	X	
Râle kiolo		X	X	X	
Râle grêle		X	X	X	
Petit-duc choliba		X	X	X	
Tamatia à gros bec		X		X	
Tyran des palmiers		X	X	X	
Manakin tijé		X		X	
Troglodyte à face pâle		X	X	X	
Microbate à long bec		X		X	
Ostéocéphale de Leprieur	X		X	X	X

L'article 5 stipule que « Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2, 3 et 4 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2(4°) et R. 411-6 à R. 411-14 du Code de l'Environnement, selon la procédure définie par arrêté du Ministre chargé de la protection de la nature. »

Le dossier ici présenté met en évidence l'impact précis du projet sur chacune des 15 espèces protégées et sur le fait que celui-ci « ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations de l'espèce concernée dans son aire de répartition naturelle. »

Article L411-2

I. – Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° La partie du territoire sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures, la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental ;

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

La présente de dérogation entre dans le cadre de la rubrique 4°c) « *Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement* ».

2. LOCALISATION DU PROJET

Le projet de reconstruction du pont de Grand Laussat, se situe sur la route nationale 1, sur la commune de Mana. Celle-ci 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 et au Sud, par la commune de Saül.

L'ouvrage concerné, franchit la Crique Grand Laussat, qui est un affluent de la Crique Laussat et elle-même affluente du fleuve Mana.

Cette zone, qui traverse une forêt primaire, se distingue par la présence d'activités agricoles et des habitats diffus.

Selon le SAR (Schéma d'Aménagement Régional) de Guyane, qui a été révisé et approuvé par décret en Conseil d'État n°16-331 du 6 juillet 2016 et d'après la répartition des espaces naturels et de leurs utilisations sur la commune de Mana, la zone d'étude se situe sur un espace agricole.

De manière plus précise, le projet se situe en zone forestière en amont éloigné du pont de la Crique de Grand Laussat et en zone à vocation agricole, sur l'amont immédiat du pont.



Figure 1 : Pont actuel

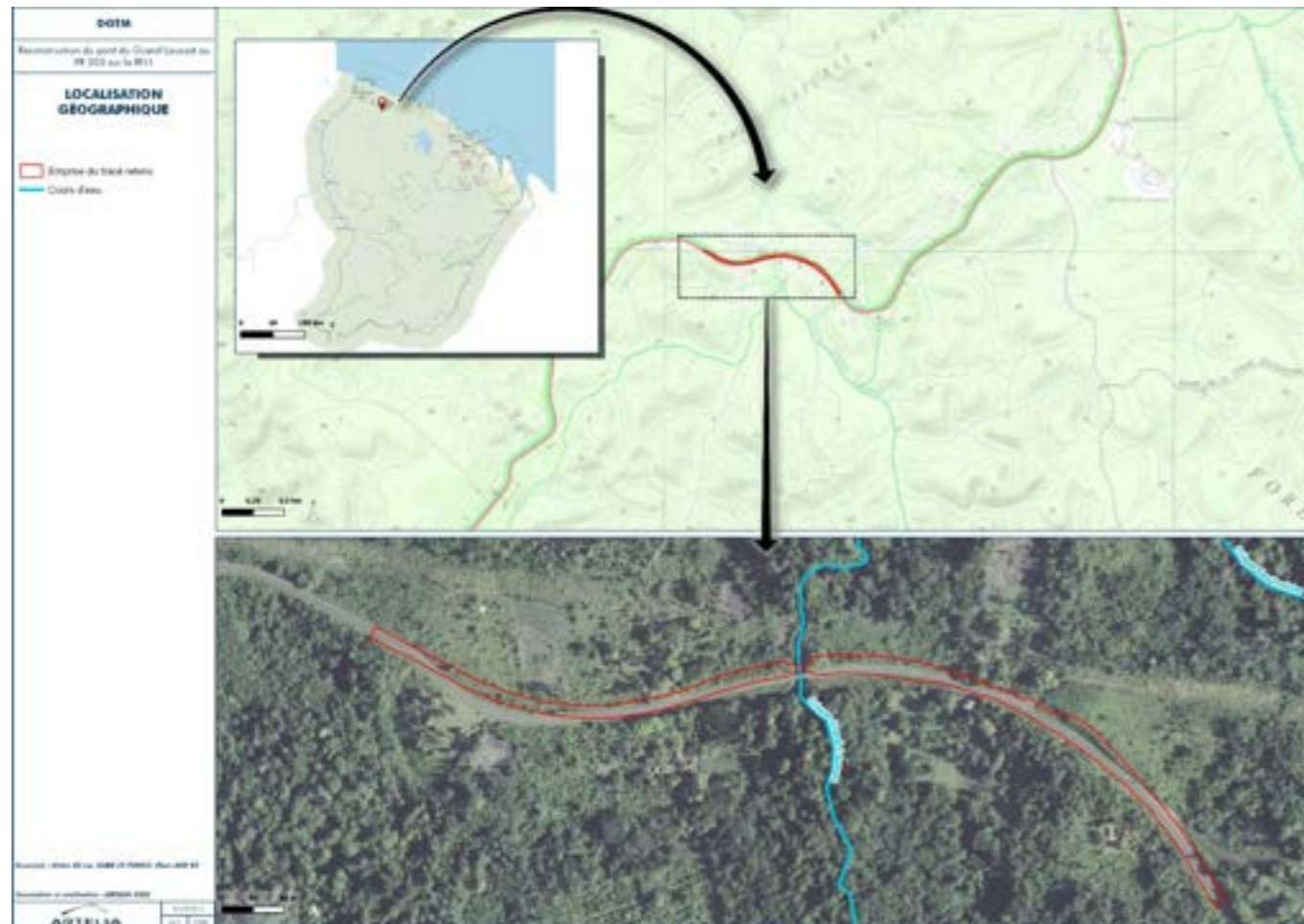


Figure 2 : Localisation géographique

3. COORDONNEES DU DEMANDEUR

Le demandeur est la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Guyane – Unité Politiques et Techniques – Service Infrastructures et Transports.



Direction Générale des territoires et de la Mer de Guyane

Rue du Port

CS 760003

97306 CAYENNE Cedex

Personne en charge du suivi du dossier :

Monsieur Michel DELOR

Responsable ouvrage d'arts

Unité politiques et techniques

Service Infrastructures et Transports

Tél. : 05 94 29 79 63



B. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

1. CONTEXTE ET OBJET DE L'OPERATION

Le réseau routier national de la Guyane est constitué d'un axe littoral de près de 450 km reliant Saint-Laurent-du-Maroni à Saint-Georges-de-l'Oyapock, aux frontières respectives du Suriname et du Brésil.

Ce réseau constitue une infrastructure structurante en desservant les principaux pôles urbains (agglomérations de Cayenne, Kourou et Saint-Laurent) et stratégiques (centre spatial guyanais à Kourou, aéroport Félix Éboué, port de Dégrad-des-Cannes). Le réseau routier national est un élément essentiel à l'économie du territoire.

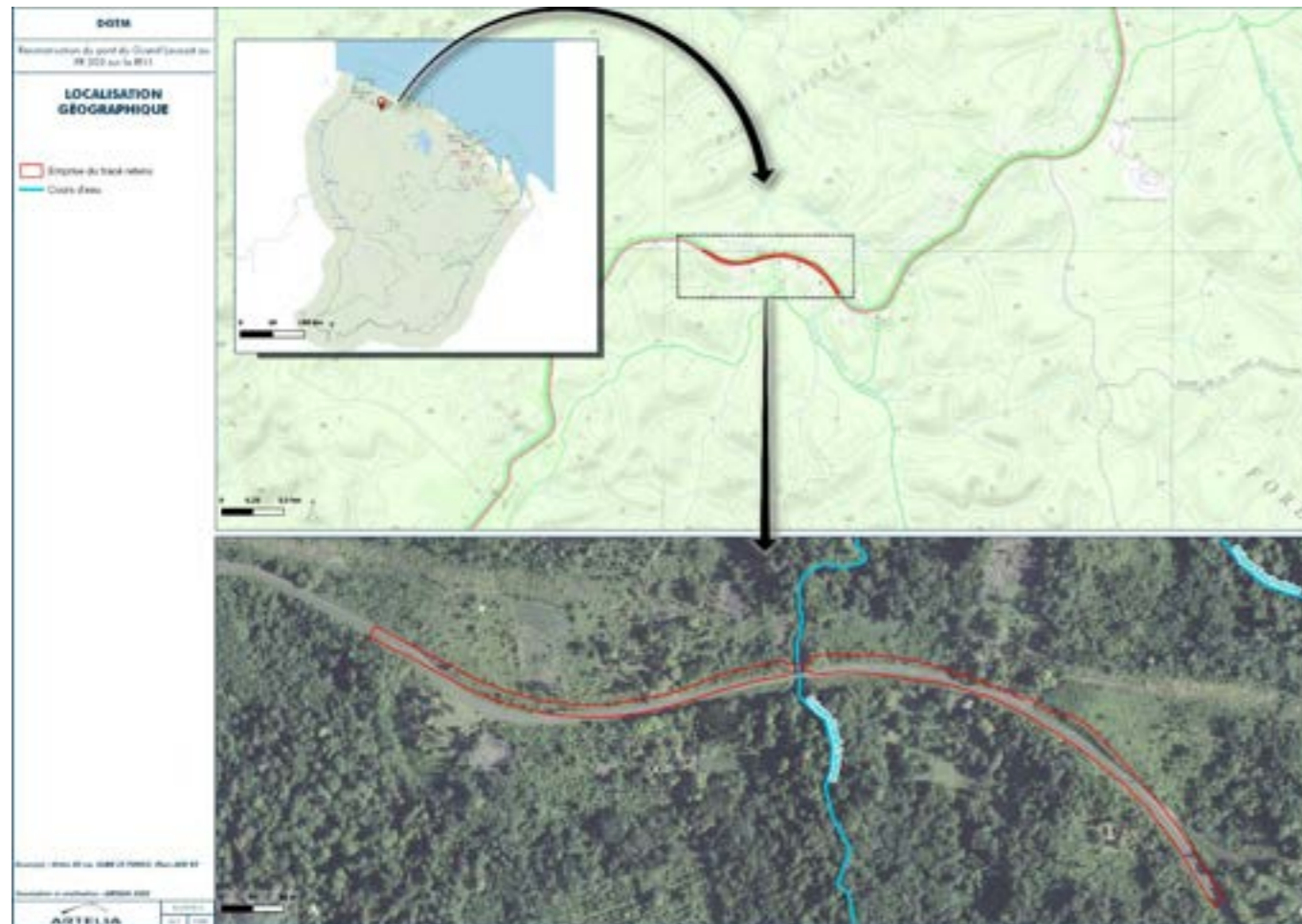


Figure 3 : Localisation géographique

Cet axe supporte un trafic variable allant de 500 à plus de 50 000 véhicules/jour sur les sections les plus chargées dans la périphérie de Cayenne. Il comporte près de 80 ouvrages d'art pour le franchissement des fleuves et des rivières, ainsi que plus de 800 ouvrages hydrauliques pour le franchissement de cours d'eau (criques et criquots).

Le réseau national est découpé en deux routes nationales : la route nationale 1 (RN1) et la route nationale 2 (RN2).

La RN1 comporte un tronçon limité à 26T entre le PR 190 et le PR 250 ; ce qui oblige les poids lourds (PL) à emprunter le réseau départemental (D8 et D9) qui n'est pas suffisamment dimensionné considérant l'importance du trafic PL en continue augmentation du fait du développement économique de Saint-Laurent-du-Maroni.

La RN1 relie, sur 260 km, Cayenne à Saint-Laurent-du-Maroni, à l'extrémité Ouest de la Guyane (frontière avec le Suriname). Elle longe sur tout son itinéraire le littoral atlantique et constitue le support à la route transamazonienne.

Dans ce contexte, le Préfet de la Guyane, maître d'ouvrage pour le compte de l'État, projette d'aménager la RN1 afin de permettre la continuité du trafic PL jusqu'à Saint-Laurent-du-Maroni et également d'établir un itinéraire transport exceptionnel 72T.

Le remplacement progressif des ouvrages de la RN1 ne possédant qu'une seule voie est également envisagé. C'est le cas, entre autres, des ponts de Saut Sabbat, Grand Laussat, de la Portal et d'Organabo.

L'opération de reconstruction du pont de Grand Laussat, au PR 203 sur la RN1, permet le franchissement de la crique Grand Laussat. Il s'inscrit dans ce projet d'aménagement de la RN1. En effet, le pont de Grand Laussat ne répond plus aux besoins du territoire et du site :

- L'ouvrage présente des désordres,
- Sa largeur est limitée à 5,00 m (une seule voie) ; ce qui génère une rupture évidente de la continuité du flux automobile, incompatible avec les standards requis actuellement pour une infrastructure routière de niveau national,
- L'ouvrage, bien que limité à 26t, est emprunté par des grumiers présentant un tonnage supérieur,
- L'ouvrage est sous-dimensionné au regard de son tirant d'air. De fait, une partie de la charpente est submergée lors des crues importantes, l'ouvrage faisant donc obstacle à l'écoulement du cours d'eau.

L'ouvrage actuel est composé d'un tablier en ossature mixte à travée unique de 15,20 m de portée, reposant sur deux culées en béton armé.



Figure 4 : Ouvrage d'art actuel

La reconstruction du pont actuel est donc rendue nécessaire pour l'amélioration des conditions de circulation entre Cayenne et Saint-Laurent-du-Maroni ; ce qui se caractérise par :

- Une amélioration des conditions de sécurité du franchissement,
- Une augmentation de sa largeur pour assurer un flux bidirectionnel ;
- Une augmentation de sa capacité portante pour augmenter la charge de tonnage et permettre aux 44 tonnes, voire transports exceptionnels de 72 tonnes, de circuler,
- Une augmentation du tirant d'air nécessaire à l'écoulement des crues afin d'éviter un recouvrement de la Route Nationale.

2. HISTORIQUE ET SOLUTIONS ETUDIÉES

2.1. OUVRAGE D'ART

Des études préliminaires d'Ouvrage d'Art (EPOA) ont été réalisées en juillet 2009 par le CEREMA. 3 solutions ont été étudiées :

- Pont à poutrelles enrobées,
- Pont Bipoutre mixte,
- Pont à poutres en béton précontraint (par prétension).

A l'issue de l'EPOA de 2009, le CEREMA a recommandé la solution « pont à poutrelles enrobées ». Bien que cette solution soit la plus coûteuse des solutions listées ci-avant, elle présente l'avantage d'être la plus élancée, avantage majeur vis-à-vis de la nécessité de remonter le profil en long pour placer l'ouvrage hors d'atteinte des crues. La solution « pont à poutrelles enrobées » permet ainsi de limiter les apports en matériaux de remblais.

En complément, le CEREMA, dans sa revue de projet, recommande l'étude d'un pont intégral à poutres préfabriquées en T inversées encadrées (type « poutre-dalle » du fabricant Matière, CPC ou équivalent).

Dans le cadre de la mise au point, il a été demandé d'étudier un pont à poutres en béton armé. Ce type de tablier présente certes l'inconvénient de rehausser le profil en long de la RN1 future (car plus épais que les 2 autres types mentionnés ci-avant). Cependant, ce type de tablier nécessite uniquement des fournitures (bétons + aciers HA) à priori toutes disponibles en Guyane, a contrario des produits laminés ou poutres précontraintes, arrivant a priori nécessairement de Métropole ou d'Europe.

Dans le cadre des études d'avant-projet, les 3 solutions techniques suivantes, pour le futur ouvrage d'art, ont donc été étudiées :

- Solution 1 : Pont à poutrelles enrobées,
- Solution 2 : Pont intégral à poutres préfabriquées en T inversées encadrées,
- Solution 3 : Pont à poutres en béton armé (sans précontrainte).

La solution 2 a été retenue. L'analyse comparative n'est pas détaillée, le choix ayant été réalisé sur des critères techniques et économiques, les 3 solutions ayant des enjeux environnementaux minimes et équivalents.

2.2. TRACE ROUTIER

Une réflexion sur la recherche de tracés a été menée dans le cadre de l'EPOA réalisé par le CEREMA en 2009, avec l'étude des 5 variantes suivantes :

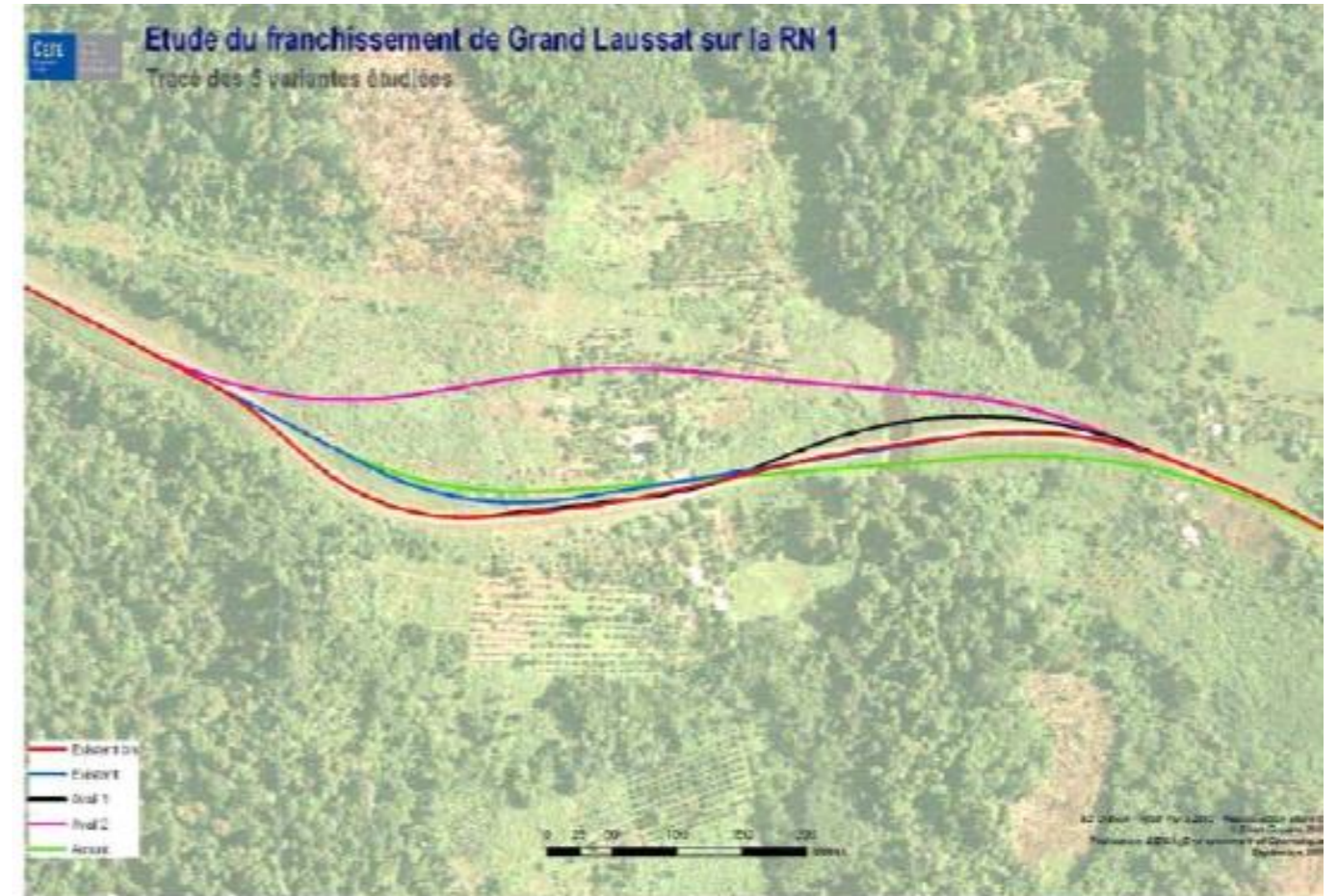


Figure 5 : Variantes du tracé routier étudiées

Une étude a été réalisée par le CETE Normandie-Centre en juillet 2009 pour clarifier un certain nombre de points nécessaires au lancement des études en phase projet et, notamment, les tracés routiers.

Il avait été statué durant les premières phases d'étude de recherche de tracés que la reconstruction d'un nouvel ouvrage sur le tracé existant était la solution la plus appropriée. Dans leur courrier de janvier 2018, après analyse des EPOA, le CEREMA propose de conserver cette orientation routière.

Dans le cadre de la mission de maîtrise d'œuvre confiée à ARTELIA, les tracés « existants bis » et « aval 1 » ont été étudiés :

- L'étude du CEREMA a mis en avant le tracé « Existant bis » qui réutilise de façon optimale le tracé actuel, qui est le plus économique et présente un impact environnemental minimal (en comparaison avec les autres tracés). Il convient de noter que le tracé actuel ne peut être reproduit en l'état car il ne respecte pas les exigences de l'ARP – Aménagement des routes Principales ;
- L'IGR a préconisé de poursuivre les études avec un second tracé, le tracé « aval 1 » (plus proche de l'existant en comparaison avec les autres tracés) car des inconnus subsistaient sur le tracé « existant bis » quant aux respects de l'ensemble des exigences de l'ARP et vis-à-vis du phasage d'exécution.

La mission de maîtrise d'œuvre confiée à ARTELIA a confirmé les précédentes conclusions avec la mise en avant du tracé « existant bis » tout en levant les inconnus. L'analyse comparative des deux tracés est la suivante :

Solution technique	Tracé / Technique	Environnement / Foncier	Financier
Tracé « Existant bis	Les deux tracés sont conformes à l'ARP-R60. Les techniques à mettre en œuvre pour les deux tracés sont identiques (déblais, remblais, chaussée, préchargement). Les futurs tracés présentent des interfaces avec le tracé existant qui sera à maintenir durant les travaux. Le plan de phasage intègre les interfaces.	Le nouveau tracé est implanté à proximité immédiate du tracé existant. D'un point de vue environnemental, cette solution semble avantageuse.	Le coût d'exécution du tracé (hors frais généraux et aléas) est de 1 316 000 €. Cette solution est la plus économique.
Tracé « Aval 1 »		Le nouveau tracé est implanté en aval (environ 24 m en aval du tracé existant au droit de l'ouvrage d'art) du tracé existant. Le tracé est éloigné du tracé actuel. Le tracé projeté est implanté à proximité d'une habitation existante située sur le foncier de l'Etat. Ce point devra être clarifié par le MOA. D'un point de vue environnemental, cette solution semble plus pénalisante. De plus, cette solution requiert des remblais d'apport.	Le coût d'exécution du tracé (hors frais généraux et aléas) est de 2 942 000 €. Cette solution est la plus coûteuse.

Suite à cette analyse multicritères, la solution de tracé « Existant bis » a été retenue. Il s'agit de la solution la moins impactante d'un point de vue environnemental mais également la plus économique d'un point de vue financier.

3. PRESENTATION DES AMENAGEMENTS

Ci-dessous est présentée une synthèse des travaux à réaliser dans le cadre du projet.

Les principaux travaux à réaliser sont les suivants :

- 1) Débroussaillage et mise en place des installations de chantier ;
- 2) Terrassements et mise en place des remblais ;
- 3) Construction du nouvel ouvrage réalisé en parallèle des travaux liés à la reprise du routier et l'assainissement lié ;
- 4) Déconstruction de l'ouvrage existant.

3.1. OUVRAGE D'ART

3.1.1. Déconstruction de l'ouvrage existant

Après l'exécution de l'ouvrage d'art et la mise en service du tracé « existant bis », l'ouvrage d'art existant sera déconstruit en saison sèche afin de satisfaire les exigences d'écoulement lors des périodes de crues.

Les réseaux seront dévoyés avant toute intervention et l'ensemble des équipements sera déposé et évacué.

Le tablier sera scié, découpé puis déposé à l'aide de moyen de levage, BHR, cisaille.

A savoir que des diagnostics amiante, plomb et HAP ont été réalisés sur l'ouvrage existant en 2021. Ces diagnostics ont conclu à :

- L'absence d'amiante ;
- La présence de plomb à une concentration inférieure au seuil défini par le Code de la Santé Publique (1 mg/cm²).
- L'absence d'HAP.

Afin d'éviter toute chute de gravois ou autre dans le cours d'eau durant l'opération de déconstruction., un filet étanche de récupération des gravois sera mis en œuvre en sous-face du tablier.

Les culées existantes seront conservées.

Les matériaux de démolition seront ensuite stockés si nécessaire au niveau de la zone d'installation de chantier, sur une aire dédiée et étanche, puis seront évacués vers un site de recyclage dans des camions bâchés.

3.1.2. Ouvrage d'art projeté

L'ouvrage d'art projeté sera composé d'un tablier constitué de 10 poutres en « T » inversé en béton reposant sur 2 culées perchées en tête de berge de la crique Grand Laussat. Ces culées seront fondées sur 5 pieux métalliques Ø1000 mm.

Un rideau parafouille, constitué de palplanches, sera mis en œuvre pour garantir le maintien des berges. Le rideau parafouille permettra également d'assurer la continuité écologique en sous-face du tablier. La section du passage écologique est de 0.80 m x 1.00 m^{ht}.

L'intrados du tablier est fixé à la cote +14,05 m NGG minimum, afin de satisfaire les exigences hydrauliques.

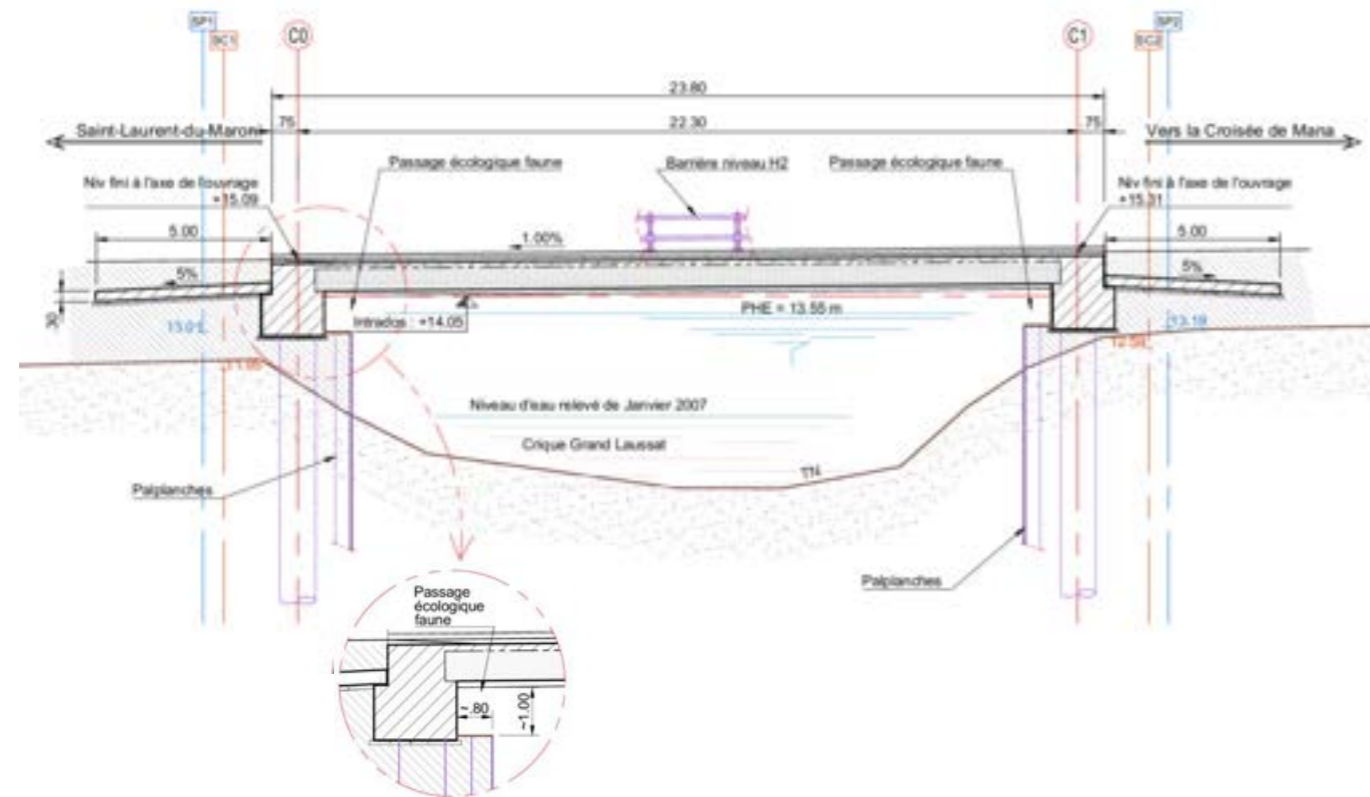


Figure 6 : Coupe longitudinale de l'ouvrage projeté

La mise en place de l'ouvrage d'art nécessitera plusieurs engins comprenant une grue, positionnée en arrière des culées sur le futur tracé, ainsi que des camions grue et des camions.

De nombreux éléments seront préfabriqués (poutres, bordures de trottoir, corniches, ...) et acheminés sur le site de travaux et stockés au niveau de la zone d'installation de chantier.

3.2. TRACE ROUTIER

Caractéristiques géométriques et profil en travers type

Le tracé existant sera repris sur une longueur de 1 241 m afin de satisfaire aux exigences géométriques de l'ARP. Cette reprise de géométrie implique le déplacement de l'ouvrage vers le Nord. Le futur ouvrage est ainsi implanté environ 10 m en aval de l'ouvrage existant.

La pente maximale mise en place sur cette section est de 7 %, maximum autorisé pour cette catégorie de route.

Le profil en travers mis en place présente une chaussée de 6 m de largeur bordée d'accotements de 2,2 m de largeur.

Il est à noter que dans les zones de remblais supérieures à 2,50 m, une surlargeur d'accotement est mise en place afin de supporter le dispositif de retenue.

Une variation de largeur de chaussée de 6 à 7 m sur l'ouvrage d'art est réalisée sur un linéaire de 19 m conformément aux recommandations de l'ARP.

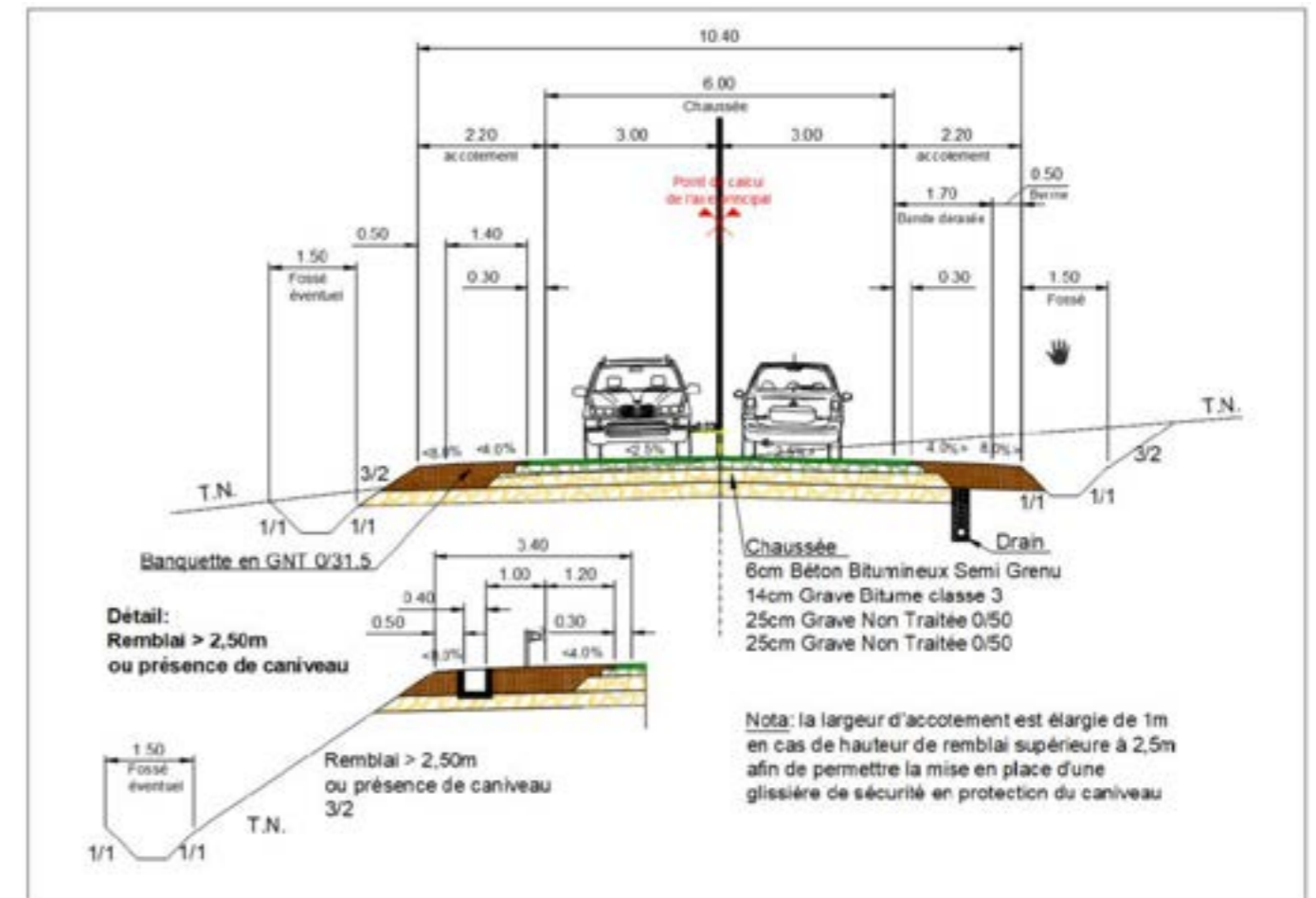


Figure 7 : Profil en travers type

Equipements routiers

Un marquage sur chaussée sera réalisé accompagné d'une ligne d'annonce. Trois flèches de rabattement sont prévues sur cette dernière.

Des panneaux de signalisation seront mis en place sur le tracé. Ainsi, 2 panneaux de succession de virages de type A1c et A1d seront implantés.

En outre, 5 panneaux STOP seront disposés au niveau des 5 accès secondaires se raccordant à la RN1. La mise en place de ces panneaux permettra la régulation du trafic.

Les hauteurs de remblai importantes à l'approche de l'ouvrage d'art et la nécessité de mettre en place des caniveaux en crête de remblai pour le drainage de la plateforme, créés plusieurs obstacles tout au long de la route. Ceci impose la mise en place de dispositif de retenue afin d'assurer la sécurité des usagers.

Le risque de sortie de route des véhicules est à considérer à l'approche de l'ouvrage d'art. En effet, ce risque implique la sortie de la chaussée en amont de l'extrémité du dispositif de retenue et la conduite du véhicule dans la crique.

L'illustration suivante présente la disposition des différents éléments du profil en travers ainsi que les obstacles à respecter :

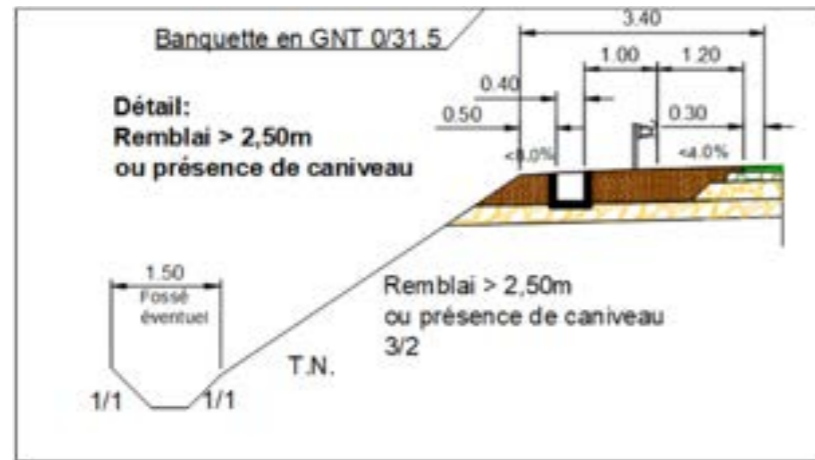


Figure 8 : Détails de la mise en place des dispositifs de retenue

3.3. ASSAINISSEMENT

Le drainage de la route est assuré par plusieurs ouvrages implantés tout au long du linéaire :

- **Fossés en terre** : Implantés sur l'ensemble du projet, ils permettent de collecter les eaux en provenance des bassins versants naturels ainsi que l'impluvium de la route. Ils ont une dimension de 0,50 x 0,50 m sur un linéaire total d'environ 2 250 m ;
- **Caniveaux rectangulaires en U** : Ils sont implantés dans les zones où la hauteur de remblai est supérieure à 3 m pour éviter les ravinements du talus. Ils ont une dimension de 0,30 x 0,30 m sur un linéaire total de 416 m ;
- **Descentes d'eau** : Ces ouvrages permettent l'acheminement des eaux des caniveaux en crête vers les fossés en terre. Ils sont mis en place tous les 30 m ;
- **Drains longitudinaux** : Ils sont réalisés au niveau de l'accotement avec une section de Ø150 ;
- **Buses en béton armé** : Elles sont mises en place pour le rétablissement des accès secondaires connectés à la RN1.

La décision de ne pas construire un bassin de rétention a été prise durant la réunion qui s'est tenue entre les différents intervenants du projet ainsi que la Police de l'Eau le 18/03/2022. La mise en place d'un bassin de rétention est imposée lorsque le trafic est important (20 000 véhicules/jour). Pour les faibles trafics, ce qui est le cas avec le projet du Grand Laussat, aucun ouvrage de rétention n'est envisagé.

Les eaux collectées dans les fossés en terre sont évacuées vers la forêt à travers des fossés de décharge. Ces ouvrages sont implantés à partir de 50 m de la crique, puis tous les 100 m jusqu'à la fin du projet. Ils sont mis en place afin d'éviter l'écoulement d'eaux chargées en matériaux vers la crique. Une attention particulière sur l'emplacement de ces fossés sera portée. Ils seront disposés hors zones sensibles (zones humides, ...).

Le drainage de l'ouvrage d'art est assuré par une bordure caniveau. Le tablier étant déversé à l'intérieur de la courbe, vers le Sud, les eaux collectées à ce niveau sont acheminées vers le caniveau rectangulaire pour être évacuées par la suite, vers le fossé en terre à travers une descente d'eau.

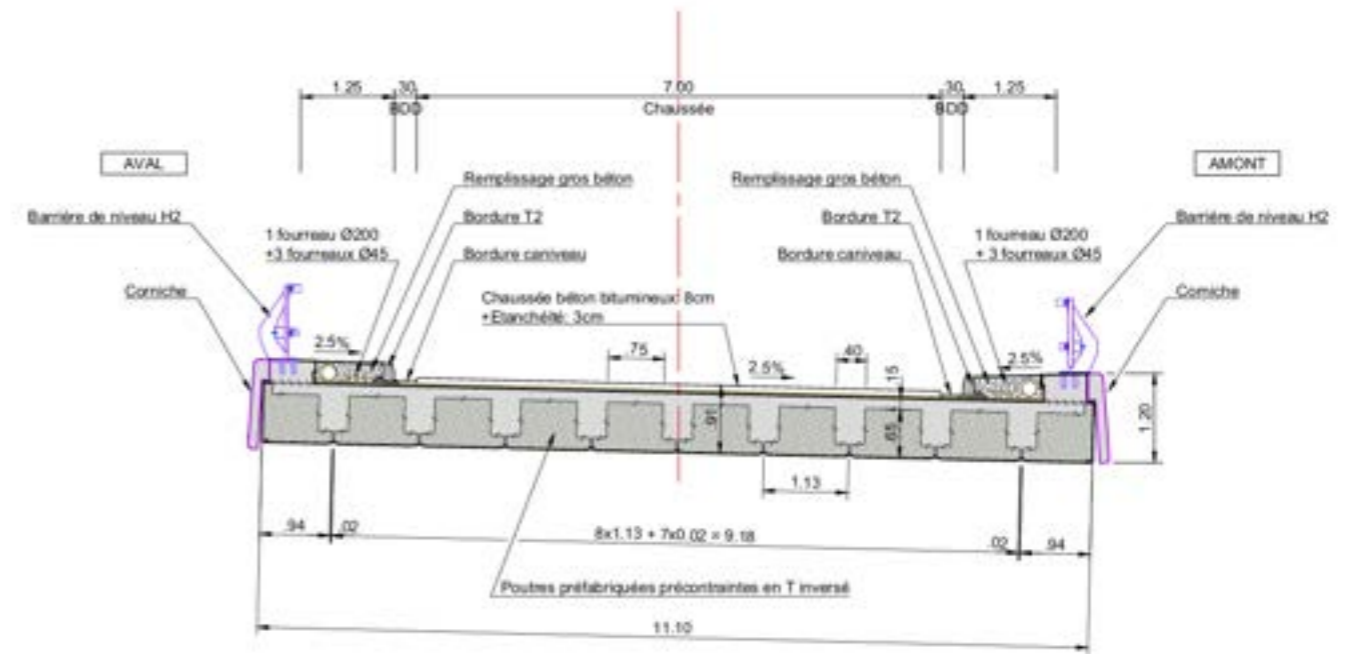


Figure 9 : Coupe transversale de l'ouvrage d'art

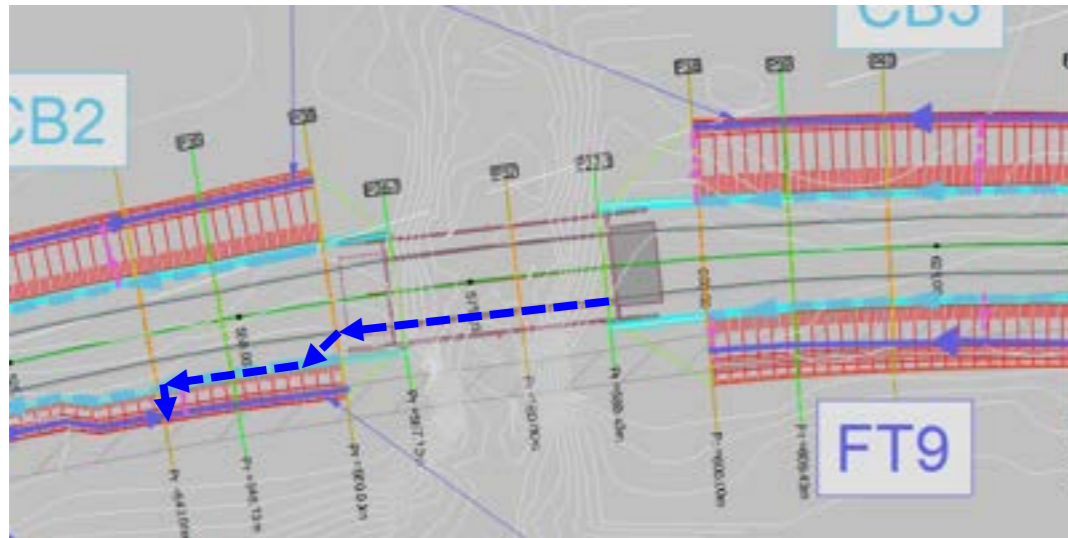


Figure 10 : Chemin de l'eau au niveau de l'ouvrage d'art

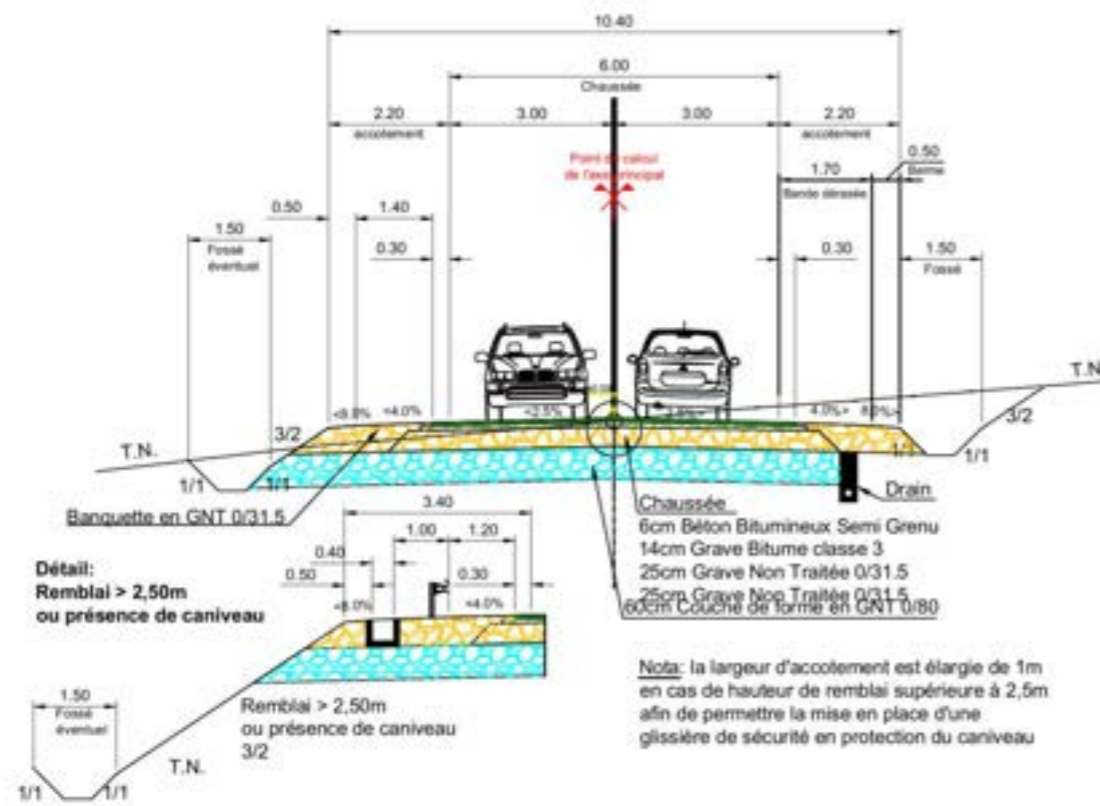


Figure 11 : Profil en travers type - Section courante

4. INSTALLATIONS DE CHANTIER

La zone d'installation de chantier sera implantée côté Cayenne, hors zone réglementée au PPRI ainsi qu'hors zone à enjeu écologique (friche) et hors zones humides, et comprendra les bungalows de chantier, une zone de stockage des poutres préfabriquées ainsi que zones de stockage de matériaux et de déchets.

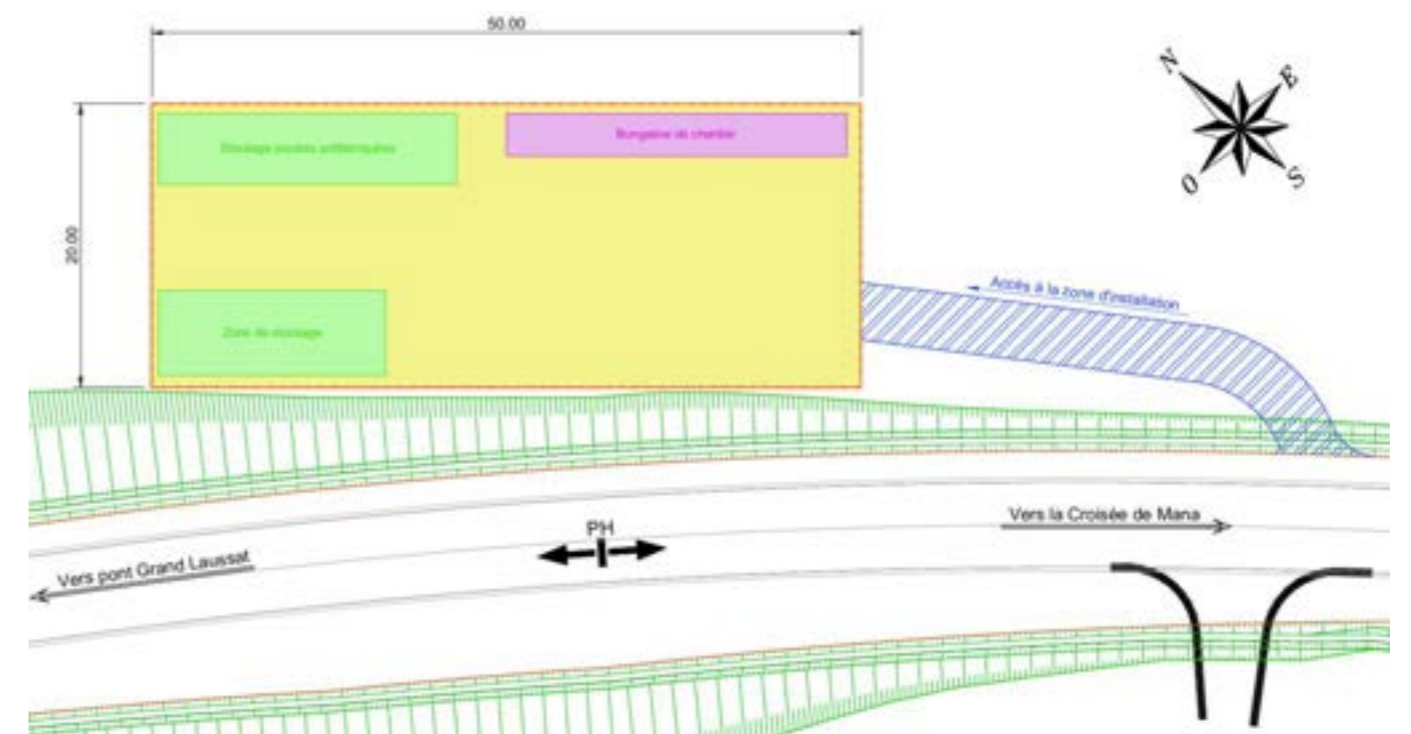


Figure 12 : Vue en plan - Zone d'installation de chantier

5. PHASAGE GENERAL DES TRAVAUX

Les travaux de terrassement et de remblais seront réalisés durant la saison sèche (entre août et novembre).

L'emprise de la route projetée se superpose avec celle de la route existante sur 75 % de son linéaire.

Cette disposition rend nécessaire l'aménagement du chantier en plusieurs zones distinctes qui alterneront entre la réalisation des travaux et le maintien de la circulation.

L'exécution des travaux sera répartie sur deux phases définies comme suit :

- **Phase N°1** : Séparation des deux zones Nord ; Maintenir la circulation sur la route existante côté Sud et réalisation des travaux côté Nord ;
- **Phase N°2** : Orientation du trafic routier vers la chaussée construite côté Nord et démarrage des travaux sur la partie Sud.

Une signalisation provisoire sera mise en place pour permettre la visibilité du chantier de jour comme de nuit. Elle sera adaptée en fonction des phases de travaux et l'avancement du projet.

Le pont existant devra être maintenu au moins jusqu'à la fin des travaux de construction du projet.

Les travaux débuteront du côté Est du pont, étant donné les quantités de déblai présentes au niveau de cette zone. Les volumes dégagés serviront de remblai pour réaliser les remblais d'approche.



Figure 13 : Localisation des différentes zones

Phase 1

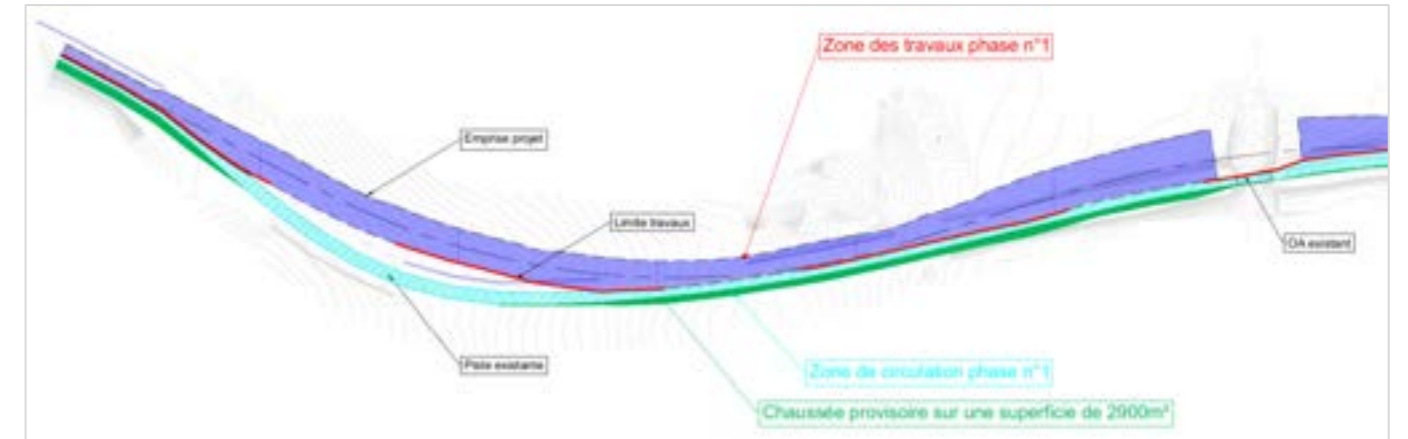


Figure 14 : Différentes zones de travaux en phase n°1 - Côté Ouest

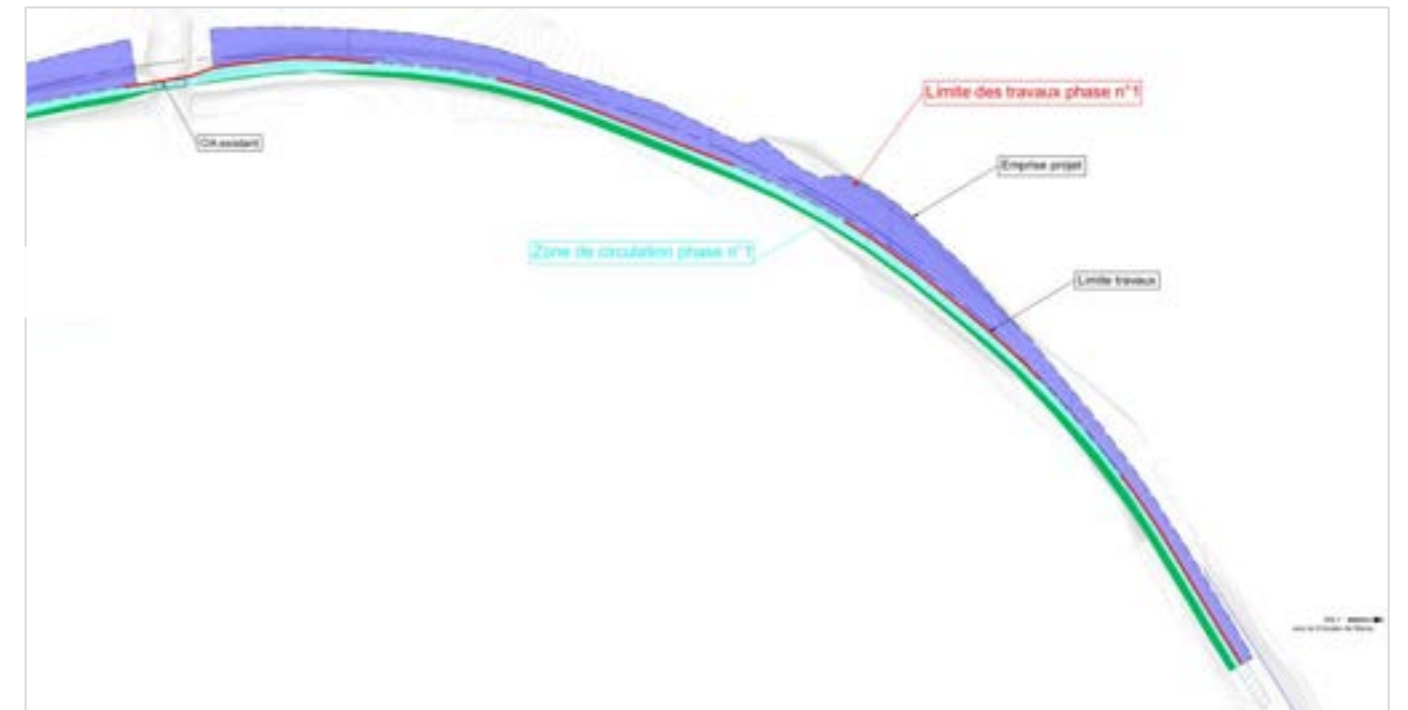


Figure 15 : Différentes zones de travaux en phase n°1 - Côté Est

Phase 2



Figure 16 : Différentes zones de travaux en phase n°2 – Côté Ouest

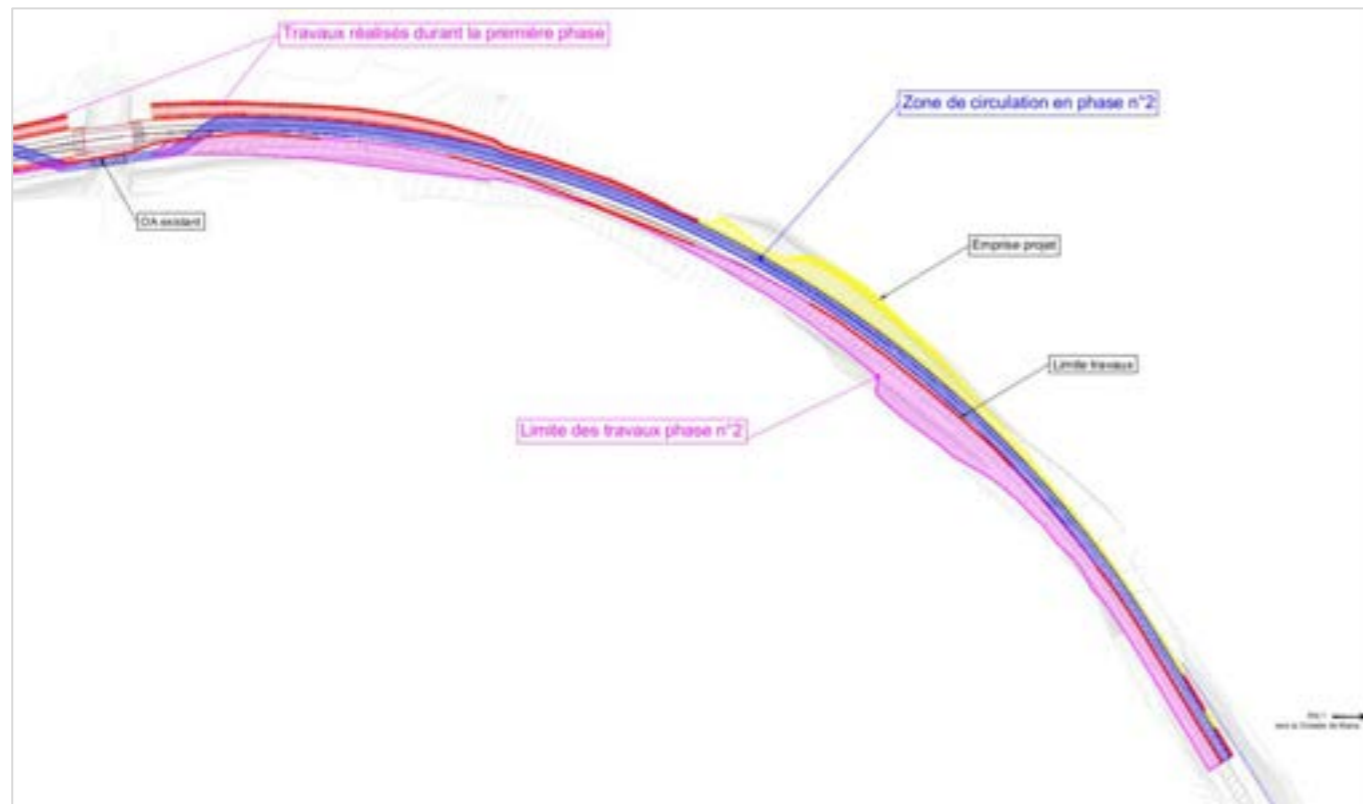


Figure 17 : Différentes zones de travaux en phase n°2 - Côté Est

En phase n°1, le trafic routier ne peut être assuré sur toute la largeur de la route existante. Le chevauchement est très important dans certaines zones du projet.

Ainsi, des travaux préliminaires devront être réalisés et consisteront à la création d'une nouvelle voie supplémentaire provisoire assurant ainsi la circulation en double sens. Cette nouvelle voie sera réalisée en dehors des zones sensibles écologiquement et hors zone humide.

Cet élargissement de voie sera mis en place sur un linéaire de 820 m et une largeur moyenne de 3,78 m, et permettra ainsi de garantir une largeur roulable totale de 6 à 5,5 m sur les tronçons les plus étroits.

Ainsi, conformément au guide SETRA « Signalisation temporaire – Routes bidirectionnelles », la vitesse de roulage au niveau de la zone du chantier est limitée à 50 km/h.

Actuellement, la piste existante ne présente pas de bande dérasée stabilisée ou revêtue. Elle sera décaissée pour construire une structure de chaussée provisoire composée par :

- Une couche de roulement en enduit bicouche ;
- Une couche de 30 cm de grave non traitée 0/20.

Une fois les travaux de l'élargissement de chaussée provisoire terminés, le terrassement de la zone Nord du projet pourra commencer. Ces travaux terminés, le trafic pourra circuler sur la chaussée neuve de largeur minimale 7 m et entamer le reste des travaux côté Sud.

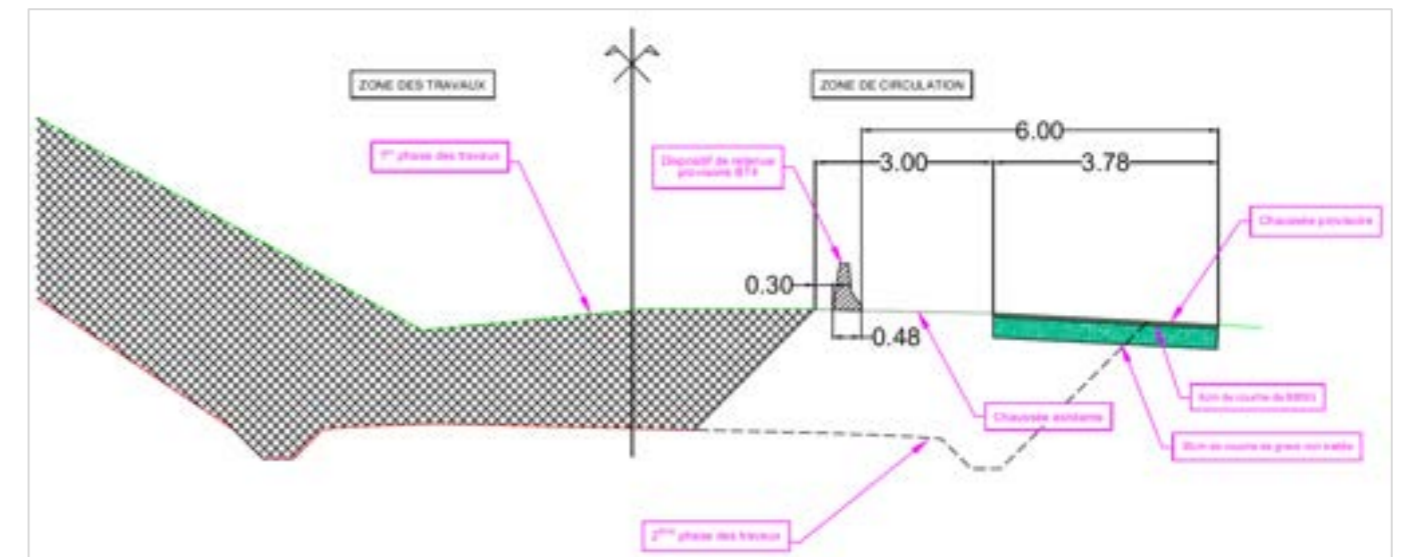


Figure 18 : Coupe transversale - Zone de travaux / circulation en phase n°1 en remblai

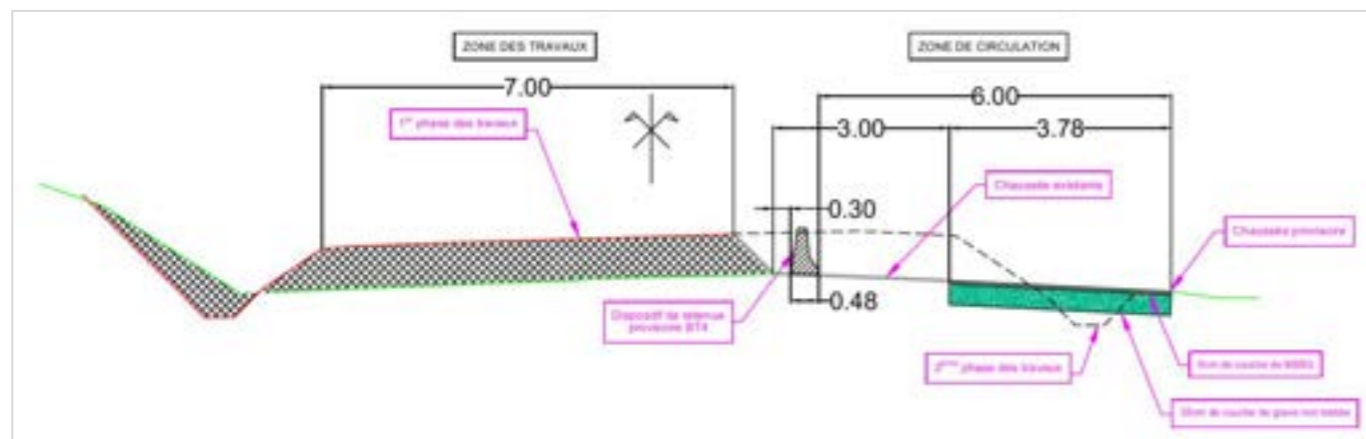


Figure 19 : Coupe transversale - Zone de travaux / circulation en phase n°1 en déblai

6. ORGANISATION ET PHASAGE D'EXECUTION DES TRAVAUX

6.1. OUVRAGE D'ART

Le phasage d'exécution de l'ouvrage d'art projeté est le suivant :

- 1) Installation générale de chantier, bases-vies, aménagement des aires de stockage et fabrication
- 2) Débroussaillage et défrichage des arbres
- 3) Décapage de l'emprise de travaux
- 4) Remblais / Terrassement préliminaires
- 5) Vibrofonçage des viroles et exécution des pieux
- 6) Vibrofonçage du rideau parafouille, y compris ancrage sur pieux
- 7) Remblaiement des culées
- 8) Exécution des culées
- 9) Pose des poutres
- 10) Exécution du tablier
- 11) Pose et exécution des équipements et chaussée
- 12) Raccordement

La mise en place de l'ouvrage d'art nécessitera donc plusieurs engins comprenant une grue, positionnée en arrière des culées sur le futur tracé, ainsi que des camions grue et des camions.

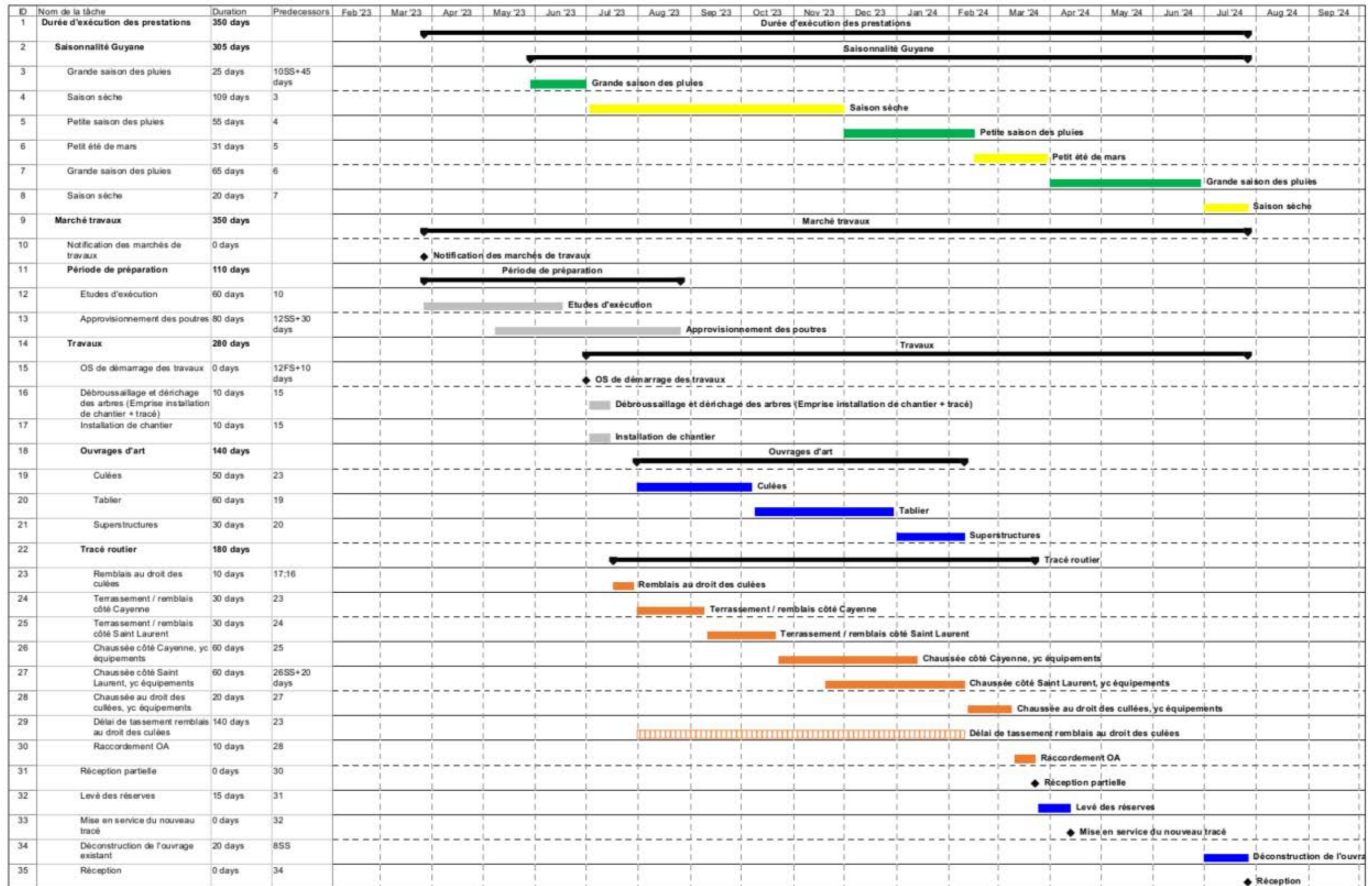
6.2. TRACE ROUTIER

Le phasage d'exécution du tracé routier est le suivant :

- 1) Installation générale de chantier, bases-vies, aménagement des aires de stockage et fabrication
- 2) Débroussaillage et défrichage des arbres
- 3) Mise en place de bottes de paille dans les fossés avant rejet dans la crique Grand Laussat pour éviter le rejet de fines
- 4) Décapage de l'emprise travaux
- 5) Elargissement de la piste existante sur certains tronçons pour maintenir le trafic
- 6) Démarrage des travaux de terrassement par le déblaiement des volumes côté Est du pont
- 7) Remblais dans les zones compressibles y compris fermeture du remblai
- 8) Terrassements dans les zones non compressibles avec mise en place de l'assainissement
- 9) Travaux de remblaiement et rattrapage du niveau des remblais d'approche après 6 mois de leur mise en place
- 10) Mise en œuvre de la couche de forme
- 11) Mise en œuvre des chaussées
- 12) Mise en œuvre des dispositifs de retenue
- 13) Mise en œuvre de la signalisation horizontale
- 14) Mise en œuvre de la signalisation de police

La réalisation du futur tracé routier nécessitera l'utilisation de différents engins dont des pelleteuses, des niveleuses ou encore des camions.

7. PLANNING GENERAL DE L'OPERATION





C. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

Certaines des données présentées ci-dessous sont issues du rapport produit par le bureau d'études HYDRECO intitulé « Mise à jour de l'étude hydrobiologique, physico-chimique, faunistique et floristique des milieux naturels au droit du pont « Grand Laussat » sur la route nationale 1 », en février 2022.

1. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

1.1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Les grands cours d'eau guyanais sont jalonnés de nombreux sauts, plus ou moins prononcés selon la saison, alternant avec des tronçons d'eau plus calme. En dépit de leur caractère emblématique, du fait de leurs caractéristiques physiques et des relations socio-culturelles que l'homme entretient avec eux, les fleuves ne représentent qu'un faible pourcentage du réseau hydrographique guyanais. En effet, celui-ci est très largement dominé par des petits cours d'eau (à plus de 80 % du linéaire), localement dénommés « criques ».

En Guyane, quatre régions hydrographiques majeures sont identifiées :

- le bassin versant du Maroni,
- le bassin versant de la Mana,
- les fleuves côtiers (Sinnamary, Comté, Kourou, Orapu, Tonegrande, Korossibo),
- le bassin versant de l'Approuague et le bassin versant de l'Oyapock.

La Mana, long de 462 km, prend sa source dans la montagne Bellevue de l'Inini au pied du mont Galbao au Nord-Ouest du bourg de Saül à environ 300 m d'altitude. Le bassin de la Mana est en très grande partie naturel et boisé.

La crique Grand Laussat, sous affluent du fleuve de la Mana, traverse la Route Nationale 1, au niveau du pont du Grand Laussat. Le lit de cette crique présente une forme encaissée en U, avec des berges assez abruptes et une densité importante de végétation. Le fond du lit est principalement constitué de matériaux plutôt fins.

La crique Eau Fraîche, également affluent de la Mana, traverse la RN1, plus à l'Est, à environ 1 kilomètre. La Mana traverse elle la RN1 plus à l'Ouest, à environ 8 km à vol d'oiseau.



Figure 20 : Crique Grand Laussat - Vue amont du pont

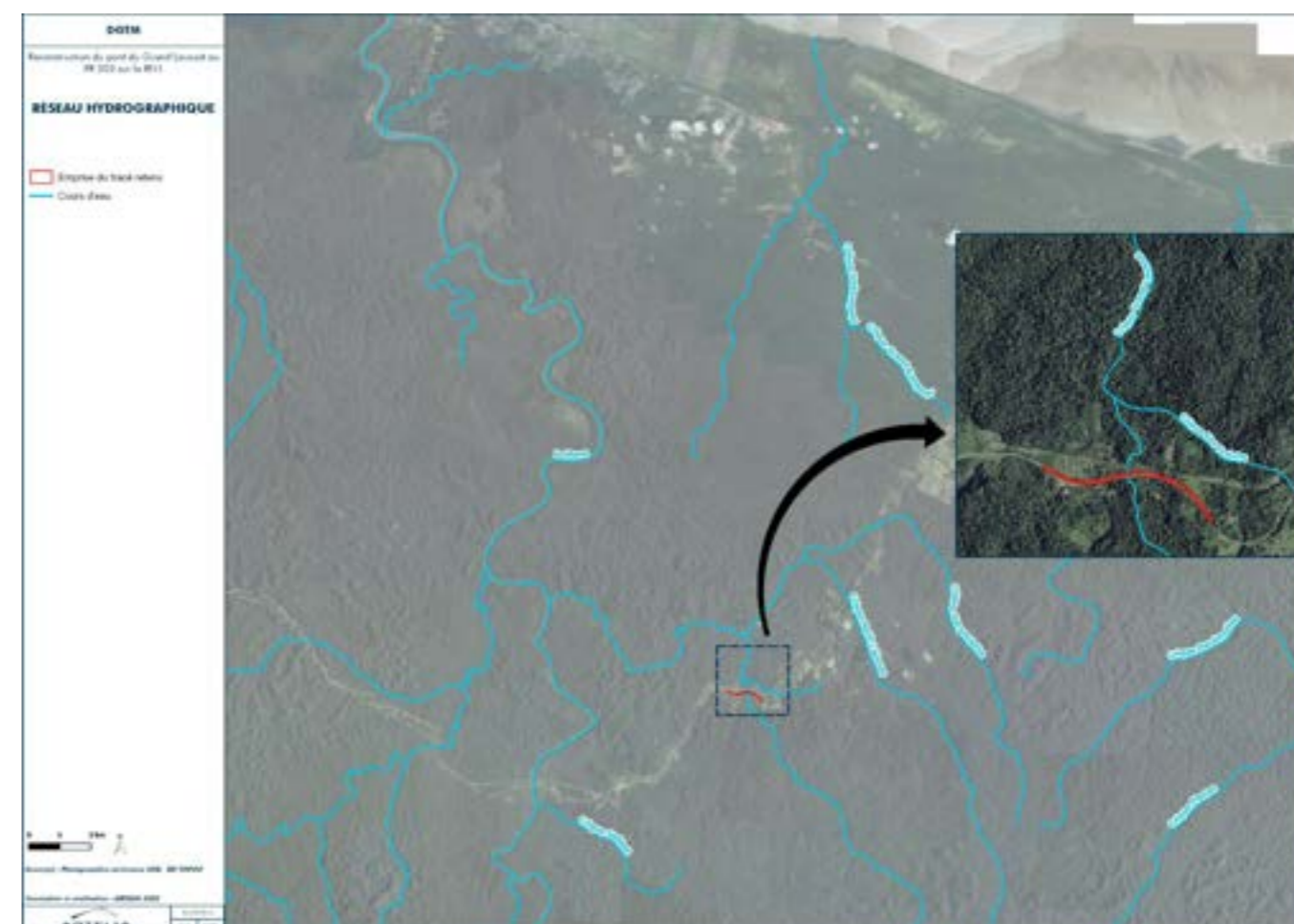


Figure 21 : Réseau hydrographique

1.2. HYDROMORPHOLOGIE DE LA CRIQUE GRAND LAUSSAT

Une analyse du contexte hydromorphologique au droit de la zone d'étude a été réalisée par le bureau d'études HYDRECO en 2021. Trois stations de mesures ont été implantées : une en amont de l'ouvrage, une au niveau de l'ouvrage actuel et une en aval de l'ouvrage.



Figure 22 : Localisation des stations de mesures hydromorphologiques

Station en amont du pont

La station à l'amont du pont Grand Laussat, constitue une limite forestière et le départ d'une forêt mature et riche en diversité. Il s'agit d'une zone inondable caractérisée par un lit de cours d'eau plutôt large dans ce secteur et des berges basses, qui subissent les variations de niveau de la crique. De plus, la proximité d'habitations, fait de cette partie de la crique une zone de baignade.

Tableau 2 : Caractéristiques morphologiques de la station en amont du pont

Coordonnées GPS	Largeur plein bord (m)	Largeur mouillée (m)	Profondeurs (m)
X : 210473 Y : 599355	14,5	11,8	Rive droite : 0,4 Centre : 0,5 Rive gauche : 0,6



Station sous le pont

Au niveau du pont, les berges en rive droite et en rive gauche présentent des « cicatrices » d'érosion, car elles font l'objet d'exutoires pour les rejets d'eau pluviales de la route.

Ces érosions, témoignent de la forte influence de l'énergie de l'écoulement de la crique sur ces éléments morphologiques. La crique, lors de fortes pluies, réagit de manière brutale, avec une élévation importante du niveau d'eau. En amont, ce phénomène est compensé par la capacité de la crique à faire « s'étaler » la ligne d'eau, car elle agit comme une zone inondable dans ce secteur.

En revanche, au niveau du pont, les culées réduisent la largeur du cours d'eau, entraînant une accélération du débit dans cette partie, accentuant ainsi, l'érosion des berges au droit du pont.

Tableau 3 : Caractéristiques morphologiques de la station sous le pont

Coordonnées GPS	Largeur plein bord (m)	Largeur mouillée (m)	Profondeurs (m)
X : 210473 Y : 599411	-	14,2	Rive droite : 0,7 (marche) Centre : 3,3 Rive gauche : 0,7 (marche)



Station en aval du pont

La station en aval du pont, est composée de berges aux abords abrupts et fortement impactées par l'érosion. La présence de nombreux chablis ou de végétations mortes, témoignent de l'augmentation de l'énergie du cours d'eau qui peut subsister sur cette crique lors de pluies diluviennes.

En termes d'habitats aquatiques, ce secteur de la crique est caractérisé par une certaine densité d'hélophyte de l'espèce *Montrichardia arborescens*. Cet habitat est qualifié comme étant très biogène, c'est-à-dire présentant un fort intérêt pour le développement des espèces aquatiques.

De plus, cette espèce d'hélophyte a une capacité à retenir les sédiments, prévenant alors l'érosion potentielle du fond du lit mineur, et peut jouer un rôle dans l'atténuation de l'intensité des écoulements en cas de crue.

Tableau 4 : Caractéristiques morphologiques de la station en aval du pont

Coordonnées GPS	Largeur plein bord (m)	Largeur mouillée (m)	Profondeurs (m)
X : 210463 Y : 599466	15	13,30	Rive droite : 1,0 Centre : 1,7 Rive gauche : 1,3

1.4. PERIMETRES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION

1.4.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) est issu de la volonté des pouvoirs publics de se doter d'un outil de connaissance du milieu naturel français, permettant une meilleure prévision des incidences des aménagements et des nécessités de protection de certains milieux fragiles (circulaire n° 91-71 du 14 Mai 1991 du Ministère de l'Environnement).

Deux types de ZNIEFF sont définis :

- ZNIEFF de type I : secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable dû à la présence d'espèces ou de milieux rares remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional ;
- ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant des potentialités biologiques remarquables.

Les ZNIEFF n'ont aucune valeur juridique et ne sont donc pas opposables au tiers. En revanche, l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF, lors d'une opération d'aménagement, peut relever d'une erreur d'appréciation et faire l'objet d'un recours.

La zone de projet est localisée en partie au sein de la ZNIEFF de type II (030020021) : « Forêt d'Organabo et zone du palmier à huile américain ». Elle s'inscrit dans la continuité des ZNIEFF de la Crique Saint-Anne et des Forêts sur sables blancs d'Organabo.

Au Nord, on retrouve la ZNIEFF de type I intitulée « Forêt sur sables blancs d'Organabo » (030020020), à plus de 80 m à vol d'oiseau ».

1.4.2. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Les zones soumises aux APPB concernent des milieux naturels peu exploités par l'homme et abritant des espèces faunistiques non domestiques et/ou floristiques non cultivées, protégées au titre des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement. Ces zones ont pour objectif de prévenir la disparition des espèces protégées par la fixation de mesures de conservation des biotopes nécessaires à leurs alimentation, reproduction, repos ou survie. Ces zones peuvent être constituées de mares, de marécages, de marais, de haies, de bosquets, de landes, de dunes, de pelouses ou de toute autre formation naturelle peu exploitée par l'Homme.

Au Nord du projet, est localisé à plus 700 m à vol d'oiseau, l'APPB intitulé « Forêt des Sables Blancs de Mana ».

L'APPB de la forêt des sables blancs de Mana couvre 25 700 hectares. Il concerne un habitat très spécifique, peu représenté en Guyane, et qui héberge des cortèges d'espèces totalement inédits dans la région. On appelle la forêt sur sables blancs « forêt silencieuse », du fait qu'elle abrite peu d'animaux. En effet, peu de fruits charnus, source de nourriture, sont développés par les espèces végétales présentes, bien différentes de celles des autres forêts guyanaises car adaptées à un sol très sec.

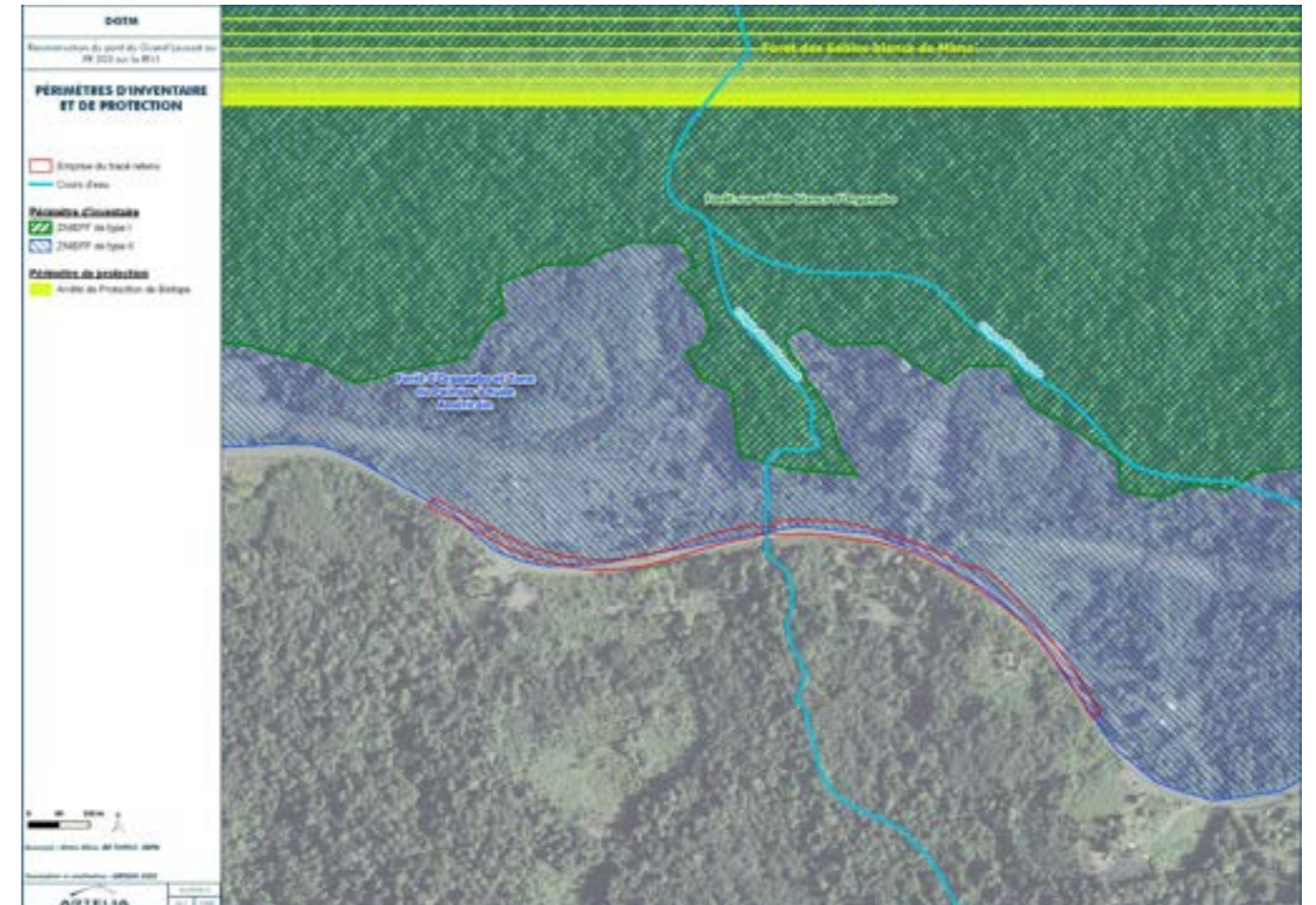


Figure 23 : Périmètres d'inventaire et de protection

2. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

2.1. FAUNE AQUATIQUE

2.1.1. Invertébrés aquatiques

L'étude réalisée en 2008 a révélé une diversification dans la faune piscicole et benthique, mettant alors en évidence un fort potentiel écologique pour la Crique Grand Laussat.

L'évaluation de la macrofaune benthique avait été évaluée selon le Protocole d'Échantillonnage des Zones Amont ou Difficiles d'Accès (PEZADA). Ce protocole permet le prélèvement de la macrofaune benthique dans les zones amont et dans les Petites Masses d'Eaux de Guyane. Il s'applique donc dans les cours d'eau peu profonds et les prélèvements peuvent s'effectuer à pied ou aux stations en amont de l'influence de la zone de marnage dont la limite correspond généralement au premier saut.

Lors de cette mission, c'est un total de 8 269 individus répartis en 50 taxons qui ont été dénombrés.

Il n'y avait pas de différence notable entre la station amont et aval du pont.

De plus, la présence de taxons peu abondants sur le département, particulièrement sensibles à la pollution et considérés comme de très bons indicateurs de la qualité de l'eau ont été retrouvés. Il s'agit des populations suivantes : famille des Perlidae (plécoptères) et des genres *Coryphorus* (Coryphoridae, éphéméroptère) et *Campylocia* (Euthyplociidae, éphéméroptère).

2.1.2. Poissons

Lors de cette évaluation, les caractéristiques morphologiques des stations n'ont pu permettre d'utiliser la méthode standardisée des filets maillants. Ainsi, ce sont des filets tramails et des filets de vides de mailles de 10 ; 15 et 35 mm, qui ont été posés parallèlement aux berges dans les zones où le courant est faible. 6 filets ont été déposés et pour compléter, une senne, la pose de nasses, des identifications à vue et des captures à l'épuisette ont été effectuées. Or, ces techniques n'ont pas permis de réaliser une comparaison inter-stations efficace.

Au total, pour cette étude, ce sont 293 individus répartis en 13 familles et 30 espèces, qui ont été récupérés.

Les principales espèces d'intérêts halieutiques (*Hoplias aimara*, *Hoplias malabaricus*, *Leporinus friderici* ...) étaient bien représentées ; ce qui démontre que les populations de la Crique Grand Laussat ne sont pas victimes d'une surpêche.

Il y a aussi eu la mise en évidence de 15 espèces patrimoniales, par exemple : *Cyphocharax spilurus*, *Acestrorhynchus falcatus*, *Cleithracara maronii*, ...



Figure 24 : Exemple d'espèces patrimoniales retrouvées sur la Crique Grand Laussat (a : *Krobia itanyi* ; b : *Cyphocharax spilurus* ; c : *Cleithracara maronii* ; d : *Acestrorhynchus falcatus*).

2.2. FLORE AQUATIQUE

Des hydrophytes nageants ou fixés et des héliophytes avaient été recensés sur la crique. Ces habitats peuvent potentiellement être représentés par 50 espèces selon la typologie CORINE (habitat 24.19 : lits des rivières et des criques tropicales).

Deux espèces protégées avaient également été retrouvées : le ptéridophyte *Ceratopteris pteridoides* (fougère flottante) et une espèce d'orchidée *Habenaria longicauda*.

À noter également une présence avérée de l'Araceae, *Montrichardia arborescens lineaus*, pour lequel, son statut sur la liste rouge nationale, n'a pas encore été évalué. Pour information, en Guadeloupe cette espèce est classée en statut « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale.



D. METHODOLOGIE DES EXPERTISES MENEES

Les expertises décrites ci-dessous sont issues du rapport produit par le bureau d'études HYDRECO intitulé « Mise à jour de l'étude hydrobiologique, physico-chimique, faunistique et floristique des milieux naturels au droit du pont « Grand Laussat » sur la route nationale 1 », en février 2022.

1. COMPARTIMENT AQUATIQUE

Dans le cadre des expertises menées par HYDRECO, de nombreux paramètres liés au compartiment aquatique ont été analysés :

- Physico-chimie de l'eau ;
- Qualité des sédiments ;
- Invertébrés aquatiques ;
- Diatomées ;
- Ichtyofaune ;
- ADN environnemental ;
- Hydromorphologie de la crique.

Les méthodologies / protocoles menés dans le cadre de ces études sont présentés en annexe 2 du présent document.

2. COMPARTIMENT TERRESTRE

2.1. FLORE

L'étude floristique de la zone avait pour but d'actualiser l'étude botanique menée en 2009. La zone a été parcourue à la recherche d'espèces protégées, tout en repérant les différents habitats et peuplements végétaux présents. La mission a été réalisée par un expert local en botanique (Pierre SILLAND) et sa collaboratrice (Coralie DALBAN-PILON).

La collecte des données de terrain a eu lieu le 12 mai 2021 pour la saison des pluies, et le 4 septembre 2021 pour la saison sèche, au cours de laquelle la zone a été parcourue : ripisylves en amont et aval du pont, ainsi que les bas-côtés de la route sur quelques mètres avant et après le pont. Les espèces d'intérêt ont été recensées, géolocalisées, photographiées et collectées (le cas échéant), afin de déterminer la présence ou l'absence d'espèces protégées.

Ainsi, à partir de prises de notes, de clichés photographiques et de points GPS, les données ont été collectées. Une première délimitation des habitats a été effectuée. Ces informations ont ensuite été traitées avec le logiciel QGIS pour les représenter sur une carte. Certaines zones n'ont pas pu être prospectées : propriétés privées, zones occupées, encombrement végétal dense ou zones inondées. Dans ces cas-là, les habitats ont été délimités grâce à des photographies aériennes. Les identifications botaniques ont été complétées par la suite à partir des clichés photographiques avec la bibliographie disponible, ainsi qu'à l'aide de la collection de l'herbier IRD de Cayenne et par comparaison avec les herbiers de la collection.

À l'issue des investigations, les résultats ont été intégrés au rapport final et présentent :

- Une description illustrée et cartographiée des habitats présents sur le site ;
- Une liste des espèces végétales contactées ;
- Une liste des espèces végétales protégées contactées comprenant les informations suivantes : famille - genre – espèce, type biologique, statut, abondance, habitat, géolocalisation, remarques ;
- Les enjeux environnementaux spécifiques liés à ces habitats et espèces seront identifiés et des préconisations seront faites pour leur préservation.

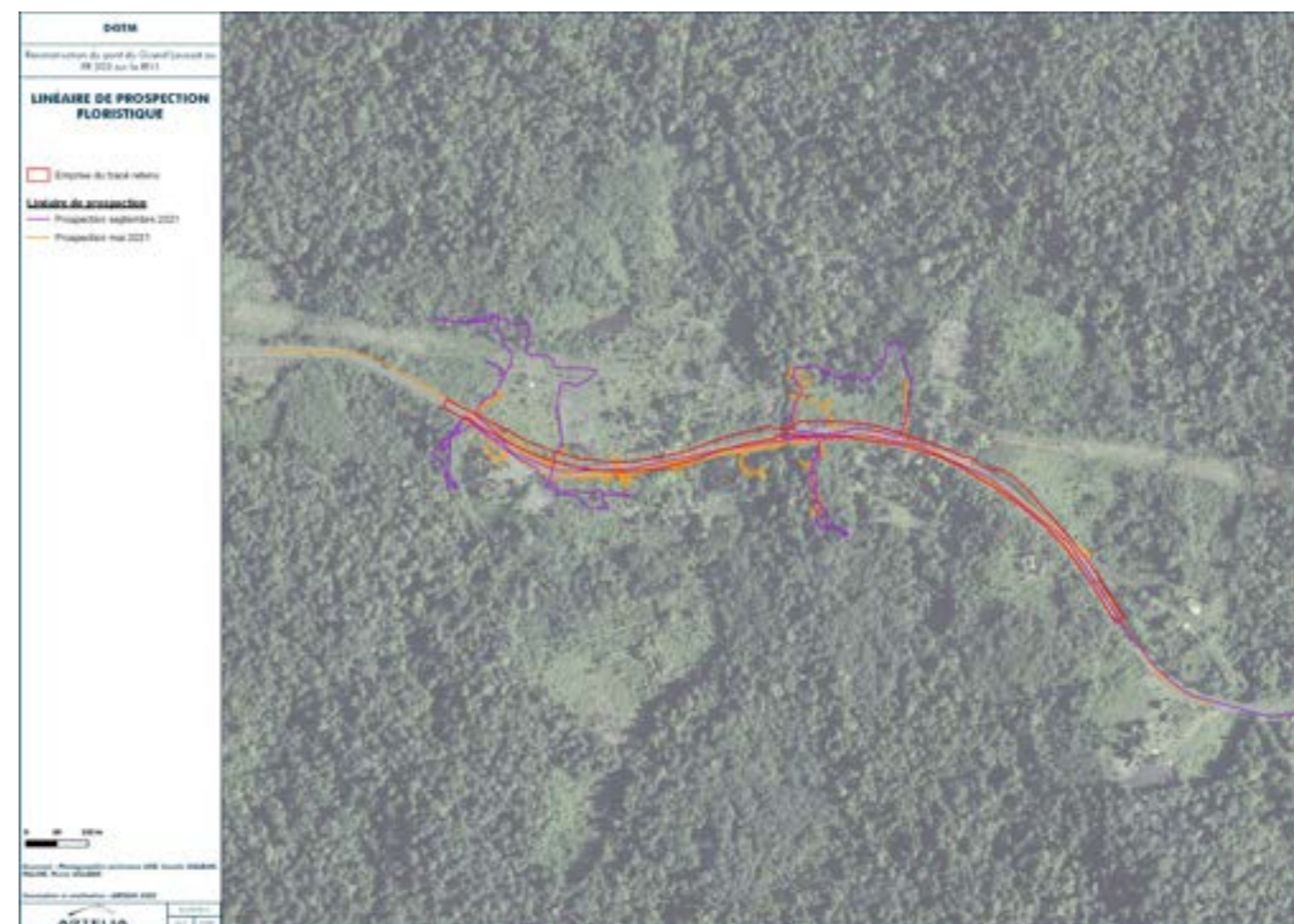


Figure 25 : Linéaires de prospection floristique [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

2.2. FAUNE TERRESTRE

Les compartiments qui ont été étudiés sont l'ornithologie, la chiroptérologie, les amphibiens, les reptiles et les mammifères. La zone a été parcourue différemment selon les résultats attendus et les différents moments de la journée ou de la nuit suivant les espèces étudiées. Deux missions d'investigations se sont déroulées, une en saison des pluies et une en début de saison sèche. À cela, s'ajoute des inventaires crépusculaires et nocturnes, qui ont eu lieu, afin de rechercher des amphibiens.

Ainsi, l'expertise saison sèche a été réalisée le 25 juin 2021 et celle de la saison des pluies le 25 août 2021. Ensuite, trois inventaires crépusculaires et nocturnes se sont déroulés, les 25 juin, 12 juillet et 6 août 2021.

Elle a été réalisée par l'expert ornithologue et amphibien, membre du GEPOG, Vincent Pelletier, accompagné par l'expert Quentin Uriot, également membre du GEPOG, apportant son aide pour les inventaires herpétologiques.

2.2.1. Ornithologie

La journée d'intervention a été organisée en fonction des zones les plus favorables à l'obtention de nouvelles données ornithologiques. Notamment, pour la recherche d'espèces nouvelles pour le site mais aussi pour confirmer la présence des taxons intéressants signalés précédemment dans la précédente étude et/ou connus sur la zone en question.

Les horaires d'observations en fonction des habitats et des espèces n'étant pas les mêmes, la journée était organisée en rapport avec la biologie et l'activité de certains oiseaux.

Un deuxième passage en début de saison sèche a été réalisé pour ce compartiment environnemental afin de conforter et de compléter les données acquises lors de la première campagne.

2.2.2. Mammifères (chiroptères et autres)

Les chiroptères ont été étudiés dans un premier temps le jour sous le pont. Ainsi, des recherches de colonies sous le pont ont été réalisées par observation directe la journée et par observation d'éventuelles sorties de gîtes au crépuscule.

Bien que ce n'en soit pas l'objectif, des traces de mammifères terrestres ont également été recherchées par cette technique permettant ainsi d'attester de la présence de mammifères terrestres évoluant habituellement proche des cours d'eau (tapir, cabiaï, ...).

2.2.3. Amphibiens

L'étude des amphibiens a été basée sur l'écoute et l'identification des chants et sons émis ainsi que sur les observations visuelles.

En complément, une analyse de l'ADN environnemental aquatique a été réalisée (SPYGEN – 06/06/2021) sur quelques groupes taxonomiques. Les données relatives aux amphibiens sont utilisées dans ce rapport afin de l'enrichir.

Les données collectées ont été présentées dans le rapport avec les éléments suivants :

- Une liste des espèces contactées ;
- Une liste des espèces protégées contactées et leur statut de protection.



E. RESULTATS DES EXPERTISES MENEES

1. COMPARTIMENT AQUATIQUE

Les principaux résultats liés au compartiments aquatiques sont synthétisés ci-dessous.

Pour plus de détails, se référer à l'annexe 3.

Tableau 5 : Principaux résultats liés au compartiment aquatique

Paramètres	Principaux résultats
Physico-chimie	<ul style="list-style-type: none"> pH : Pas de forte fluctuation entre les deux saisons ; eau acide, ce qui est normal en contexte guyanais T° : Pas d'anomalies ; T° de l'eau de surface comprise entre 25°C et 30°C Conductivité : Eau peu minéralisée justifiant la faible conductivité ; valeurs homogènes Oxygène dissous : saturation en oxygène importante ; toutes les stations sont en très bon état Turbidité : en saison sèche MES : classe de qualité très bonne
Invertébrés aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> Taxa similaires entre les stations amont et aval (toutes saisons confondues) IBMG II : Les deux stations (amont et aval), avec des valeurs respectives de 0,29 et 0,26, indiquent un état mauvais pour ces stations.
Ichtyofaune	Le site apparaît comme très riche en termes de diversité taxonomique. Le peuplement ichthyologique du site d'étude apparaît comme très diversifié, composé d'espèces remarquables mais dont aucune ne semble à ce jour être en danger.
Diatomées	Les deux stations présentent très peu de signes d'altération, des peuplements diversifiés et équilibrés, et de ce fait, un Très Bon Etat écologique.
Hydromorphologie	<ul style="list-style-type: none"> Station à l'amont du pont : zone inondable caractérisée par un lit de cours d'eau plutôt large dans ce secteur et des berges basses ; Station localisée au niveau du pont : berges en rive droite et en rive gauche présentent des « cicatrices » d'érosion. Au niveau du pont, les culées réduisent la largeur du cours d'eau. Station à l'aval du pont : berges aux abords abrupts et fortement impactées par l'érosion. secteur de la crique est caractérisé par une certaine densité d'hélophyte de l'espèce <i>Montrichardia arborescens</i>

2. COMPARTIMENT TERRESTRE

2.1. HABITATS ET FLORE

2.1.1. Habitats

L'étude a permis de déterminer 7 types d'habitats présents sur la zone. Les habitats ont été cartographiés, puis décrits succinctement, et les espèces végétales les plus représentatives sont indiquées. Des précisions sur les espèces remarquables ou envahissantes figurent dans les paragraphes suivants. La liste des espèces végétales repérées dans chaque habitat est visible en annexe 4.

Chacun des habitats a été référencé selon les codes CORINE Biotopes. Ce code correspond à une classification des milieux. Il est incomplet et peu précis pour les milieux guyanais, mais son utilisation permet néanmoins d'homogénéiser la collecte des informations sur le territoire.

Tableau 6 : Habitats présents sur la zone et surface couverte par chaque habitat

Habitat	Surface (ha)
Crique	0,4
Forêt de bas-fond perturbée sur sol sableux drainant	0,6
Forêt marécageuse perturbée	1,6
Forêt secondaire	8,8
Friche	15,8
Zones habitées et vergers	7,9
Zones humide perturbée ouverte	0,7
Total	35,8

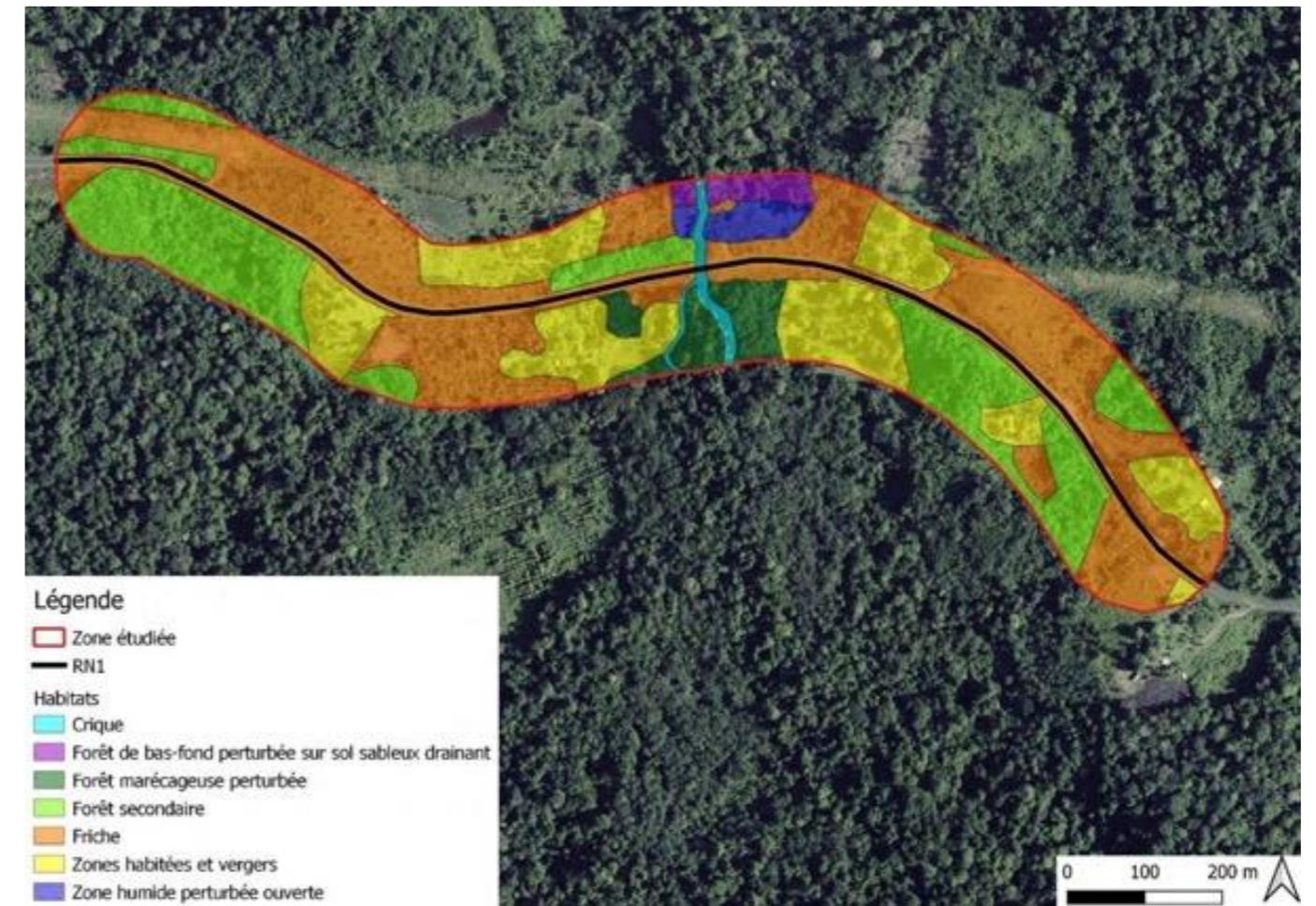


Figure 26 : Habitats [Pierre Silland et Coralie DALBAN-PILLON]

2.1.1.1. Forêt marécageuse perturbée

Codes CORINE Biotopes

4A.23 : Forêts marécageuses, marécages boisés et forêts sur sols hydromorphes de Guyane.

4A.54 : Forêts inondables dégradées.



Figure 27 : Forêt marécageuse perturbée [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

Description, localisation, biodiversité

La forêt marécageuse perturbée est située dans les bas-fonds de part et d'autre de la crique, dans la partie au sud de la route. Cet habitat forestier est ancien et fermé, sur sol argileux non-drainant. La forêt présente une canopée dense atteignant 25 à 30 m de hauteur. Une bonne partie des arbres sont anciens, avec des diamètres importants, souvent supérieurs à 50 cm, et certains atteignant 1 m. Le sous-bois est en grande partie colonisé par une végétation basse, qui ne dépasse pas 1 m de haut. Cette forêt est très riche en épiphytes qui colonisent les troncs, appartenant essentiellement aux familles des Cyclanthaceae et des Araceae.

Cet habitat présente un engorgement permanent (nappe d'eau située à moins d'un mètre de profondeur) avec des fluctuations du niveau d'eau. Il présente une biodiversité végétale moyenne et les espèces suivantes y sont particulièrement représentées :

- **Strate basse - 0 à 2 m :** *Geophila repens*, *Geoppertia elliptica*, *Palicourea apoda*, et pneumatophores des arbres alentours.

- **Strate intermédiaire - 2 à 15 m :** *Euterpe oleracea*, *Geonoma baculifera*, *Bactris maraja*, et les jeunes plants de la strate supérieure.

- **Strate haute ou canopée - 15 à 30 m :** *Euterpe oleracea*, *Eperua cf falcata*, *Pterocarpus officinalis*.

Cet habitat est fréquenté, on y observe de nombreux layons d'accès à la rivière ou de chasse.

Evolution

La forêt marécageuse est ancienne, représentative du peuplement végétal d'origine de la zone. Elle est stable dans le temps.



Figure 28 : Forêt marécageuse perturbée [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

Enjeux

Cet habitat est jonché de feuilles mortes. Sa situation en bas-fond en fait une zone clé d'accumulation de matières organiques, notamment avec les feuilles qui sont emportées par le vent ainsi que le ruissellement jusque dans la zone marécageuse. Cet habitat peut être considéré comme un puits de carbone et il joue un rôle de filtration et décantation des eaux. Un rôle de zone tampon lui est également attribué, grâce à sa capacité d'accumuler une grande quantité d'eau en cas de fortes pluies, sans inonder trop fortement les habitats alentours.

Situé en amont du pont et du chantier prévisionnel de réhabilitation, ce milieu ne devrait pas être impacté par les travaux.



Figure 29 : Feuilles mortes au sol de la forêt marécageuse perturbée [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

2.1.1.2. Forêt de bas-fond perturbée sur sol sableux drainant

Codes CORINE Biotopes

46 : Forêts ombrophiles sempervirentes tropicales – Forêt hygrophiles.

4A.54 : Forêts inondables dégradées.



Figure 30 : Forêt de bas-fond perturbée sur sol sableux drainant [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

Description

Cette forêt est située dans les bas-fonds de part et d'autre de la crique, dans la partie au Nord de la route. Elle présente la même structure que la forêt marécageuse perturbée située au Sud de la route, mais le sol sableux drainant modifie les conditions pédologiques de la zone, qui présente une composition floristique légèrement différente :

- **Strate basse - 0 à 2 m** : *Goepertia elliptica*, *Diplasia karatifolia*, et plantules des végétaux alentours.
- **Strate intermédiaire - 2 à 15 m** : *Heliconia richardiana*, *Erythroxylum cf citrifolium*, *Rinorea sp.*, et jeunes plants de la strate supérieure.
- **Strate haute ou canopée - 15 à 30 m** : *Pterocarpus officinalis*, *Dipteryx cf odorata*, *Macrobium cf bifolium*.

Cet habitat semble moins fréquenté que la forêt marécageuse au Sud de la route, son accès étant rendu plus difficile par les zones perturbées à traverser (friche et zone humide perturbée ouverte). Elle présente un bon état de conservation.

Evolution

La forêt de bas-fond perturbée sur sol sableux drainant est ancienne, représentative du peuplement végétal d'origine de la zone. Elle est stable dans le temps.



Figure 31 : Sol sableux de la forêt de bas-fond perturbée sur sol sableux drainant [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]



Figure 32 : Forêt de bas-fond perturbée sur sol sableux drainant [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

Enjeux

Cet habitat présente les mêmes enjeux et fonctionnalités écologiques que la forêt marécageuse perturbée. Situé en aval du chantier, il sera plus sensible aux perturbations : si les travaux génèrent beaucoup de sédiments lors d'une période de crue, ces derniers, vont alors se déposer sur le sol de la forêt. De plus, il faudra veiller lors des travaux à ne pas étendre la bambouseraie à l'intérieur de cette forêt.

2.1.1.3. Forêt secondaire

Codes CORINE Biotopes

46 : Forêts ombrophiles sempervirentes tropicales – Forêt hygrophiles.

46.2 : Forêts hygrophiles et méso-hygrophiles secondaires ou dégradées.

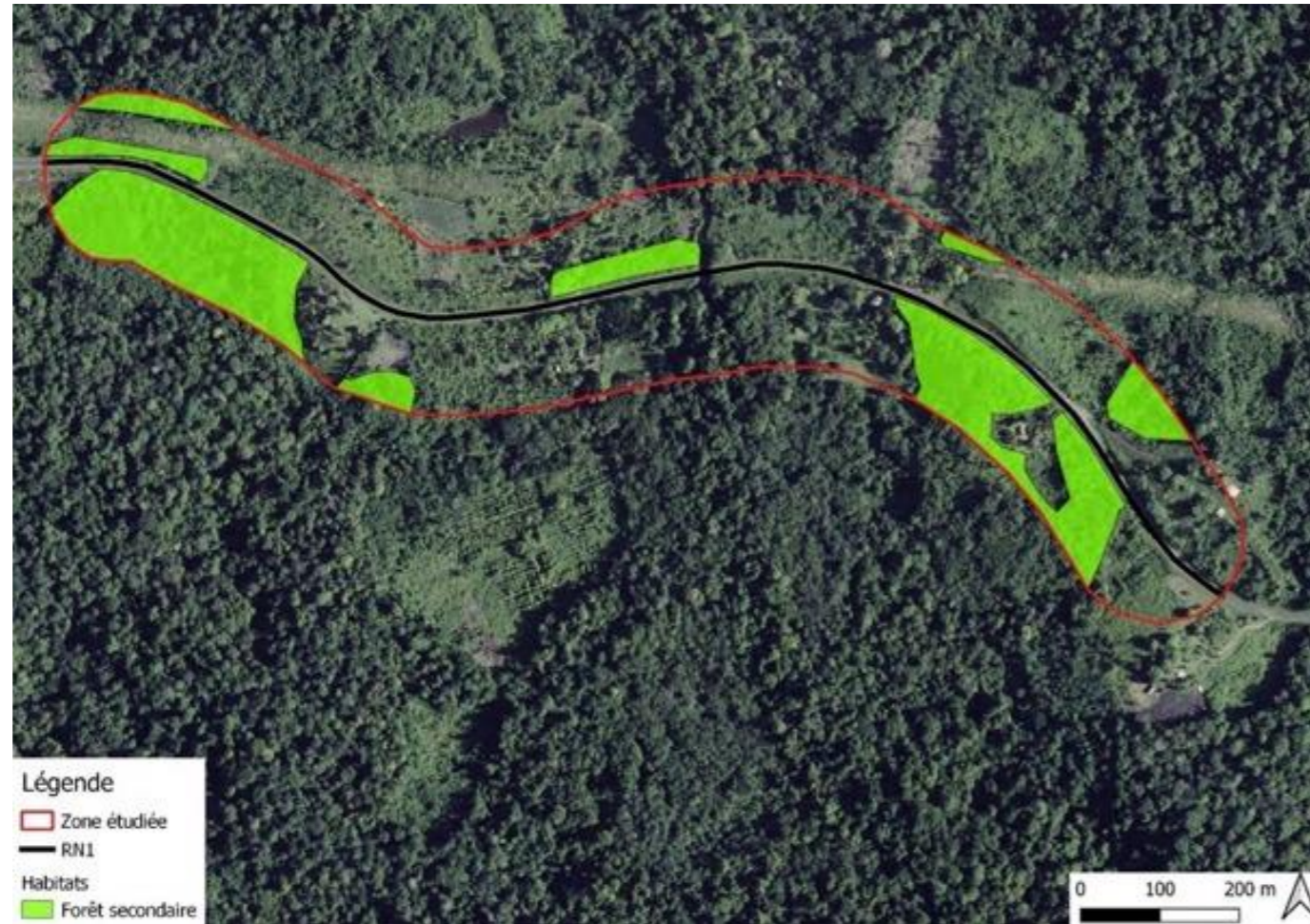


Figure 33 : Forêt secondaire [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

Description, localisation, biodiversité

Cet habitat est un peuplement forestier d'origine anthropique lié à la déforestation totale ou partielle de la forêt ancienne, puis la reformation au cours du temps d'un peuplement forestier. Il est plus bas et plus dense que la forêt d'origine (appelée « Forêt des basses vallées » selon la classification de l'ONF 2015). Les lianes sont très présentes dans cet habitat favorable à leur développement. Leur densité diminue avec l'ancienneté de la forêt. Selon le niveau de perturbation, le faciès forestier peut ressembler à la forêt d'origine, ou bien présenter un cortège floristique plus dense, beaucoup plus récent, et avec plus d'espèces pionnières dans le cas d'une perturbation importante et/ou récente.

Dans la zone étudiée, la déforestation à l'origine de la forêt secondaire est liée à l'aménagement de la route et des lignes électriques. La déforestation a également lieu dans le cadre des pratiques d'abattis sur brûlis, à rotation longue, éventuellement sur des terrains préalablement ouverts lors des aménagements. Il est donc difficile d'estimer l'ancienneté de la forêt, les abattis représentant souvent des petites surfaces, cultivées quelques années puis laissées à l'abandon. Cette pratique répétée finit par former une sorte de mosaïque de végétation forestière à différents stades de régénération.

De par sa diversité de faciès, la forêt secondaire abrite une biodiversité importante. Détail structural du peuplement végétal, et quelques espèces bien représentées :

- **Strate basse : 0 à 2 m** : La densité du sous-bois est variable en fonction de l'âge de la forêt : très dense au début, riche en herbacées et plantules diverses, puis de moins en moins dense avec l'évolution de la forêt. *Geophila repens*, Piperaceae, et plantules des végétaux alentour.
- **Strate intermédiaire : 2 à 10-15 m** : La végétation est composée de beaucoup de ligneux et d'herbacés, dense elle aussi, avec la même tendance à se dé-densifier avec le vieillissement de la forêt. *Heliconia acuminata*, *Heliconia bihai*.
- **Strate haute ou canopée : 15 à 25 m** : La composition est majoritairement ligneuse, et est constituée des houppiers des arbres les plus hauts. Cette strate déjà très dense se densifie encore plus à son point le plus élevé pour atteindre un recouvrement presque total. De plus, elle abrite également la partie déployée des lianes et des végétaux épiphytes. La composition est à peu près la même que celle de la strate intermédiaire. Selon l'âge de la forêt secondaire, cette strate-là n'est pas forcément présente. *Protium heptaphyllum*, *Tapirira obtusa*, *Jacaranda copaia*.

Evolution

La forêt secondaire est issue d'une forêt qui a été partiellement ou intégralement défrichée. Dans le cas d'une défriche intégrale, la zone passe par un stade de friche avant d'atteindre le faciès forestier. Dans les deux cas de figure, la forêt secondaire évolue vers une forêt de moins en moins dense et de plus en plus haute. Elle tend vers une forêt mature similaire à celle anciennement présente sur la zone (« Forêt des basses vallées », classification ONF).

Enjeux

Cet habitat est le support d'une biodiversité importante, qui augmente elle-même, la biodiversité des zones de friches alentours. En effet, la forêt diffuse de la matière organique et des éléments nutritifs, et propage son microbiote et ses semences.



Figure 34 : Bosquet de forêt secondaire en bord de route [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

2.1.1.4. Friche

Codes CORINE Biotopes

87.1 : Friches et brousses.

87.11 : Anciens abattis – friches de cultures sèches.

87.16 : Brousses basses secondaires.

87.17 : Fourrés à bambous.

87.2 : Zones rudérales et terrains vagues.

87.241 : Bord de routes goudronnées à forte



Figure 35 : Friche [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

Description, localisation, biodiversité

La friche représente la majeure partie de la zone étudiée. Il s'agit d'une zone ouverte qui n'est pas utilisée régulièrement, et se fait progressivement recoloniser par une végétation pionnière.

La friche peut avoir une apparence très variable. Dans les premiers stades de végétalisation, la friche est basse, herbacée, et présente une grande proportion de sol à nu. Cette formation peut évoluer vers une friche haute, constituée de fourrés denses, atteignant plusieurs mètres de hauteur. L'ancienneté, l'humidité, la pente, et le drainage du sol sont autant de facteurs qui vont mener à des densités de végétation et des rythmes d'implantation différents. La proximité de l'habitat forestier influence aussi le peuplement : l'apport de microbiote et de semences provenant de la forêt permet une régénération plus rapide et une biodiversité plus élevée. Face à l'influence de tous ces facteurs, le cortège végétal présent dans la friche peut aller de 4-5 espèces à une quarantaine, en fonction des zones.

Le rythme d'entretien joue un grand rôle dans le faciès et l'évolution de la friche. Dans la zone étudiée, on observe, par exemple, toute une zone de friche qui correspond aux bords de route. De par l'entretien régulier de la voirie (entretien annuel par fauchage), le bord de route garde une végétation herbacée et très basse. Les zones de friche situées sous les lignes électriques sont entretenues régulièrement elles aussi, mais à un rythme moindre (entretien décennal ou bi-décennal, par pelle mécanique ou bulldozer). La végétation y est plus haute par endroit, avec des zones de buissons bas. Enfin, d'autres zones sont complètement laissées à l'abandon, et deviennent de plus en plus impénétrables au cours du temps, avec des fourrés denses pouvant atteindre plus de 2 m de hauteur.

- **Strate basse : 0 à 2 m** : *Andropogon bicornis* et *Axonopus purpusii* sont bien représentatives des zones basses, comme les bords de route.
- **Strate intermédiaire : 2 à 10-15 m** : *Coccoloba latifolia*, *Sabicea panamensis* et plusieurs espèces de *Vismia* peuplent les zones plus broussailleuses.



Figure 36 : Bord de la route régulièrement entretenu (à gauche) et friche en dessous de lignes électriques (à droite) [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

Evolution

Sans nouvelle perturbation, la friche évolue naturellement en forêt secondaire.

Enjeux

Les friches régénèrent assez rapidement et efficacement la végétation. Il n'y a pas d'enjeux environnementaux spécifiques pour ces zones-là, qui sont déjà fortement perturbées.



Figure 37 : Friche dense et broussailleuse, peu ou pas entretenue [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

2.1.1.5. Bamboueraie

On note la présence d'une friche particulière : la bamboueraie. Cette zone est également laissée à l'abandon, mais un peuplement quasi monospécifique de bambou (*Bambusa vulgaris*) lui confère une structure plus haute, moins dense, et stable dans le temps. Lors des travaux, il faudra prendre garde à ne pas exporter des fragments de bambous dans d'autres zones, ce qui étendrait la zone de bamboueraie au détriment des autres habitats.



Figure 38 : Bamboueraie, composée de touffes de *Bambusa vulgaris* [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]



Figure 39 : Détail des différents faciès de friche [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

2.1.1.6. Zones habitées et vergers

Codes CORINE Biotopes

82.2 : Cultures avec marges de végétation spontanée.

82.21 : Cultures maraîchères.

82.3 : Cultures extensives ou traditionnelles.

82.32 : Abattis de Guyane.

85.3 : Jardins.

85.31 : Jardins ornementaux.

85.32 : Jardins potagers de subsistance.

87.23 : Cours et abords des maisons.



Figure 40 : Zones habitées et vergers [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

Description, localisation, biodiversité

Cet habitat est un habitat artificiel qui regroupe les habitations et leurs alentours entretenus : jardins, vergers, abattis. Les différentes modalités d'occupation et d'entretien donnent lieu à une grande diversité de faciès, allant d'une végétation très basse (type gazon dans un jardin, ou sol nu et plantes cultivées éparées dans un abattis) à une végétation arborée dans les vergers d'arbres fruitiers. La biodiversité est moyenne et variable, composée d'espèces cultivées et d'espèces inféodées à cet habitat.

Evolution

Ces zones sont entretenues par les usagers. Si elles sont abandonnées, elles vont évoluer vers une friche, puis une forêt secondaire.

Enjeux

Aucun enjeu environnemental n'est lié à ces zones habitées.

2.1.1.7. Zone humide perturbée ouverte

Codes CORINE Biotopes

24.321 : Bancs de sable et berges sableuses des cours d'eau avec végétation tropicale.



Figure 41 : Zone humide perturbée ouverte [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

Description

Il s'agit d'une zone engorgée marécageuse certainement liée à des micro-affluents de la crique qui drainent une zone aux alentours. Des perturbations d'origine anthropique, notamment l'aménagement et l'entretien de la route et du dessous des lignes électriques, la maintiennent ouverte et très perturbée. Elle est principalement composée d'une végétation amphibie herbacée et broussailleuse. Sa biodiversité est faible. On remarque néanmoins une espèce rare : *Justicia sp* (l'espèce n'a pas pu être identifiée. La prospection de saison sèche permettra peut-être de mettre un nom sur l'espèce si elle est trouvée fertile). Bien que nous n'ayons pas pu aller jusqu'à l'espèce pour ce taxon, le travail de détermination permet d'écarter certaines espèces sur la base de critères biologiques, morphologiques ou autre, ce qui est le cas pour l'espèce protégée *J. laevilinguis*. Une telle éventualité aurait été signalée.

Evolution

Sans perturbation et entretien régulier, cette zone retournerait lentement à un faciès forestier, ressemblant à l'habitat voisin (forêt de bas fond perturbée sur sol sableux drainant).

Enjeux

Cette zone déjà très perturbée ne présente pas d'enjeux spécifiques. Même après une nouvelle perturbation, elle se rétablira rapidement. L'aménagement d'un drain en bordure de la zone pourrait permettre de drainer cette zone humide pendant les travaux. En cas de drainage de la zone lors des travaux, une partie du cortège végétal inféodé aux zones humides disparaîtra, sans grandes conséquences écologiques.



Figure 42 : Végétation broussailleuse de la zone humide perturbée ouverte [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

2.1.1.8. Crique

Codes CORINE Biotopes

24.1 : Cours des rivières.

24.3 : Bancs de sable et berges sableuses de cours d'eau.



Figure 43 : Crique [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

Description

La crique Grand Laussat présente à première vue une eau de bonne qualité sur le tronçon étudié. Les berges sont dans un état correct, l'eau ne semble pas polluée. L'eau n'est que légèrement turbide, et les précipitations récentes participent à cette turbidité. Sur le tronçon étudié, la crique ne présente pas de végétation aquatique.

La ripisylve contient la même composition floristique que la forêt aux alentours. La végétation herbacée ripicole (*Montrichardia linifera*, *Tabernaemontana siphilitica*) n'est présente que dans des zones où l'ensoleillement est suffisant, c'est-à-dire essentiellement en berge de la zone humide perturbée ouverte. On trouve aussi de petites populations de végétation ripicole en sous-bois, dans la forêt marécageuse perturbée, mais leur développement est limité par la faible luminosité du milieu.



Figure 44 : Pont de la crique Grand Laussat [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

Enjeux

Cet habitat est sensible à toute perturbation sur place ou en amont, qui peut rendre l'eau turbide. Cette turbidité sera inévitable pendant les aménagements, mais elle sera à surveiller, et à limiter autant que possible, en prévoyant des dispositifs de décantation des sédiments.

La crique pourra à certains endroits faire l'objet d'une revégétalisation après les travaux, à l'aide de végétaux aquatiques et amphibies. Le développement de végétaux, outre son côté esthétique, permet de stabiliser les berges et le lit de la crique en limitant l'érosion, et contribue à une bonne qualité de l'eau en la filtrant. Un aménagement des berges par un terrassement en pente douce pourrait également faciliter la cicatrisation des berges et limiter l'érosion. La pente douce faciliterait également la revégétalisation.



L'utilisation de géotextile n'est pas recommandée. Cette matière synthétique, fragmentable avec le temps, peut être préjudiciable pour l'environnement. Mieux vaut prioriser un revêtement en fibres végétales, ou éventuellement un enrochement partiel, avec implantation de végétaux. Des feuilles de palmiers peuvent être utilisées comme substitut du géotextile, en les tressant selon une technique similaire à celle des toitures traditionnelles, mais moins dense. Ce tressage est ensuite appliqué sur la berge à revégétaliser, avec ajout d'un peuplement végétal.

Parmi les espèces déjà présentes sur la zone et bien représentées, *Montrichardia linifera* est adéquate pour végétaliser la zone proche de l'eau ou partiellement inondée, alors que *Tabernaemontana siphilitica* sera plus adaptée à la partie haute de la berge. Pour stabiliser les berges rapidement, l'introduction d'un peuplement végétal de friche basse de type « bord de route » est possible en plus.

Sur une zone de bord de route, les végétaux seront fauchés, accompagnés de quelques pelletées de terre de surface et redispuestos sur les zones à revégétaliser. La fauche et la terre de surface contiennent un stock de semences typiquement adaptées à leur nouvel habitat, et colonisent la zone. Par ailleurs, la fauche en elle-même permettra de réaliser un paillage léger sur les zones de terre, protégeant ainsi les semences et les plantules des intempéries et du rayonnement solaire. La terre de surface utilisée contient un microbiote et des graines en dormance qui vont germer une fois mises au soleil et au moment des premières pluies, complétant ainsi les semences présentes dans la fauche.



Figure 45 : Vue de la crique en amont (à gauche) et en aval (à droite) [Pierre SILLAND et Coralie DALBAN-PILLON]

2.1.1.9. Enjeux liés aux habitats

Le niveau d'enjeu va de 0 à 4 :

- 0 : pas d'enjeu ;
- 1 : enjeu faible ;
- 2 : enjeu moyen ;
- 3 : enjeu fort ;
- 4 : enjeu très fort.

Habitat	Surface (ha)	% de la zone étudiée	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact du chantier	Commentaire
Friche	15,8	44,1	3	0	De nombreux <i>Acacia mangium</i> , espèce exotique envahissante problématique.
Crique	0,4	1,1	3	3	Peu de végétation aquatique, mais habitat à fort enjeu. Respecter la législation et les préconisations afin de limiter l'érosion et l'émission de sédiments dans le milieu.
Forêt de bas-fond perturbée sur sol sableux drainant	0,6	1,7	2	2	Risque d'être impactée si le chantier émet des sédiments dans la crique. Il s'agit de l'habitat où sont potentiellement présent des individus de l'espèce de palmier à huile protégée <i>Elaeis oleifera</i> .
Forêt marécageuse perturbée	1,6	4,5	2	0	Rôle de filtration et drainage des eaux, et bonne biodiversité.
Zones habitées et vergers	7,9	22,1	2	0	Présence d' <i>Elaeis guineensis</i> , espèce exotique envahissante problématique.

Demande de dérogation exceptionnelle relative aux espèces protégées

RECONSTRUCTION DU PONT DU GRAND LAUSSAT AU PR 203 SUR LA RN1 SITUE SUR LA COMMUNE DE MANA

Direction Générale des Territoires et de la Mer de Guyane

Habitat	Surface (ha)	% de la zone étudiée	Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact du chantier	Commentaire
Zone humide perturbée ouverte	0,7	2	1	3	Pas d'espèces à enjeu fort. Veiller à maintenir la fonctionnalité de drainage en provenance de la route, assurée actuellement par un petit fossé.
Forêt secondaire	8,8	24,6	0	0	Présence potentielle d' <i>Acacia mangium</i> et/ou <i>Elaeis guineensis</i> à surveiller

2.1.2. Flore

La liste des espèces végétales repérées dans chaque habitat figure dans l'annexe 4. Il est à noter qu'il ne s'agit pas ici d'un inventaire botanique exhaustif, mais de la liste des espèces contactées lors de la prise de données sur le terrain.

2.1.2.1. Espèces protégées

Aucune espèce protégée n'a été repérée lors de la prospection. Cela n'exclut pas la présence d'espèces protégées sur la zone, cette dernière n'ayant pas fait l'objet d'un inventaire botanique exhaustif. De plus, la zone en partie située dans une ZNIEFF ou une espèce de palmier à huile protégée est présente : *Elaeis oleifera*.

2.1.2.2. Espèces remarquables

Quelques espèces remarquables, rares, ou d'intérêt ZNIEFF sont à prendre en considération. Elles sont illustrées ci-dessous, et des précisions sont ensuite données pour certaines d'entre elles.

Tableau 7 : Espèces remarquables retrouvées sur le site

Famille	Genre espèce	Particularité	Photo
Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i>	Déterminante ZNIEFF (cultivée)	A
Cyperaceae	<i>Scleria staheliana</i>	Déterminante ZNIEFF	B
Fabaceae	<i>Piptadenia floribunda</i>	Déterminante ZNIEFF	C
Rubiaceae	<i>Carapichea guianensis</i>	Déterminante ZNIEFF	D



BROMELIACEAE - *Ananas comosus*

Il s'agit ici d'ananas cultivés dans un abattis. Etant cultivés, ils ne présentent pas d'enjeux, hormis les enjeux de conservation de matériel génétique agri. Ils ne seront a priori pas impactés par les travaux.

CYPERACEAE - *Scleria staheliana*

Plante herbacée commune en Guyane, dans les zones perturbées. Elle est sub-endémique au plateau des Guyanes. Il n'y a aucun enjeu de conservation sur ce taxon, qui peut même être utilisé pour revégétalisation de la partie haute des berges.

FABACEAE - *Piptadenia floribunda*

Liane ligneuse épineuse peu commune en Guyane, et endémique du plateau des Guyanes. À priori, elle ne sera pas impactée par les travaux.

RUBIACEAE - *Carapichea guianensis*

Petite rubiacée de sous-bois, en forêt pas ou peu perturbée, peu commune en Guyane et endémique au plateau des Guyanes. Pas d'enjeu, elle n'est à priori pas dans la zone de travaux.



Figure 46 : Espèces remarquables

2.1.2.3. Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Une espèce exotique envahissante problématique a été contactée sur le site (*Acacia mangium*), ainsi que d'autres espèces potentiellement envahissantes.

Tableau 8 : Espèces envahissantes ou potentiellement envahissantes retrouvées sur le site

Famille	Genre espèce	Particularité	Photo
Arecaceae	<i>Elaeis guineensis</i>	Espèce exotique potentiellement envahissante	A
Asteraceae	<i>Sphagneticola trilobata</i>	Espèce exotique potentiellement envahissante	B
Convolvulaceae	<i>Ipomoea setifera</i>	Espèce exotique potentiellement envahissante	C
Cyperaceae	<i>Kyllinga polyphylla</i>	Espèce exotique envahissante	D
Fabaceae	<i>Acacia mangium</i>	Espèce exotique envahissante	E
Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i>	Espèce exotique potentiellement envahissante	F
Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	Espèce exotique envahissante	G
Poaceae	<i>Brachiaria umbellata</i>	Espèce exotique potentiellement envahissante	H
Poaceae	<i>Sacciolepis indica</i>	Espèce exotique potentiellement envahissante	I
Poaceae	<i>Tripsacum andersonii</i>	Espèce exotique envahissante	J

ARECACEAE - *Elaeis guineensis*

Cette espèce a été introduite et largement cultivée dans toute la zone d'étude. Elle a une dynamique spontanée à certains endroits. Elle ne sera pas gênante pour les travaux. Cependant, elle est capable de s'hybrider avec l'espèce de palmier à huile protégée *Elaeis oleifera*. Les jeunes populations qui poussent au pied des *Elaeis guineensis* sont susceptibles d'être des hybrides, ce qui pose un problème d'éthique de conservation génétique des populations de palmiers *E. oleifera*. Les hybrides pouvant de reproduire avec les *E. oleifera*, on peut considérer cette hybridation comme une pollution génétique des populations d'*E. oleifera*. Cette problématique environnementale potentielle ne relève pas du domaine du chantier de réhabilitation du pont, mais mérite d'être signalée.

ASTERACEAE - *Sphagneticola trilobata*

Cette plante rampante naturalisée en Guyane présente un développement rapide, mais elle ne devrait pas être problématique pour les aménagements. Elle est utilisée traditionnellement chez plusieurs ethnies comme plante médicinale. Son développement rapide très traçant et stolonifère pourra servir pour la stabilisation des sols, en l'implantant sur les zones de sol mis à nu. Cette plante ne se multiplie que végétativement, par fragments et boutures. En règle générale, le peuplement reste en place pendant quelques années, avant d'être supplanté par d'autres espèces pionnières.

CONVOLVULACEAE - *Ipomoea setifera*

Plante herbacée lianescente assez vigoureuse. Elle ne présente pas d'enjeux de conservation de l'environnement, ni pendant le chantier, ni pendant l'entretien après le chantier.

CYPERACEAE - *Kyllinga polyphylla*

Plante herbacée à tige triangulaire pouvant atteindre 40 cm de haut, qui a tendance à former des peuplements monospécifiques dans les gazons et zones herbeuses, grâce à sa grande compétitivité. Elle ne présentera pas de problème d'entretien dans ce contexte de bord de route. Mais ses facultés de propagation très importantes la rendent susceptible de coloniser à échelle importante la zone. Si un fauchage-épandage est réalisé pour végétaliser les berges de la crique, nous déconseillons de faucher des zones contenant ces populations, qui seraient alors introduites en bord de rivière.

FABACEAE - *Acacia mangium*

Acacia mangium est un arbre à croissance très rapide, difficile à entretenir. Cette espèce est bien représentée sur la zone d'étude, avec beaucoup d'individus adultes. Elle est également très représentée dans cette zone géographique de la Guyane. Il est donc certain que le sol contient un stock de semences important, qui vont sûrement entrer en germination pendant ou après les travaux. Il faudra surveiller cette espèce afin de ne pas laisser s'implanter de nouvelles populations. Il faut veiller également à ne pas l'exporter dans un autre site, avec les matériaux qui seraient exportés hors du site, ou via les engins de chantier.

MYRTACEAE - *Syzygium cumini*

Cette espèce peu représentée dans la zone ne présente pas d'enjeux environnementaux conséquents. Il est cependant profitable de veiller à ce qu'aucun pied ne s'installe pendant les travaux. Facile à arracher au stade de plantule, elle s'avère nuisible pour l'entretien si on la laisse grandir, car elle repartira de la souche même si on la coupe.

POACEAE - *Bambusa vulgaris*

La présence de bambou à côté du pont est un peu problématique. Cette espèce exotique envahissante a une croissance très rapide et une emprise forte. Des touffes d'individus sont présentes directement dans la zone des travaux, et vont donc faire l'objet d'une défriche. Le moindre fragment de bambou issu de cette défriche est susceptible de reprendre et de recréer un nouveau peuplement de bambou. Afin de ne pas étendre l'emprise de ces populations de bambous, tous les fragments exportés hors du site défriché devront être déposés dans un site déjà fortement colonisé par des bambous, soit dans un site où ils seront détruits. Nous préconisons une destruction par brûlage des parties souterraines et aériennes, en saison sèche, avec l'aide d'un matériau aidant à la combustion, tout en respectant le cadre réglementaire. Dans le cas du bambou, il peut être préférable de se faire conseiller par un expert in situ pendant les phases de chantier.

POACEAE - *Brachiaria umbellata*

Petite plante rampante à développement rapide. Sa présence ne présente pas de contraintes environnementales majeures : il est possible de contenir sa population et elle est facile à entretenir (hauteur limitée).

POACEAE - *Sacciolepis indica*

Petite herbacée d'environ 20 cm de hauteur maximum, assez discrète. Elle ne présente pas d'enjeux environnementaux, et pas d'enjeux concernant les travaux. Elle peut même faire partie du cortège de végétaux pour revégétalisation des berges.

POACEAE - *Tripsacum andersonii*

Plante herbacée de grande taille, qui se multiplie beaucoup de façon végétative. Elle est souvent introduite pour faire du fourrage, ou de façon accidentelle lors de l'entretien des bords de route. Elle ne supporte pas bien les fauches très régulières des abords directs de la route, et se trouve souvent un peu plus loin, au-delà de la zone rase. A priori, les populations devraient être peu ou pas touchées par les travaux. Il faut juste veiller à ne pas étendre la population en exportant des fragments en dehors de la zone d'implantation. Nous déconseillons son usage dans la revégétalisation de la crique. Bien qu'elle soit très efficace, et utilisée de par le monde pour cet usage, des espèces locales sont plus adaptées en Guyane.





Figure 47 : Espèces exotiques envahissantes

2.1.3. Conclusion

Les espèces exotiques envahissantes citées sont à surveiller, en phase de chantier et en phase de cicatrisation. Une grande vigilance sera nécessaire concernant l'*Acacia mangium* et le *Bambusa vulgaris*, qui semblent les plus problématiques de la liste. De manière générale, les zones perturbées par des travaux d'aménagement créent des conditions propices à l'implantation d'espèces envahissantes, il faut donc rester vigilant au cours de l'aménagement et après les travaux.

L'étude du site n'a pas mis en évidence d'habitats à enjeux fort ni d'espèces protégées. Si l'opérateur met en place des bonnes pratiques favorisant la diversité pendant et après le chantier de réhabilitation du pont, il n'y aura pas d'entrave à la bonne régénération de l'environnement.

2.2. FAUNE

Comme cela a été précisé dans la méthodologie, deux expertises ont eu lieu, une en saison des pluies (25 juin 2021) et une en saison sèche (25 août 2021). Ensuite, trois inventaires crépusculaires et nocturnes se sont déroulés, les 25 juin, 12 juillet et 6 août 2021.

La zone d'étude est caractérisée par une composition mixte d'habitats forestiers et rudéraux.

Le long de la RN1, s'étendent des végétations herbacées et de friches, régulièrement entretenues par fauchage. Aux alentours du pont se trouve des forêts inondables. Des forêts secondaires sur sols drainés sont également présentes dans la zone d'étude élargie.

2.2.1. Oiseaux

La grande variété des habitats apporte une forte diversité ornithologique, avec la rencontre de différents cortèges.

À l'issue des deux journées d'inventaire, un total de 78 espèces d'oiseaux a été inventorié, ce qui est plutôt élevé pour une surface d'étude assez réduite.

Chaque oiseau a été affilié à son habitat préférentiel (Annexe 5) afin de décrire les cortèges ornithologiques en fonction des milieux naturels : oiseaux rudéraux, oiseaux forestiers, oiseaux ripicoles. Certaines espèces utilisent plusieurs de ces biotopes.

2.2.1.1. Oiseaux rudéraux

46 espèces d'oiseaux sont particulièrement liées aux milieux naturels ouverts et semi-ouverts, généralement issus d'activités humaines. Ces oiseaux sont pour la plupart en expansion en Guyane et colonisent de nouveaux territoires.

Sur le site d'étude, ces oiseaux sont bien représentés tout le long de la route nationale ainsi que dans les abattis attenants.

Les rapaces sont peu diversifiés avec seulement trois espèces contactées : Urubu noir, Urubu à tête jaune et Buse à gros bec.

Le Martinet polioure et l'Hirondelle chalybée exploitent l'espace aérien du site.

Parmi les oiseaux nocturnes, seul le Petit-duc choliba est repéré.

Les espaces bien dégagés comme les chemins et les pelouses sont exploités par le Merle leucomèle, le Merle à lunettes, le Troglodyte familier, la Colombe rousse.

Les strates basses herbacées denses sont le domaine de prédilection du Râle grêle, de l'Ani des palétuviers.

Les Tyrannidés chasseurs d'insectes sont particulièrement bien diversifiés dans ces habitats bien ensoleillés : Tyranneau roitelet, Tyranneau souris, Tyranneau passegris, Élénie à ventre jaune, Tyran pirate, Tyran de Cayenne, Tyran quiquivi, Tyran pitangua, Tyran des palmiers, Tyran mélancolique, Tyran féroce, Attila cannelle.

Plusieurs espèces discrètes affectionnent les buissons denses : Batara rayé, Manakin auréole, Viréon à tête cendrée, Troglodyte à face pâle.



Figure 48 : Batara rayé (*Thamnophilus doliatus*) - © Pelletier Vincent

Les autres oiseaux qui utilisent ces habitats rudéraux sont le Pigeon rousset, l'Ermite hirsute, l'Ariane de Linné, le Jacamar vert, le Pic ouentou, le Tityre gris, le Gobemoucheron tropical, le Tangara à bec d'argent, le Tangara des palmiers, le Tangara évêque, le Tangara à galons blancs, le Saltator des grands-bois, le Cassique huppé et le Vacher géant.

Aucune espèce rare n'est repérée parmi ce cortège.

2.2.1.2. Oiseaux forestiers

30 espèces d'oiseaux sont affiliées aux différents types de boisements, depuis les formations secondaires et dégradées jusqu'aux forêts hydromorphes de bord de crique.

La plupart des oiseaux forestiers circulant à travers les différents faciès boisés, il n'apparaît pas pertinent de chercher à caractériser plus précisément l'habitat (secondaire, drainé ou hydromorphe) pour chaque espèce.

La majorité des espèces forestières rencontrées sont des espèces communes, qui tolèrent une certaine altération des formations végétales. Mais quelques espèces assez exigeantes, typiques des forêts matures non perturbées sont également présentes.

Les deux espèces classiques de tinamous des forêts littorales sont recensées sur place : Tinamou cendré et Tinamou soui.

Les rapaces diurnes sont peu diversifiés, avec seulement deux espèces contactées : Bec-en-croc de Temminck et Milan bleuâtre.

Les grandes espèces frugivores de perroquets et de toucans sont bien représentées, mais en faible nombre : Toucan à bec rouge, Toucan vitellin, Pione violette, Pione à tête bleue, Amazone aourou et Toui para.

Deux colibris forestiers fréquentent assidûment les alentours du pont : Campyloptère à ventre gris et Colibri jacobin.

Quelques grandes espèces strictement forestières sont le témoin d'un boisement mature et de la proximité de forêts bien conservées : Piauhau hurleur, Cotinga pompador, Tamatia à gros bec, Cassique vert.

Les passereaux forestiers détectés sur place sont peu nombreux et peu diversifiés : Manakin tijé, Alapi paludicole, Grimpar des cabosses, Microbate à long bec, Microtyran casqué, Attila à croupion jaune, Viréo aux yeux rouges, Troglodyte coraya.



Figure 49 : Attila à croupion jaune, (*Attila spadiceus*) - © Pelletier Vincent

Les autres oiseaux forestiers inventoriés sur le site sont l'Ortalide motmot, le Pigeon vineux, la Colombe à front gris, le Trogon à queue blanche, le Martinet spinicaude, le Cassique cul-jaune.

En conclusion, le cortège des espèces forestières est peu diversifié avec 30 espèces inventoriées. Il s'agit pour la majorité d'oiseaux très communs qui supportent une altération partielle de leur habitat.

2.2.1.3. Oiseaux ripicoles

Deux espèces d'oiseaux liées aux zones humides et aux rivières sont inventoriées sur le site : Martin-pêcheur à ventre roux et Grande Aigrette.

Il est probable que d'autres espèces aquatiques discrètes utilisent le linéaire de cette rivière, notamment les autres espèces de martins-pêcheurs.

Aucun oiseau lié aux milieux aquatiques n'a été observé aux abords directs du pont, les deux espèces contactées n'ayant fait que survoler le site.

2.2.2. Reptiles

Les prospections pédestres, diurnes et nocturnes, ont permis de repérer 3 espèces de reptiles lors de ces expertises.

L'Ameive commun (*Ameiva ameiva*) et le Têju commun (*Tupinambis teguixin*) explorent les litières, notamment sur les lisières forestières et dans les abattis. Il s'agit de deux lézards très fréquents en forêt guyanaise.

L'Iguane commun (*Iguana iguana*) se tient sur les berges boisées des bords de la rivière.

Aucun serpent, caïman ou tortue n'a été observé.

Tableau 9 : Reptiles inventoriés sur le site

Famille	Nom français	Nom scientifique	Habitat	Protection	UICN régional	Dét. ZNIEFF
Iguanidae	Iguane vert	<i>Iguana iguana</i>	Ripicole			
Teiidae	Ameive commun	<i>Ameiva ameiva</i>	Forestier			
Teiidae	Têju commun	<i>Tupinambis teguixin</i>	Forestier			

2.2.3. Amphibiens

A l'issue des soirées réalisées en fin de saison des pluies, dans des conditions pluvieuses, seulement cinq espèces de batraciens sont inventoriées sur le site ; ce qui est faible.

Deux espèces diurnes exploitent les lisières forestières des boisements proches de la route : Allobate fémoral (*Allobates femoralis*) et Adénomère familière (*Adenomera andreae*).

Trois espèces nocturnes sont liées aux végétations herbacées de bords de routes : Crapaud bœuf (*Rhinella marina*), Rainette ponctuée (*Boana punctata*) et Scinax des maisons (*Scinax ruber*).

Ce cortège d'amphibiens paraît particulièrement pauvre.

Il faut toutefois signaler que les abords de la route avaient été récemment défrichés par des engins, ce qui a dû entraîner une disparition temporaire des espèces liées à ces végétations.

Aucune espèce d'amphibien liée aux bords de crrique n'est détectée sur le site.

Tableau 10 : Amphibiens inventoriés sur le site

Famille	Nom français	Nom scientifique	Observé	ADNe	Habitat	Protection	UICN régional	Dét. ZNIEFF
Centrolenidae	Centrolène de Yuruani	<i>Hyalinobatrachium iaspidiense</i>		X	Forestier			
Centrolenidae	Centrolène des Oyampis	<i>Vitreorana ritae</i>		X	Forestier			
Centrolenidae	Centrolène splendide	<i>Cochranella geijskesi</i>		X	Forestier		DD	ZNIEFF
Aromobatidae	Allobate fémoral	<i>Allobates femoralis</i>	X	X	Forestier			
Bufonidae	Atélope de Guyane	<i>Atelopus flavescens</i>		X	Forestier			
Bufonidae	Crapaud bœuf	<i>Rhinella marina</i>	X	X	Rudéral			
Bufonidae	Crapaud feuille	<i>Rhinella castaneotica</i>		X	Forestier			
Bufonidae	Crapaud perlé	<i>Rhinella margaritifera</i>		X	Forestier			
Bufonidae	Crapaud tacheté	<i>Rhaebo guttatus</i>		X	Forestier			

Famille	Nom français	Nom scientifique	Observé	ADNe	Habitat	Protection	UICN régional	Dét. ZNIEFF
Craugastoridae	Hylode inguinale	<i>Pristimantis inguinalis</i>		X	Forestier			
Hylidae	Ostéocéphale à flancs bleus	<i>Osteocephalus helenae</i>		X	Forestier			ZNIEFF
Hylidae	Ostéocéphale de Leprieur	<i>Osteocephalus leprieurii</i>		X	Forestier	Individu et habitat		
Hylidae	Rainette à bandeau	<i>Dendropsophus leucophyllatus</i>		X	Rudéral			
Hylidae	Rainette à bande	<i>Boana multifasciata</i>		X	Forestier			
Hylidae	Rainette à doigts oranges	<i>Dendropsophus sp.1</i>		X	Forestier			ZNIEFF
Hylidae	Rainette à flancs étoilés	<i>Boana semilineata</i>		X	Forestier			
Hylidae	Rainette controlène	<i>Boana cinerascens</i>		X	Forestier			
Hylidae	Rainette des bas-fonds	<i>Boana dentei</i>		X	Forestier			ZNIEFF
Hylidae	Rainette diable-rouge	<i>Boana diabolica</i>		X	Forestier			
Hylidae	Rainette éperonnée	<i>Boana calcarata</i>		X	Forestier			
Hylidae	Rainette patte d'oie	<i>Boana boans</i>		X	Forestier			
Hylidae	Rainette ponctuée	<i>Boana punctata</i>	X		Rudéral			
Hylidae	Scinax des maisons	<i>Scinax ruber</i>	X		Rudéral			
Leptodactylidae	Adénomère familière	<i>Adenomera andreae</i>	X	X	Forestier			
Leptodactylidae	Leptodactyle de Knudsen	<i>Leptodactylus knudseni</i>		X	Forestier			
Leptodactylidae	Leptodactyle de Peters	<i>Leptodactylus petersii</i>		X	Forestier			
Leptodactylidae	Leptodactyle étroit	<i>Leptodactylus stenodema</i>		X	Forestier			
Leptodactylidae	Leptodactyle géant	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>		X	Forestier			

Il faut toutefois signaler que les abords de la route avaient été récemment défrichés par des engins, ce qui a dû entraîner une disparition temporaire des espèces liées à ces végétations.

Aucune espèce d'amphibien liée aux bords de crique n'est détectée sur le site.

Les analyses génétiques d'ADN environnemental font état de 26 espèces d'amphibiens, ce qui porte donc à 28 le nombre total d'espèces connues aux alentours du site.

Toutefois, les prélèvements ont été réalisés dans le cours de la rivière. Les traces d'ADN relevées peuvent donc avoir une origine géographique un peu éloignée, distante du pont, notamment en amont.

Ainsi, les 26 espèces identifiées par cette méthode sont toutes des espèces forestières alors que les boisements sont très peu représentés sur l'aire d'étude restreinte, aux alentours immédiats du pont. Ce cortège d'amphibiens représente donc un panel des batraciens forestiers qui vivent dans l'aire d'étude élargie, alors que ce sont plutôt des amphibiens rudéraux qui vivent en bords de route à proximité du pont.



Figure 50 : Crapaud bœuf (*Rhinella marina*) - © Pelletier Vincent

2.2.4. Mammifères

Une seule espèce de mammifère a été observé lors de cette étude : le Paresseux à deux doigts.

Un Paresseux à deux doigts, Unau, s'alimentait de feuilles de Courbaril, en bord de route.

Cet animal se trouvait dans la partie Ouest du secteur étudié, loin de la crique. Mais la proximité de la crique Grand Laussat joue probablement un rôle pour cette espèce qui affectionne les forêts matures.

Tableau 11 : Mammifères inventoriés sur le site

Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Habitat	Protection	UICN régional	Dét. ZNIEFF
Megalonychidae	Unau, Paresseux à deux doigts	<i>Choloepus didactylus</i>	Forestier			

Aucune trace de mammifère n'a été observée. Aucun cadavre n'a été découvert sur la route.

Aucune colonie de chauves-souris n'a été détectée, malgré une attention particulière au-dessous du pont qui pourrait permettre à de petites colonies de s'installer.

2.2.5. Enjeux faunistiques

2.2.5.1. Oiseaux

Afin d'évaluer le statut et les enjeux des oiseaux inventoriés sur un site, trois niveaux d'analyse sont utilisables :

- Le statut réglementaire de protection des espèces est l'élément prioritaire. L'arrêté ministériel de protection des oiseaux en Guyane a été modifié en mars 2015 et protège désormais de nombreuses espèces rares ou menacées, mais aussi certaines espèces communes. Quelques oiseaux les plus sensibles sont maintenant protégés avec leur habitat, au-delà de la protection des individus ;
- La deuxième analyse se fait à partir du statut UICN de menace pesant sur les espèces. La liste rouge des oiseaux menacés en Guyane a été publiée en 2017. Cette expertise récente met en évidence le degré de menace (« CR » En danger critique, « EN » En danger, « VU » Vulnérable, « NT » Quasi menacé, « LC » Non menacé) qui pèse sur ces espèces à l'échelle du territoire guyanais ;
- Le troisième niveau du diagnostic s'établit sur la base de la liste des oiseaux déterminants pour la désignation des ZNIEFF. Cette liste tient compte d'éléments de rareté, de patrimonialité, d'endémisme et de lien aux biotopes menacés.

A l'issue des 2 journées d'inventaire ornithologique, un total de **78 espèces** ont été contactées sur l'ensemble de la zone d'étude.

D'un point de vue réglementaire, **14 espèces sont protégées par l'article 3 de l'arrêté de mars 2015**. Ces espèces ne peuvent faire l'objet de destruction d'individu, de jeune ou de nid. Elles ne peuvent non plus faire l'objet de perturbation intentionnelle remettant en cause le bon déroulement de leur cycle biologique. Parmi ces espèces protégées, **aucune ne bénéficie de la protection de son habitat**.

2 espèces sont considérées comme « **presque menacées** » (NT) sur le territoire guyanais : Bec-en-croc de Temminck et Manakin tijé.

1 espèce est évaluée comme étant "**vulnérable**" (VU) en Guyane : le Petit-duc choliba.

2 espèces sont déterminantes pour la désignation des ZNIEFF : Bec-en-croc de Temminck et Tamatia à gros bec.

Certaines de ces espèces nichent probablement sur le site et nécessiteront des réflexions pour des mesures d'atténuation, ainsi que des demandes éventuelles de dérogation pour destruction.

Ces oiseaux présentent des enjeux de conservation différents. La majorité d'entre eux (11) sont des oiseaux très communs dont l'enjeu de conservation en Guyane est faible.

3 espèces peu communes peuvent être considérées comme présentant des **enjeux modérés ou forts**, à l'échelle du territoire guyanais, puisque leurs populations sont relativement peu nombreuses et probablement en baisse : Bec-en-croc de Temminck, Petit-duc choliba et Manakin tijé.

Le tableau ci-dessous réunit l'ensemble des **14 espèces remarquables**, en indiquant leur statut, leur enjeu de conservation et leur habitat.

Tableau 12 : Statut et enjeux des 14 espèces d'oiseaux remarquables

Nom français	juin 2021	août 2021	Habitat	Protection	UICN régional	Dét. ZNIEFF	Enjeu régional	Enjeu local
Grande Aigrette		1	Ripicole	Protégé			Faible	Faible
Urubu à tête jaune		1	Rudéral	Protégé	DD		Faible	Faible
Urubu noir		5	Rudéral	Protégé			Faible	Faible
Bec-en-croc de Temminck		3	Forestier	Protégé	NT	ZNIEFF	Modéré	Modéré
Milan bleuâtre	2	1	Forestier	Protégé			Faible	Faible
Buse à gros bec	1		Rudéral	Protégé			Faible	Faible
Râle kiolo	2	2	Rudéral	Protégé			Faible	Faible
Râle grêle	1		Rudéral	Protégé			Faible	Faible
Petit-duc choliba	1		Rudéral	Protégé	VU		Fort	Fort
Tamatia à gros bec		1	Forestier	Protégé		ZNIEFF	Faible	Faible
Tyran des palmiers	2	2	Rudéral	Protégé			Faible	Modéré
Manakin tijé	1	1	Forestier	Protégé	NT		Modéré	Modéré
Troglodyte à face pâle	1		Rudéral	Protégé			Faible	Faible
Microbate à long bec	1		Forestier	Protégé			Faible	Faible

Ci-après un tableau présentant les probabilités de reproduction de chacune de ces espèces sur le site.

Nom français	Habitat	Présence	Alimentation	Nidification
Grande Aigrette	Ripicole	Oui	Possible	Non
Urubu à tête jaune	Rudéral	Oui	Possible	Non
Urubu noir	Rudéral	Oui	Possible	Non
Bec-en-croc de Temminck	Forestier	Oui	Possible	Non
Milan bleuâtre	Forestier	Oui	Possible	Non
Buse à gros bec	Rudéral	Oui	Oui	Possible
Râle kiolo	Rudéral	Oui	Oui	Possible
Râle grêle	Rudéral	Oui	Oui	Possible
Petit-duc choliba	Rudéral	Oui	Oui	Possible
Tamatia à gros bec	Forestier	Oui	Possible	Non
Tyran des palmiers	Rudéral	Oui	Oui	Possible
Manakin tijé	Forestier	Oui	Possible	Non
Troglodyte à face pâle	Rudéral	Oui	Oui	Possible
Microbate à long bec	Forestier	Oui	Possible	Non

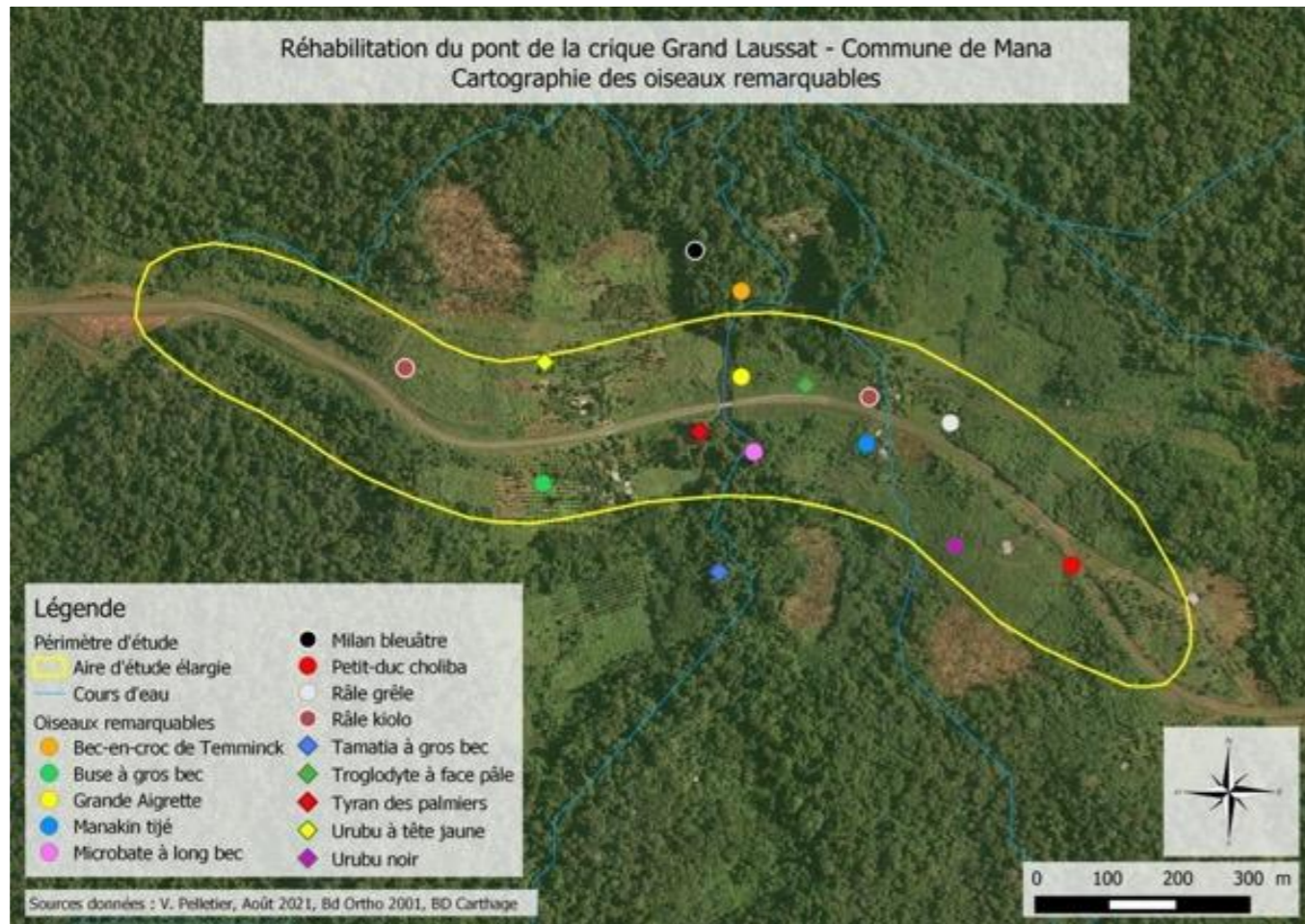


Figure 51 : Oiseaux remarquables

2.2.5.2. Reptiles

Les reptiles représentent le groupe taxonomique le plus difficile à inventorier. En effet, ils sont discrets, solitaires, muets et pour la plupart nocturnes.

Les habitats rudéraux et les forêts secondaires représentent des biotopes peu favorables pour ces espèces.

Seulement trois espèces de lézards communs sont inventoriées sur le site. Ces animaux ne présentent pas d'enjeu de conservation en Guyane.

2.2.5.3. Amphibiens

Parmi les 5 espèces d'amphibiens inventoriés à proximité du pont, aucune ne présente un statut particulier en Guyane.

Ce sont toutes des espèces très communes, forestières ou rudérales. Ce constat extrêmement faible de la diversité des batraciens sur le site pourrait s'expliquer par un facteur marquant.

De récents travaux de défrichement ont intégralement détruit les végétations herbacées et buissonnantes des bords de routes, parfois sur une dizaine de mètres de largeur, entraînant probablement la disparition temporaire de certaines espèces liées aux strates herbacées.



Figure 52 : Bords de la route nationale 1, récemment défrichés - © Pelletier Vincent

En intégrant les données issues de l'étude génétique, ce sont au total 28 espèces qui sont détectées dans l'aire d'étude élargie. Parmi ces espèces, 5 sont qualifiées de remarquables.

Une seule espèce est protégée et bénéficie également de la protection de son habitat : l'Ostéocéphale de Leprieur (*Osteocaphalus lepieurii*).

Tableau 13 : Statuts et enjeux des 5 espèces d'amphibiens remarquables

Nom français	Observé	ADNe	Habitat	Protection	UICN régional	Dét. ZNIEFF	Enjeu régional	Enjeu local
Centrolène splendide		X	Forestier		DD	ZNIEFF	Faible	Faible
Ostéocéphale à flancs bleus		X	Forestier		LC	ZNIEFF	Faible	Faible
Ostéocéphale de Leprieur		X	Forestier	Individu et habitat	LC		Faible	Faible
Rainette à doigts oranges		X	Forestier		LC	ZNIEFF	Faible	Faible
Rainette des bas-fonds		X	Forestier		LC	ZNIEFF	Faible	Faible

Centrolène splendide (*Cochranella geijskesi*)

Cette minuscule grenouille vit haut dans les feuillages. Son statut en Guyane demeure mal connu et elle n'est pas évaluée par l'UICN au niveau régional, en raison de données insuffisantes (DD). Elle est toutefois largement répartie sur l'ensemble du territoire forestier et son enjeu de conservation est considéré comme faible.

Sur le site, cette espèce n'a pas été observée à proximité du pont. Sa présence dans l'analyse génétique doit se référer à des animaux présents dans les forêts ripicoles situées en amont.

Ostéocéphale à flancs bleus (*Osteocephalus helenae*)

Cette petite grenouille discrète vit dans les sous-bois forestiers, souvent à proximité des rivières. En Guyane, les données disponibles sont peu nombreuses et cet animal paraît assez rare. Toutefois, sa répartition semble s'étendre sur tout le territoire forestier et son enjeu de conservation est donc considéré comme faible.

Sur le site, cette espèce n'a pas été observée à proximité du pont. Sa présence dans l'analyse génétique doit se référer à des animaux présents dans les forêts ripicoles situées en amont.

Ostéocéphale de Leprieur (*Osteocephalus leprieurii*)

Cette grenouille arboricole est une espèce strictement liée aux forêts matures inondables des bas-fonds. Depuis 2021, elle est intégralement protégée, ainsi que son habitat. Largement répartie sur le territoire guyanais, ses populations sont importantes et ne sont pas menacées. Son enjeu de conservation est considéré comme faible.

Sur le site, cette espèce n'a pas été observée à proximité du pont. Sa présence dans l'analyse génétique doit se référer à des animaux présents dans les forêts ripicoles situées en amont.



Figure 53 : Ostéocéphale de Leprieur (*Osteocephalus leprieurii*) – © Uriot Quentin

Rainette à doigts orange (*Dendropsophus sp.1*)

Cette petite grenouille est très commune dans l'ensemble des formations forestières de Guyane. Comme elle est endémique régionale, elle est considérée comme une espèce déterminante ZNIEFF. Son enjeu de conservation est faible à l'échelle du territoire.

Sur le site, cette espèce n'a pas été observée à proximité du pont. Sa présence dans l'analyse génétique doit se référer à des animaux présents dans les forêts ripicoles situées en amont.

Rainette des bas-fonds (*Boana dentei*)

Cette rainette vit dans les strates basses des sous-bois forestiers, notamment dans les secteurs inondables. Elle est largement répandue sur l'ensemble du territoire forestier. Son enjeu de conservation est faible à l'échelle de la Guyane.

Sur le site, cette espèce n'a pas été observée à proximité du pont. Sa présence dans l'analyse génétique doit se référer à des animaux présents dans les forêts ripicoles situées en amont.

2.2.5.4. Mammifères

Les mammifères sont typiquement difficiles à inventorier, car très discrets.

Lors de cette étude, une seule espèce de mammifère a été observée. Il s'agit du Paresseux à deux doigts, plus rare que l'autre espèce de paresseux, mais néanmoins réparti sur l'ensemble du territoire forestier.

En raison de la présence de la route, ainsi que la résidence de personnes chassant directement sur le site (fait observé pendant l'étude), l'endroit s'avère particulièrement défavorable pour les mammifères, qui sont plutôt farouches.

Par contre, les abords de la crique Grand Laussat et son continuum boisé doivent véritablement constituer un corridor écologique important, permettant aux animaux forestiers de traverser la route nationale avec une distance réduite à ciel ouvert.

2.2.5.5. Conclusion

Le projet de reconstruction du pont de la route nationale 1 sur la crique Grand Laussat s'inscrit dans un contexte naturel dégradé.

Les habitats naturels sont essentiellement des abattis et des végétations de bords de routes. Toutefois, des forêts inondables sont présentes en bord de rivière et des boisements secondaires aux alentours. De plus, la proximité de forêts matures enrichit la diversité ornithologique du site.

A l'issue de deux journées et trois soirées d'inventaire, ont été repérées sur la zone d'étude, 78 espèces d'oiseaux, 3 reptiles, 28 amphibiens et 1 mammifère.

Ce résultat brut est relativement faible pour un milieu hétérogène, à la fois rudéral et forestier. Les reptiles, les amphibiens et les mammifères présentent des cortèges d'espèces très réduits, sans aucune espèce remarquable. Ce constat est lié à l'état de dégradation des biotopes, à la contiguïté de la route nationale et à la présence régulière de chasseurs.

Parmi les animaux identifiés, 15 espèces sont protégées. Elles nécessitent une évaluation précise des impacts du projet, avec une demande de dérogation pour risque de destruction et/ou perturbation intentionnelle.

La majorité d'entre elles sont communes et ne présentent pas ou peu d'enjeu de conservation de leurs populations en Guyane. Toutefois 3 espèces affichent de réels enjeux de conservation avec des populations sensibles ou en baisse sur le territoire : Petit-duc choliba, Bec-en-croc de Temminck et Manakin tijé.

3. SYNTHÈSE DES ENJEUX MILIEUX NATURELS

Tableau 14 : Synthèse des enjeux

Composante environnementale	Synthèse	Nature des enjeux	Niveau des enjeux
Morphologie du cours d'eau	Les berges de la crique sont plutôt raides, avec une végétation dense.	Éviter la dégradation des berges et maintenir les habitats en place sur les berges.	Fort
Zonage	Le projet est concerné par une ZNIEFF de type II.	Zone de répartition quasi-exclusive de l' <i>Elaeis olifeira</i> et d'autres espèces protégées.	Moyen
Physico-chimie	Selon le SDAGE de Guyane de 2016-2021, la masse d'eau de la crique Grand Laussat, présente un état chimique « bon », atteint depuis 2015. De plus, les résultats concernant l'état initial ont démontré que la masse d'eau était en bon état général et ce malgré des valeurs de turbidité et de MES moyennes.	Maintenir le bon état physico-chimique et essayer de l'améliorer, pour que la qualité devienne "très bonne".	Fort
Invertébrés aquatiques	Résultat globalement "bon" pour ce paramètre et les résultats de la DCE, indique pour cette masse d'eau une qualité écologique "très bon", atteinte en 2015.	Maintenir et améliorer la qualité biologique de la crique Grand Laussat.	Fort
Faune piscicole	41 espèces appartenant à 17 familles ont été recensées, parmi elles, 12 espèces déterminantes ZNIEFF et 1 espèce appartenant à la catégorie "quasi menacée" selon l'UICN.	Conserver les espèces déterminantes ZNIEFF et préserver l'espèce menacée. Ne pas dégrader la qualité de l'eau.	Fort
Diatomées	Peuplements diversifiés et équilibrés sur les deux stations, impliquant un très bon état écologique de ce point de vue.	Conserver la richesse floristique.	Fort
Habitats	Pas de mise en évidence d'habitats à fort enjeux mais présence d'habitats humides dégradés	Limiter au maximum les défrichements	Faible
Flore	Pas d'espèces végétales protégées. Risque de prolifération des espèces exotiques envahissantes lors de la phase travaux notamment	Veiller, notamment lors de la phase travaux, à ne pas disperser les espèces invasives présentes et les éliminer.	Moyen

Composante environnementale	Synthèse	Nature des enjeux	Niveau des enjeux
Avifaune	14 espèces protégées présentes sur le site, nécessitant une demande de dérogation pour risque de destruction de nids et/ou perturbation intentionnelle.	Conserver les espèces présentant des enjeux environnementaux forts et éviter la destruction des nids.	Fort
Reptiles	Les habitats rudéraux et les forêts secondaires représentent des biotopes peu favorables pour ces espèces. Seulement trois espèces de lézards communs sont inventoriées sur le site. Ces animaux ne présentent pas d'enjeu de conservation en Guyane	-	Faible
Amphibiens	5 espèces d'amphibiens inventoriés ne présentant aucun statut particulier en Guyane. Une espèce identifiée via l'ADNe est protégée ainsi que son habitat.	Veiller à limiter au maximum les défrichements, notamment pour les espèces inféodées aux strates herbacées.	Faible
Mammifères	Une seule espèce inventoriée, non protégée. En raison de la présence de la route, ainsi que la résidence de personnes chassant directement sur le site, l'endroit s'avère particulièrement défavorable pour les mammifères, qui sont plutôt farouches.	-	Faible



F. IMPACTS BRUTS

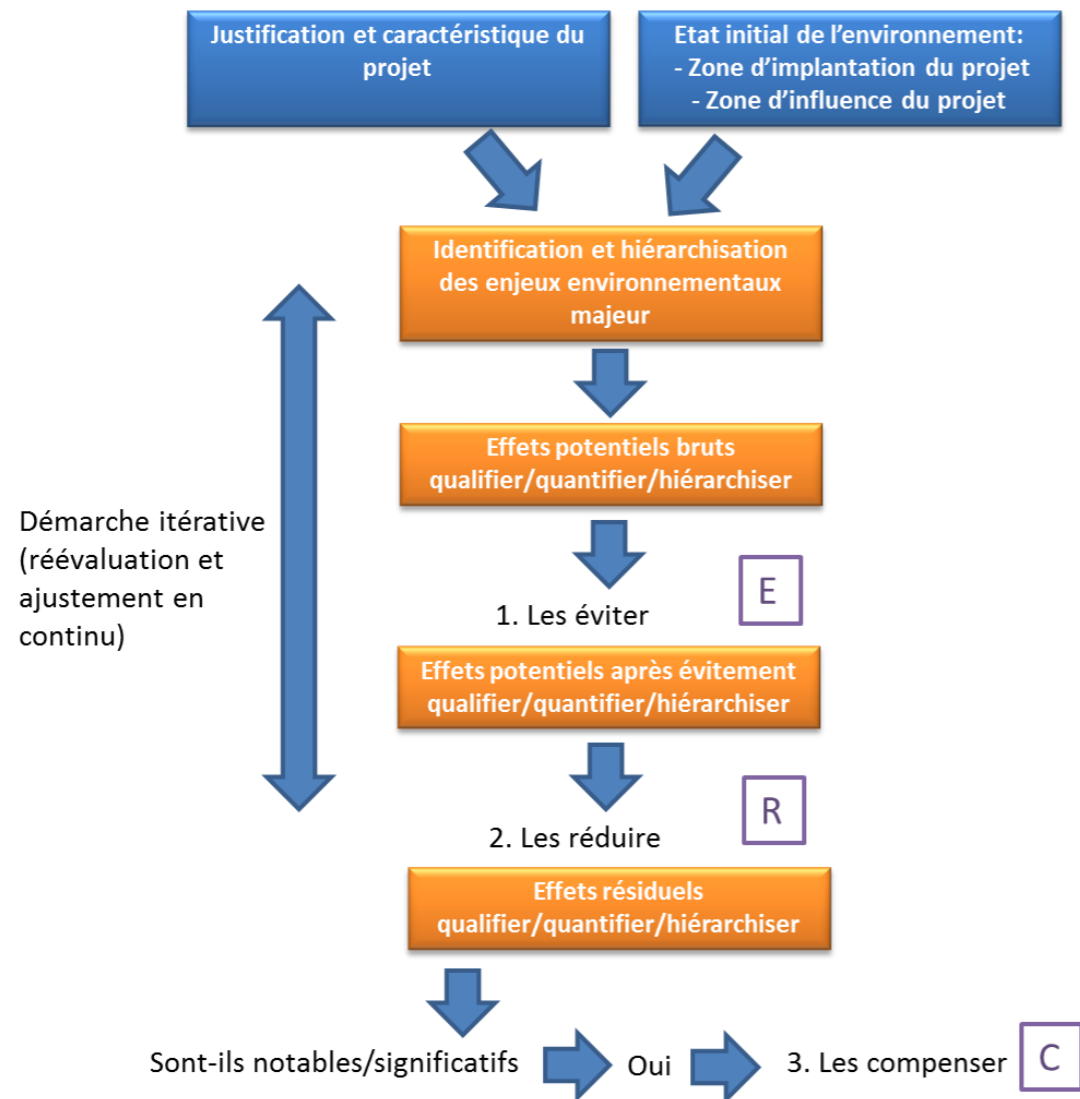
1. DEFINITION DE L'IMPACT BRUT

Les impacts bruts correspondent aux impacts du projet avant l'application des mesures d'évitement et de réduction. La figure ci-dessous fait un rappel de la doctrine.

L'identification des effets se fait par confrontation des composantes du milieu récepteur aux éléments de chaque phase du projet. Pour chacune des interrelations entre les activités du projet et les composantes pertinentes du milieu, il s'agit d'identifier tous les effets prévisibles (bruts).

Les effets prévisibles du projet sont théoriques et maximalistes puisqu'ils ne tiennent pas compte des mesures environnementales qui seront mises en place pour les éviter et les réduire.

Les éléments ci-après présentent les habitats/la flore et la faune impactés sans aucune mesure.



Source : COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, le point sur la séquence « éviter, réduire et Compenser », juin 2014

Figure 54 Démarche Eviter – Réduire – Compenser

2. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS

Composante environnementale	Synthèse	Niveau des enjeux	Impacts bruts
Morphologie du cours d'eau	Les berges de la crique sont plutôt raides, avec une végétation dense.	Fort	Dégradation des berges et des habitats en place lors des travaux
Zonage	Le projet est concerné par une ZNIEFF de type II.	Moyen	Dégradation d'habitats inclus au sein du zonage d'inventaire ZNIEFF
Physico-chimie	Selon le SDAGE de Guyane de 2016-2021, la masse d'eau de la crique Grand Laussat, présente un état chimique « bon », atteint depuis 2015. De plus, les résultats concernant l'état initial ont démontré que la masse d'eau était en bon état général et ce malgré des valeurs de turbidité et de MES moyennes.	Fort	Dégradation de la qualité physico-chimique de la crique lors des travaux
Invertébrés aquatiques	Résultat globalement "bon" pour ce paramètre et les résultats de la DCE, indique pour cette masse d'eau une qualité écologique "très bon", atteinte en 2015.	Fort	Dégradation de la qualité physico-chimique de la crique impactant directement les invertébrés aquatiques
Faune piscicole	41 espèces appartenant à 17 familles ont été recensées, parmi elles, 12 espèces déterminantes ZNIEFF et 1 espèce appartenant à la catégorie "quasi menacée" selon l'UICN.	Fort	Dégradation de la qualité de la crique
Diatomées	Peuplements diversifiés et équilibrés sur les deux stations, impliquant un très bon état écologique de ce point de vue.	Fort	Dégradation de la qualité de la crique
Habitats	Pas de mise en évidence d'habitats à fort enjeux mais présence d'habitats humides dégradés	Faible	Défrichements d'environ 2 ha de végétation, principalement des habitats ouverts de friche : - Zones habitées et vergers : environ 310 m ² ; - Crique : environ 140 m ² ; - Forêt secondaire : environ 1 290 m ² ; - Friche : environ 20 700 m ² .
Flore	Pas d'espèces végétales protégées. Risque de prolifération des espèces exotiques envahissantes lors de la phase travaux notamment	Moyen	Impact direct de 5 espèces invasives localisées sur le futur tracé

Composante environnementale	Synthèse	Niveau des enjeux	Impacts bruts
Avifaune	14 espèces protégées présentes sur le site, nécessitant une demande de dérogation pour risque de destruction de nids et/ou perturbation intentionnelle.	Fort	Perturbation intentionnelle temporaire des 14 espèces protégées avec risque de destruction de nids pour 6 d'entre elles
Reptiles	Les habitats rudéraux et les forêts secondaires représentent des biotopes peu favorables pour ces espèces. Seulement trois espèces de lézards communs sont inventoriées sur le site. Ces animaux ne présentent pas d'enjeu de conservation en Guyane	Faible	Sans objet
Amphibiens	5 espèces d'amphibiens inventoriés ne présentant aucun statut particulier en Guyane. Une espèce identifiée via l'ADNe est protégée ainsi que son habitat.	Faible	Altération des boisements proches du pont
Mammifères	Une seule espèce inventoriée, non protégée. En raison de la présence de la route, ainsi que la résidence de personnes chassant directement sur le site, l'endroit s'avère particulièrement défavorable pour les mammifères, qui sont plutôt farouches.	Faible	Sans objet

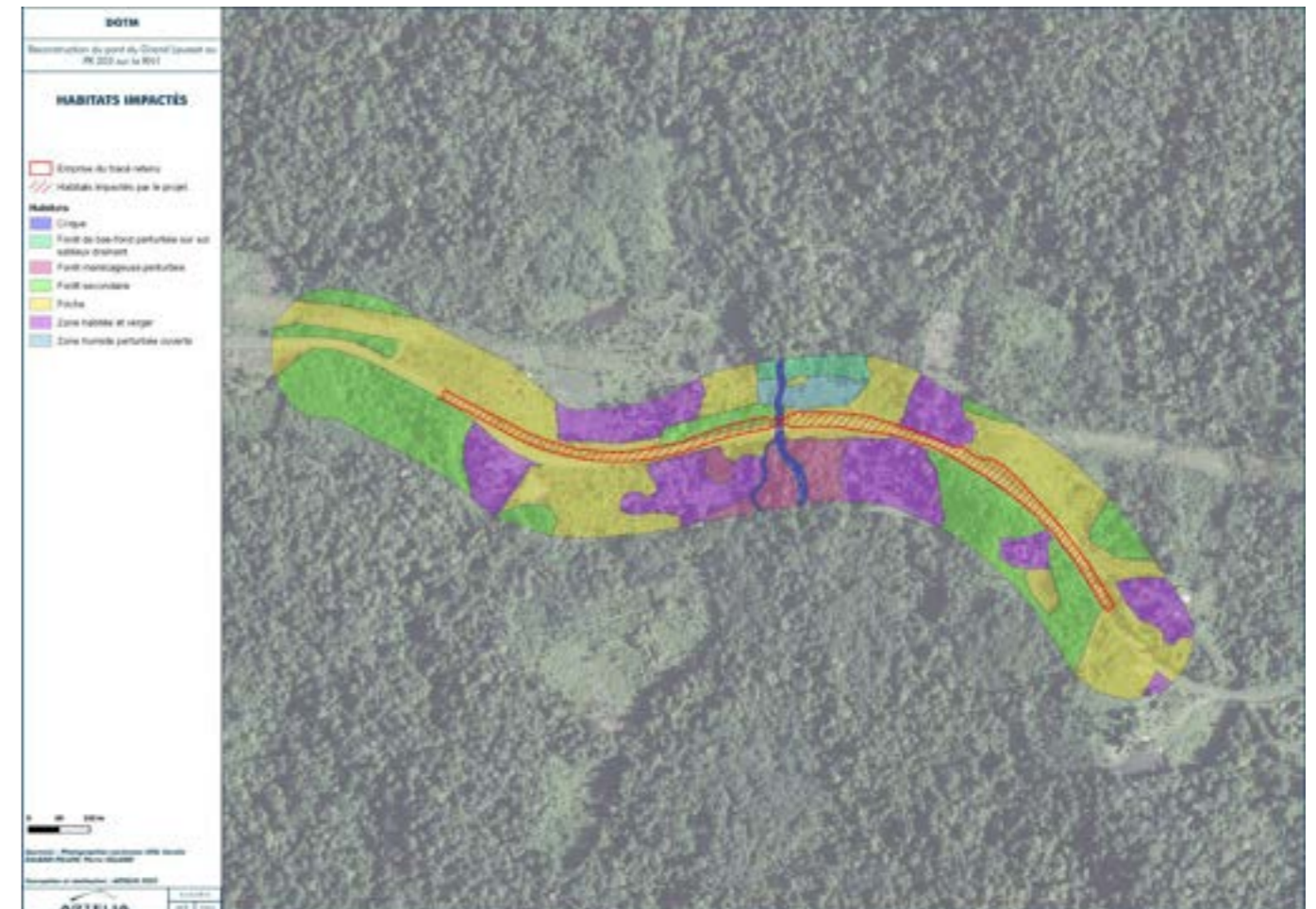


Figure 55 : Habitats impactés par le projet



G. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET IMPACTS RESIDUELS

1. RESPECT DE LA REGLEMENTATION

1.1. LIMITATION DE L'EMISSION DE POUSSIERES ET DE NUISANCES SONORES

LIMITATION DE L'EMISSION DE POUSSIERES ET DE NUISANCES SONORES	
Objectif(s)	Minimiser les impacts sur le milieu naturel et les espèces présentes
Typologie	Réduction technique en phase travaux
Cible(s) de la mesure	Milieu naturel et espèces présentes
Localisation	Zone de travaux et zone d'installation de chantier
Acteurs	Entreprises en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	Respect des normes en vigueur en matière de bruit
Indications sur le coût	Intégré au projet
Planning	Phase travaux
Suivis de la mesure	Contrôle réalisé par le maître d'œuvre et le contrôleur environnement

1.2. PREVENTION ET LIMITATION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

PREVENTION ET LIMITATION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES	
Objectif(s)	Limiter l'impact potentiel d'un déversement accidentel d'hydrocarbures par les engins sur le sol, et la possible infiltration des polluants jusqu'à la nappe souterraine.
Typologie	Réduction technique en phase pré-travaux et travaux
Cible(s) de la mesure	Milieu naturel
Localisation	Zone de travaux et zone d'installation de chantier
Acteurs	Entreprises en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	<p>Une consigne relative à la conduite à tenir sera donnée au personnel intervenant sur le chantier.</p> <p>La consigne fournie au personnel concerné s'attachera en particulier à définir la manière dont doit être immédiatement utilisé, d'une part le kit anti-pollution, d'autre part comment devront être collectées les terres polluées dans un tel cas et les modalités de leur stockage avant élimination. Les terres éventuellement polluées seront donc collectées, stockées en contenant étanche et éliminées dans un centre agréé.</p> <p>Des kits contenant des éléments absorbants spécifiquement adaptés seront à disposition sur le chantier. Chaque engin devra être équipé de ce kit. Ces kits permettront, en cas d'incident, d'absorber le maximum d'hydrocarbures répandus sur le sol avant leur pénétration dans ce dernier.</p> <p>Les éventuels produits polluants existants (hydrocarbures tels que les lubrifiants, des combustibles, ...) seront stockés sur le chantier en fût ou dans tout autre contenant étanche, dans la zone dédiée à cet effet, au niveau de la zone d'installation de chantier. Ils bénéficieront d'une rétention dimensionnée dans le respect de la réglementation.</p> <p>En outre, le Maître d'Ouvrage veillera à imposer aux entreprises intervenant sur le chantier, les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Interdiction de vidange des engins et véhicules de chantier sur le site des travaux et également au niveau de la zone d'installation de chantier ; ■ Fourniture des certificats d'entretien des engins et véhicules de chantier ;

PREVENTION ET LIMITATION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Équipement d'un dispositif d'arrêt automatique pour les pompes d'avitaillement en carburant des engins de chantier. Cet avitaillement sera réalisé exclusivement sur la zone d'installation de chantier, dans un espace dédié, étanche et équipé d'un système de récupération.
Indications sur le coût	Intégré au projet
Planning	Durée des travaux
Suivis de la mesure	Suivi des prescriptions par un contrôleur environnement durant les travaux



Figure 56 : Exemples de kit d'intervention (à gauche) et de kit absorbant pour hydrocarbures (à droite)

1.3. GESTION DES DECHETS DE CHANTIER

GESTION DES DECHETS DE CHANTIER	
Objectif(s)	Chantier propre
Typologie	Accompagnement en phase travaux
Cible(s) de la mesure	Milieu naturel
Localisation	Crique Grand Laussat et pont
Acteurs	Entreprises en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	<p>Les déchets de chantier générés seront récupérés, triés et stockés temporairement dans des conteneurs dédiés au sein de la zone d'installation de chantier. Une fois ces derniers remplis, les déchets seront évacués vers les filières d'élimination spécifiques à chaque type de déchets.</p> <p>L'évacuation sera réalisée par des transporteurs agréés, tenus de compléter et faire suivre le bordereau de suivi des déchets.</p> <p>La traçabilité des déchets issus des chantiers respectera les prescriptions des articles L.541-21-2-3 et D.541-45-1 du Code de l'Environnement.</p>
Indications sur le coût	Intégré au projet
Planning	Durée des travaux
Suivis de la mesure	Suivi des prescriptions par un contrôleur environnement durant les travaux

2. MESURES D'EVITEMENT

2.1. POSITIONNEMENT DE LA ZONE D'INSTALLATION DE CHANTIER (ME1)

ME1	POSITIONNEMENT DE LA ZONE D'INSTALLATION DE CHANTIER
Objectif(s)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regrouper les infrastructures sur un seul site pour réduire l'emprise globale du globale ■ Eviter les zones à forts enjeux naturels et écologiques
Typologie	Evitement géographique en phase pré-travaux et phase travaux
Cible(s) de la mesure	Milieu naturel
Localisation	En retrait de la crique et de la zone réglementée au PPRI de Mana ainsi qu'en dehors de zones à enjeux environnementaux
Acteurs	Entreprises en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	Une attention a été portée sur la localisation de la zone d'installation de chantier, afin d'éviter les zones à forts enjeux environnementaux (zones humides, abords de la crique Grand Laussat, ...) ainsi que la zone réglementée au PPRI de Mana constituant une zone d'expansion de crues, pour la sécurité des biens et des personnes.
Indications sur le coût	Intégré au projet
Planning	Durée des travaux
Suivis de la mesure	Contrôle réalisé par le maître d'œuvre et le contrôleur environnement

2.2. PRESERVATION DES ZONES HUMIDES (ME2)

ME2	PRESERVATION DES ZONES HUMIDES
Objectif(s)	Préserver les habitats humides présents aux abords du projet
Typologie	Evitement géographique en phases pré-travaux, travaux et exploitation
Cible(s) de la mesure	Habitats humides
Localisation	Abords du projet
Acteurs	Entreprises en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	<p>Les zones humides les plus proches du projet identifiées sont des zones humides perturbées et de la forêt marécageuse perturbée. Elles sont évitées dans le cadre du projet.</p> <p>La mise en place de fossés en terre le long de la RN1 permettra de limiter les rejets directs des eaux pluviales de la RN1 vers le milieu naturel. Ces fossés constitueront une « zone tampon » au droit des zones humides. Ainsi, les matières en suspension et autres éléments contenus dans les rejets pluviaux de la RN1 seront tamponnés par les fossés. Les zones humides seront ainsi préservées.</p> <p>Lors de la phase travaux, aucun accès à ces zones humides ne sera possible. Les personnes intervenant sur le chantier auront interdiction de pénétrer dans ces zones. De même pour tous les engins. Ainsi, aucun piétinement ne sera à craindre. Le personnel et les engins se cantonneront uniquement à la zone de travaux.</p>
Indications sur le coût	Intégré au projet
Planning	Durée des travaux et phase exploitation
Suivis de la mesure	Contrôle réalisé par le maître d'œuvre et le contrôleur environnement



Figure 57 : Zones humides

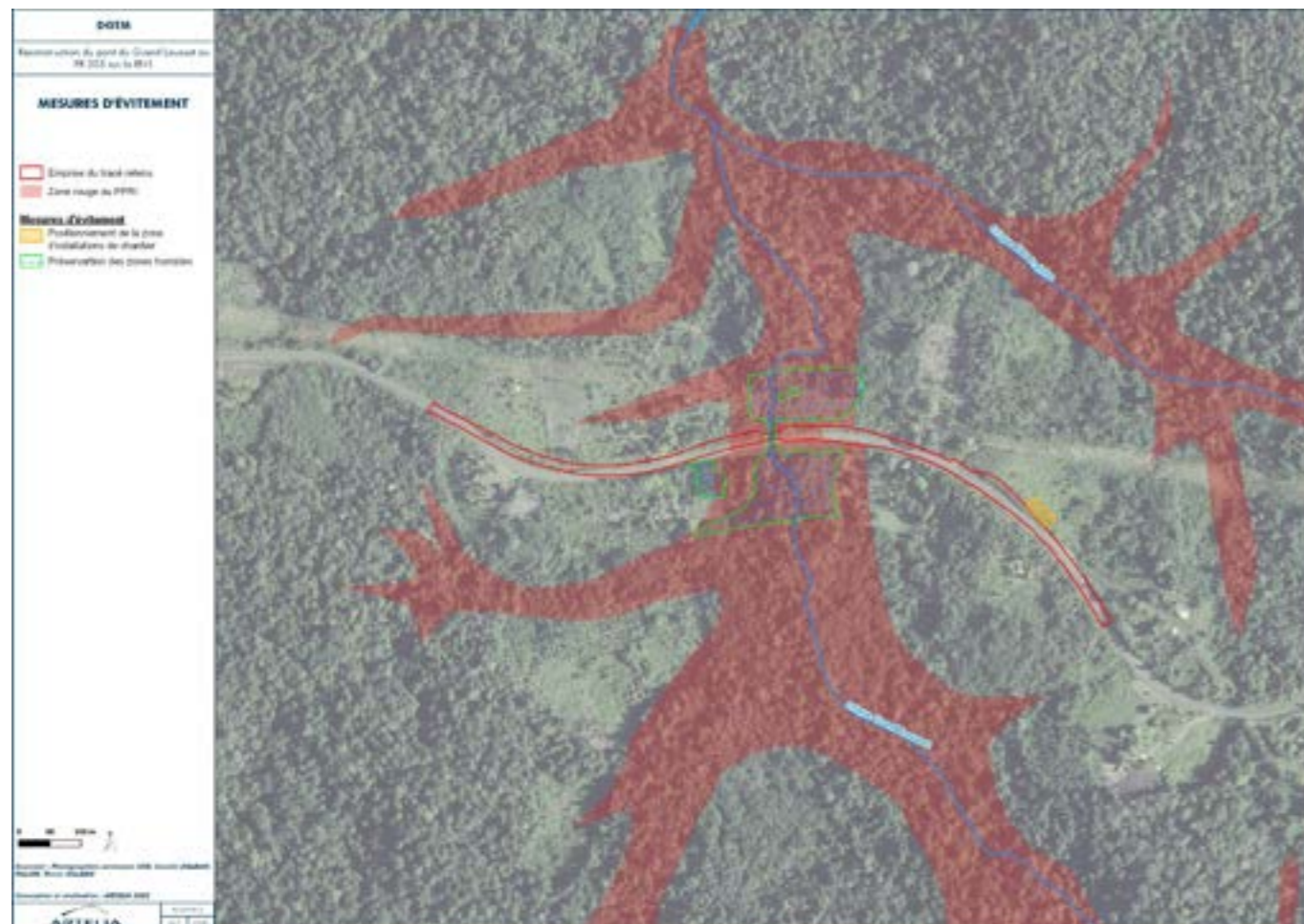


Figure 58 : Mesures d'évitement

3. MESURES DE REDUCTION

3.1. LIMITATION DE L'ÉROSION DES BERGES ET DES ZONES DENUDEES (MR1)

MR1	LIMITATION DE L'ÉROSION DES BERGES ET DES ZONES DENUDEES
Objectif(s)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction de l'érosion des zones dénudées et des berges ■ Stabilisation des substrats ■ Ralentissement des écoulements superficiels ■ Favoriser l'infiltration des écoulements superficiels ■ Limiter l'installation des espèces exotiques envahissantes ■ Eviter la dégradation de la qualité de la crique
Typologie	Réduction technique en phase travaux
Cible(s) de la mesure	Berges, zones dénudées et milieu aquatique notamment
Localisation	Berges et zones dénudées
Acteurs	Entreprises en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	<p>Afin de palier au risque d'érosion des berges et stabiliser les surfaces décapées, un paillage par géotextile biodégradable sur les zones dénudées et en bordure de crique permettra d'améliorer l'efficacité de la reprise végétale et d'amender le sol. Sa mise en place aura également un effet sur le ralentissement des écoulements superficiels et retiendra certaines particules.</p> <p>En outre, afin de lutter contre l'érosion, stabiliser les sols décapés, ralentir les écoulements superficiels et favoriser l'infiltration des écoulements superficiels, l'application de semences d'essences locales, notamment sur les berges, sera nécessaire et permettra la reprise végétale post-travaux et de limiter l'installation des espèces exotiques envahissantes. Il sera également nécessaire de réensemencer l'ensemble de ces surfaces, en dehors de la saison des pluies, une fois la phase des travaux terminée. Pour cela, la consultation d'un expert en botanique est conseillée, afin qu'il définisse les semences à sélectionner pour ce type de milieu.</p>
Indications sur le coût	1 000 à 5 000 €
Planning	Durée des travaux et post travaux
Suivis de la mesure	Contrôle réalisé par le maître d'œuvre et le contrôleur environnement



Figure 59 : Exemple d'installation d'un géotextile sur un talus décapé et reprise de talus routier [Guide technique OFB, 2018]

3.2. PROTECTION DES EXUTOIRES (MR2)

MR2	PROTECTION DES EXUTOIRES (MR2)
Objectif(s)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Protection des exutoires d'eaux pluviales pour lutter contre l'érosion et dissiper l'énergie hydraulique ■ Eviter la dégradation de la qualité de la crique
Typologie	Réduction technique en phase travaux et phase exploitation
Cible(s) de la mesure	Berges, milieu aquatique et biodiversité associée
Localisation	Dix derniers mètres des fossés, avant exutoire
Acteurs	Entreprises en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	Afin de limiter la vitesse du courant à l'exutoire, et ainsi le préserver, un dispositif de dissipation de l'énergie a été mis en place. Ce dispositif consiste à l'empierrement des fossés en terre à 10 m de l'exutoire.
Indications sur le coût	Intégré au projet
Planning	Durée des travaux et post travaux
Suivis de la mesure	Contrôle réalisé par le maître d'œuvre et le contrôleur environnement

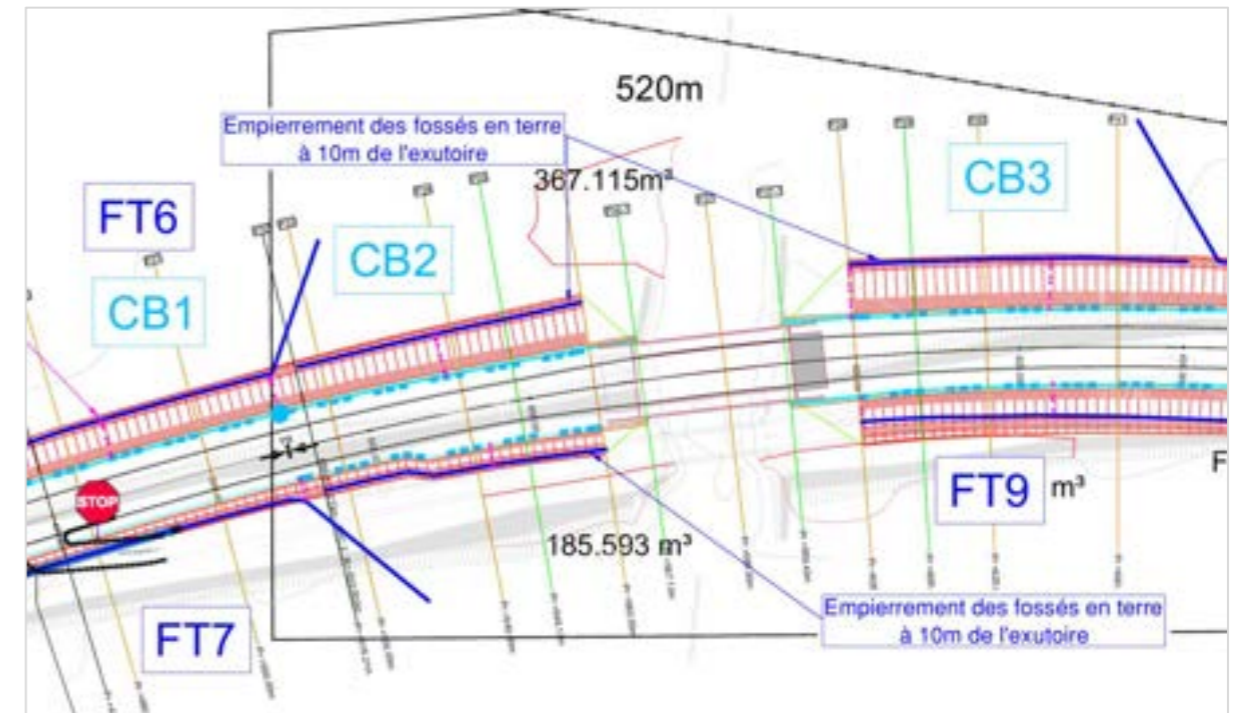


Figure 60 : Extrait du plan d'assainissement - Fossés empierrements



Figure 61 : Exemple d'empierrement avant exutoire [ARTELIA]

3.3. PERIODE DE MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX (MR3)

MR3	PERIODE DE MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX
Objectif(s)	Minimiser les impacts sur le milieu aquatique, le milieu naturel et sur les espèces présentes, notamment la destruction de nichées d'oiseaux
Typologie	Réduction temporelle en phase travaux
Cible(s) de la mesure	Milieu aquatique, milieu naturel et espèces présentes
Localisation	Zone de travaux
Acteurs	Entreprises en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	Travaux de terrassement, de remblais et les défrichements réalisés en saison sèche.
Indications sur le coût	Intégré au projet
Planning	Phase travaux
Suivis de la mesure	Contrôle réalisé par le maître d'oeuvre

3.4. PROTECTION DES DEPOTS PROVISOIRES (MR4)

MR4	PROTECTION DES DEPOTS PROVISOIRES
Objectif(s)	Minimiser les impacts sur le milieu naturel et les espèces présentes, éviter une quelconque pollution, lutter contre l'érosion et éviter le départ de matériaux
Typologie	Réduction technique en phase travaux
Cible(s) de la mesure	Milieu naturel et espèces présentes
Localisation	Zone de travaux et zone d'installation de chantier
Acteurs	Entreprises en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	Durant les travaux, des zones de stockage des matériaux (terres, remblais, ...) et terres végétales seront délimitées et bien identifiées afin d'éviter une quelconque pollution, lutter contre l'érosion ou encore pour éviter le départ de matériaux. Ces zones de stockage

MR4	PROTECTION DES DEPOTS PROVISOIRES
	seront disposées un maximum au sein de la zone d'installation de chantier, voire stockées provisoirement au niveau des zones de travaux en zone non réglementées par le PPRI. Ce dispositif sera caractérisé par deux types de protection : <ul style="list-style-type: none"> ■ La couverture des dépôts, soit à l'aide de mulch, soit d'une bâche en polyéthylène souple lestée ; ■ Un encerclement des dépôts provisoires à l'aide de barrières de rétention (ou de boudins dans le cas de dépôts provisoires ou de remblais en pied de talus (< 5 m)), afin d'empêcher les sédiments de quitter la zone de stockage.
Indications sur le coût	1 000 à 3 000 €
Planning	Phase travaux
Suivis de la mesure	Contrôle réalisé par le maître d'œuvre et le contrôleur environnement



Figure 62 : Exemples de protection des dépôts provisoires à l'aide de paillage par mulch (à gauche) et de géomembranes (à droite) [Guide des bonnes pratiques environnementales – Protection des milieux aquatiques en phase chantier, AFB, 2018]

3.5. TRAITEMENT DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (MR5)

MR5	TRAITEMENT DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES
Objectif(s)	Lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes et minimiser les impacts sur le milieu naturel et les espèces présentes
Typologie	Réduction technique en phase travaux et post travaux
Cible(s) de la mesure	Espèces exotiques envahissantes et notamment l' <i>Acacia mangium</i> et le <i>Bambusa vulgaris</i>
Localisation	Zone de travaux et proximité immédiate
Acteurs	Entreprises en charge des travaux et botaniste
Modalités de mise en œuvre	<p>Au début des travaux, le passage d'un botaniste accompagné des entreprises de travaux sera réalisé afin de marquer les arbres à abattre et identifier les potentielles espèces invasives.</p> <p>En cas de la présence avérée d'espèces végétales invasives au sein de la zone de travaux, des mesures seront mises en place afin d'éviter leur dispersion. Il s'agit d'une part de ne pas favoriser leur dissémination par des mouvements de terre et de ne pas réutiliser ces terres ailleurs. Pour cela, un plan de lutte contre les espèces invasives pourra être mis en place.</p> <p>En fonction des espèces, de leur localisation par rapport aux travaux et du degré d'envahissement, il pourra être prévu :</p>

MR5	TRAITEMENT DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un arrachage manuel des pieds présents. Cette opération sera réalisée en prenant soin d'éliminer toutes les racines, puis les pieds arrachés seront mis dans des sacs fermés hermétiquement avant d'être amenés en déchetterie par camions bâchés ; ■ L'élimination sous contrôle écologique de toutes les espèces exotiques envahissantes présentes sur le site ; ■ La récupération des premiers centimètres de terre autour de ces individus et évacuation en déchetterie (pour ne pas diffuser la banque de graine sur un autre secteur). <p>Les entreprises veilleront également à nettoyer de manière systématique les engins de chantier afin de ne pas diffuser de banque de graines.</p> <p>Après travaux, un botaniste vérifiera que les populations ont bien été détruites.</p>
Indications sur le coût	Intégré au projet
Planning	Phase travaux
Suivis de la mesure	Contrôle réalisé par le contrôleur environnement et un botaniste



3.6. RECHERCHE DE NIDS AVANT DEMARRAGE DES TRAVAUX (MR6)

MR6	RECHERCHE DE NIDS AVANT DEMARRAGE DES TRAVAUX
Objectif(s)	Eviter la destruction de nids par les travaux
Typologie	Réduction technique importante en phase pré-travaux et phase travaux
Cible(s) de la mesure	Toutes les espèces avifaunistiques
Localisation	Zone de travaux et proximité immédiate
Acteurs	Fauniste - Ornithologue
Modalités de mise en œuvre	<p>Les oiseaux sont des animaux très mobiles, pour lesquels il est difficile de mettre en place des mesures d'évitement, mis à part dans les cas peu fréquents de découverte d'un nid.</p> <p>Parmi les 14 espèces protégées, 5 espèces forestières et 1 espèce ripicole sont occasionnelles sur le site. Pour ces 6 espèces, il n'y pas lieu de chercher un évitement de l'impact qui est très faible.</p> <p>Les 8 autres espèces protégées sont liées aux habitats rudéraux. Ces oiseaux seront directement concernés par les travaux de défrichements, avec possibilité de destruction de nid pour certains d'entre eux.</p> <p>Étant donné que ces oiseaux utilisent l'ensemble du site et qu'il est impossible de prévoir dans quel secteur ils pourraient nicher, aucun évitement n'est envisageable. Une recherche de nids avant le démarrage des travaux est prévue. Cette mesure n'étant pas fonctionnelle à 100%, elle est donc considérée comme une mesure de réduction et non d'évitement.</p> <p>Il s'agira donc de rechercher d'éventuel nid d'oiseau protégé sur le linéaire impacté par le projet. Cette expertise doit se dérouler quelques jours seulement avant les défrichements, car la réalisation de nichées s'effectue sur une durée très courte pour certaines espèces.</p> <p>Cette recherche se fera par un fauniste qui pourra être accompagné des entreprises de travaux et du Maître d'œuvre.</p> <p>En cas de découverte d'un nid, le site sera sanctuarisé sur une distance de 10 à 20 mètres autour du nid et ceci pendant toute la durée de la nidification (quelques jours à quelques semaines selon les espèces).</p> <p>Si un nid est découvert, un fauniste contrôlera que la nichée est terminée et validera le redémarrage des travaux.</p>
Indications sur le coût	1 000 à 3 000 €
Planning	Avant travaux
Suivis de la mesure	Contrôle réalisé par un fauniste

3.7. PREVENTION DES POLLUTIONS DE LA CRIQUE GRAND LAUSSAT (MR7)

MR7	PREVENTION DES POLLUTIONS DE LA CRIQUE GRAND LAUSSAT
Objectif(s)	Eviter tout départ de pollution accidentelle dans la crique Grand Laussat et éviter tout risque de chute de matériaux dans l'eau et ainsi éviter la pollution de la crique.
Typologie	Réduction technique en phase pré-travaux et travaux
Cible(s) de la mesure	Crique Grand Laussat et organismes associés
Localisation	Crique Grand Laussat et pont
Acteurs	Entreprises en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	<p>Les installations de chantier seront implantées en zone non vulnérable pour la ressource en eau, c'est-à-dire éloignées du cours d'eau et hors zone réglementée au PPRI de Mana. Les travaux, notamment de terrassement et de remblais, seront réalisés lorsque les conditions météorologiques le permettent, notamment en saison sèche.</p> <p>Afin d'éviter / limiter les incidences des travaux sur la qualité du cours d'eau, toutes les précautions seront mises en œuvre. Ainsi, un filet muni de bâches étanches sera disposé en sous-face du pont lors de la phase de déconstruction afin d'éviter tout risque de chute de matériaux dans l'eau et ainsi éviter la pollution de la crique.</p> <p>Des dispositifs seront également placés (filtre en fibres de coco dans des cages grillagées, mélange de cailloux dans des cages grillagées, mixte fibre de coco / cailloux dans des cages grillagées, ...) dans les fossés avant rejet dans la crique tout au long de la phase travaux afin de limiter le rejet de fines dans la crique.</p> <p>De plus, un barrage flottant anti-pollution sera disposé en aval de la zone de travaux afin d'éviter tout départ de pollution accidentelle dans la crique Grand Laussat.</p>
Indications sur le coût	1 000 à 3000 €
Planning	Durée des travaux
Suivis de la mesure	Suivi des prescriptions par un contrôleur environnement durant les travaux



Figure 63 : Exemple de barrage flottant anti-pollution

3.8. LIMITATION DES DEFRICHEMENTS (MR8)

MR8	LIMITATION DES DEFRICHEMENTS
Objectif(s)	Limiter les défrichements au strict minimum
Typologie	Réduction technique en phase pré-travaux et travaux
Cible(s) de la mesure	Milieu naturel et espèces présentes, dont les nichées d'oiseaux potentielles
Localisation	Zone de travaux et zone d'installation de chantier
Acteurs	Entreprises en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	Dans le cadre du projet, les défrichements seront limités au strict nécessaire. Aucun défrichage abusif ne sera réalisé.
Indications sur le coût	Intégré au projet
Planning	Durée des travaux
Suivis de la mesure	Suivi des prescriptions par le Maître d'œuvre et le contrôleur environnement

3.9. MAINTIEN ET AMELIORATION DU CORRIDOR FORESTIER ET DE LA CONTINUITÉ ECOLOGIQUE (MR9)

MR9	MAINTIEN ET AMELIORATION DU CORRIDOR FORESTIER ET DE LA CONTINUITÉ ECOLOGIQUE
Objectif(s)	Maintien et amélioration du corridor forestier et de la continuité écologique
Typologie	Réduction en phase travaux et exploitation
Cible(s) de la mesure	Milieu naturel et toutes les espèces
Localisation	Rive de la crique Grand Laussat et pont
Acteurs	Entreprises en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	<p>D'une manière générale, pour les groupes taxonomiques étudiés, la mesure essentielle consiste à maintenir le corridor boisé qui longe la crique Grand Laussat.</p> <p>Concrètement, il est recommandé de déboiser au minimum lors des phases de travaux, afin de laisser en place, le corridor boisé. En effet, à ce jour, les arbres sont peu espacés les uns des autres, entre l'amont et l'aval du pont et cette configuration est très utile pour les oiseaux forestiers, qui utilisent cette voie semi-forestière. C'est également très favorable pour les mammifères terrestres nocturnes, qui cherchent à traverser les routes au niveau des endroits les plus boisés.</p> <p>Au-delà du maintien sur place du corridor écologique, la plantation d'arbres aux abords du pont pourra permettre la cicatrisation rapide de la végétation et la réinstallation rapide d'un corridor boisé efficace. Le choix des essences des arbres sera réalisé avec l'aide d'un botaniste. Seront préférentiellement sélectionnées des espèces locales et présentes sur site, pour maintenir une continuité.</p> <p>L'analyse de la faune présente sur la zone d'étude a révélé la présence de 5 espèces d'amphibiens, de reptiles (3 lézards) et des mammifères, pour lesquels, les abords de la crique et du continuum boisé constituent un véritable corridor écologique entre l'amont et l'aval de la station.</p> <p>Afin que le futur pont ne constitue pas un obstacle à la circulation des espèces et pour permettre à la faune de franchir la RN1, des passages à faune, de dimension 0,80 m x 1,00 m^{ht}, ont été intégrés de part et d'autre du pont.</p>
Indications sur le coût	Passages à faune intégrés au projet. Prix des plantations variable en fonction de la quantité d'essences plantées.
Planning	Durée des travaux

MR9	MAINTIEN ET AMELIORATION DU CORRIDOR FORESTIER ET DE LA CONTINUITÉ ECOLOGIQUE
Suivis de la mesure	Suivi des prescriptions par un contrôleur environnement durant les travaux

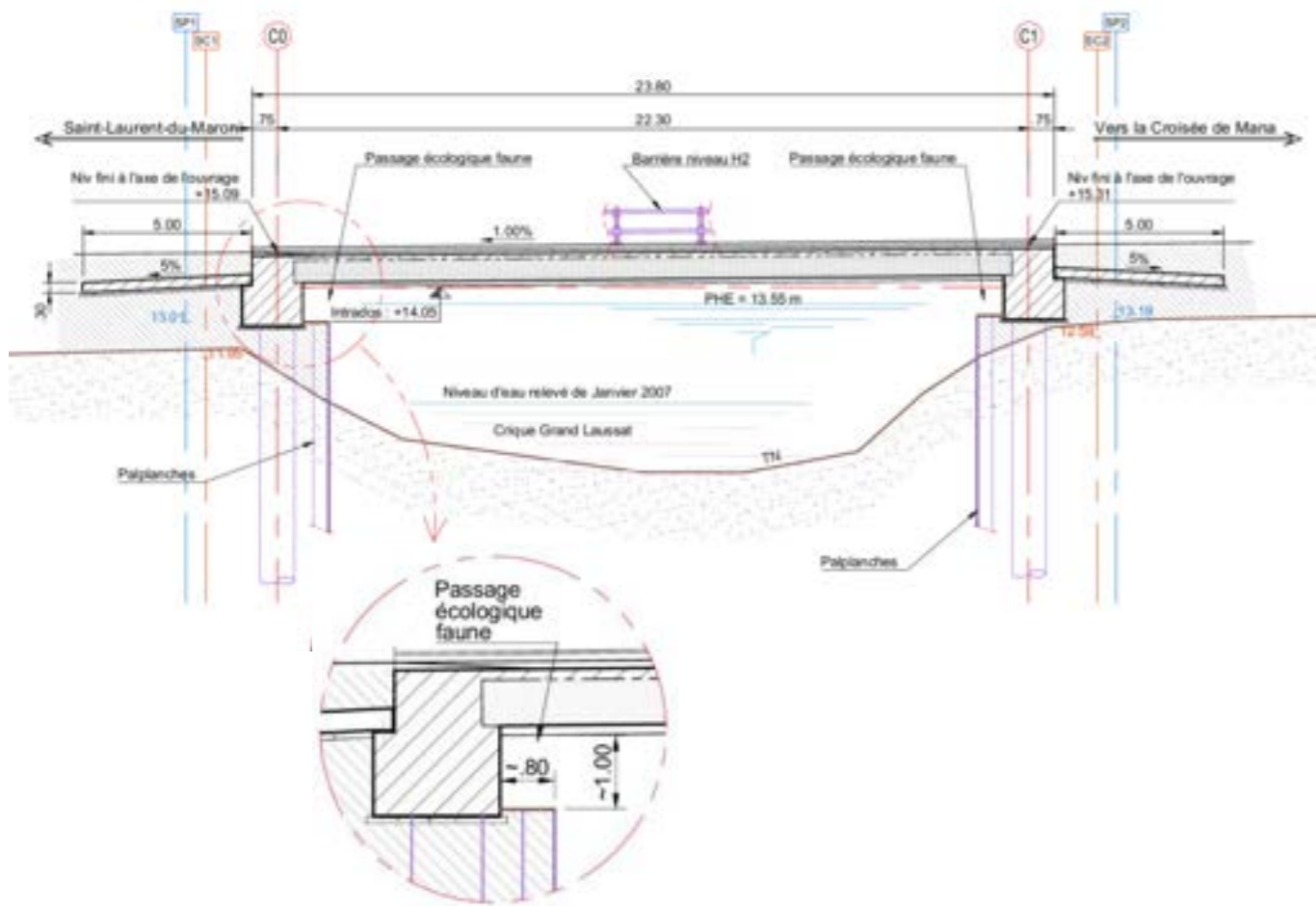


Figure 64 : Coupe longitudinale de l'ouvrage projeté avec passages à faune

4. SYNTHÈSE DES MESURES ET IMPACTS RÉSIDUELS

Composante environnementale	Synthèse	Niveau des enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Morphologie du cours d'eau	Les berges de la crique sont plutôt raides, avec une végétation dense.	Fort	Dégradation des berges et des habitats en place lors des travaux	MR1 et MR2	Faible
Zonage	Le projet est concerné par une ZNIEFF de type II.	Moyen	Dégradation d'habitats inclus au sein du zonage d'inventaire ZNIEFF	ME1, MR4, MR5, MR8 et respect de la réglementation	Faible
Physico-chimie	Selon le SDAGE de Guyane de 2016-2021, la masse d'eau de la crique Grand Laussat, présente un état chimique « bon », atteint depuis 2015. De plus, les résultats concernant l'état initial ont démontré que la masse d'eau était en bon état général et ce malgré des valeurs de turbidité et de MES moyennes.	Fort	Dégradation de la qualité physico-chimique de la crique lors des travaux	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4, MR7, MS1	Faible
Invertébrés aquatiques	Résultat globalement "bon" pour ce paramètre et les résultats de la DCE, indique pour cette masse d'eau une qualité écologique "très bon", atteinte en 2015.	Fort	Dégradation de la qualité physico-chimique de la crique impactant directement les invertébrés aquatiques	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4, MR7, MS1	Faible
Faune piscicole	41 espèces appartenant à 17 familles ont été recensées, parmi elles, 12 espèces déterminantes ZNIEFF et 1 espèce appartenant à la catégorie "quasi menacée" selon l'UICN.	Fort	Dégradation de la qualité de la crique	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4, MR7, MS1	Faible
Diatomées	Peuplements diversifiés et équilibrés sur les deux stations, impliquant un très bon état écologique de ce point de vue.	Fort	Dégradation de la qualité de la crique	ME1, MR1, MR2, MR3, MR4, MR7, MS1	Faible
Habitats	Pas de mise en évidence d'habitats à fort enjeux mais présence d'habitats humides dégradés	Faible	Défrichements d'environ 2 ha de végétation, principalement des habitats ouverts de friche	ME1, ME2, MR8 et respect de la réglementation	Faible
Flore	Pas d'espèces végétales protégées. Risque de prolifération des espèces exotiques envahissantes lors de la phase travaux notamment	Moyen	Impact direct de 5 espèces invasives localisées sur le futur tracé	MR1 et MR5	Faible
Avifaune	14 espèces protégées présentes sur le site, nécessitant une demande de dérogation pour risque de destruction de nids et/ou perturbation intentionnelle.	Fort	Perturbation intentionnelle temporaire des 14 espèces protégées avec risque de destruction de nids pour 6 d'entre elles	MR3, MR6 et MR8 et respect de la réglementation	Moyen
Reptiles	Les habitats rudéraux et les forêts secondaires représentent des biotopes peu favorables pour ces espèces. Seulement trois espèces de lézards communs sont inventoriées sur le site. Ces animaux ne présentent pas d'enjeu de conservation en Guyane.	Faible	Milieux défrichés peu favorables aux reptiles	Respect de la réglementation	Faible
Amphibiens	5 espèces d'amphibiens inventoriés ne présentant aucun statut particulier en Guyane. Une espèce identifiée via l'ADNe est protégée ainsi que son habitat.	Faible	Sans objet	MR8 et respect de la réglementation	Faible
Mammifères	Une seule espèce inventoriée, non protégée. En raison de la présence de la route, ainsi que la résidence de personnes chassant directement sur le site, l'endroit s'avère particulièrement défavorable pour les mammifères, qui sont plutôt farouches.	Faible	Site de projet peu favorable aux mammifères	MR8 et respect de la réglementation	Faible

Après application des mesures d'évitement et de réduction, il s'avère qu'un impact résiduel moyen est observé pour l'avifaune (14 espèces protégées). Une démarche de compensation s'avère donc nécessaire pour ce groupe biologique.



H. ESPECES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE EXCEPTIONNELLE DE DEROGATION

1. GRANDE AIGRETTE

1.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Aves

Ordre : Ardeiformes

Famille : Ardeidés

Genre : *Ardea*

Nom scientifique : *Ardea alba* (Linnaeus, 1758)

Il existe plusieurs sous-espèces. Celle présente en Guyane est *Ardea alba egretta*.



Figure 65 : Grande Aigrette (*Ardea alba*) [wikipedia.org]

Répartition mondiale

La Grande Aigrette dispose d'une vaste répartition mondiale. Elle est présente en Amérique, en Afrique et en Eurasie.

Les populations septentrionales sont migratrices alors que les oiseaux tropicaux sont sédentaires.

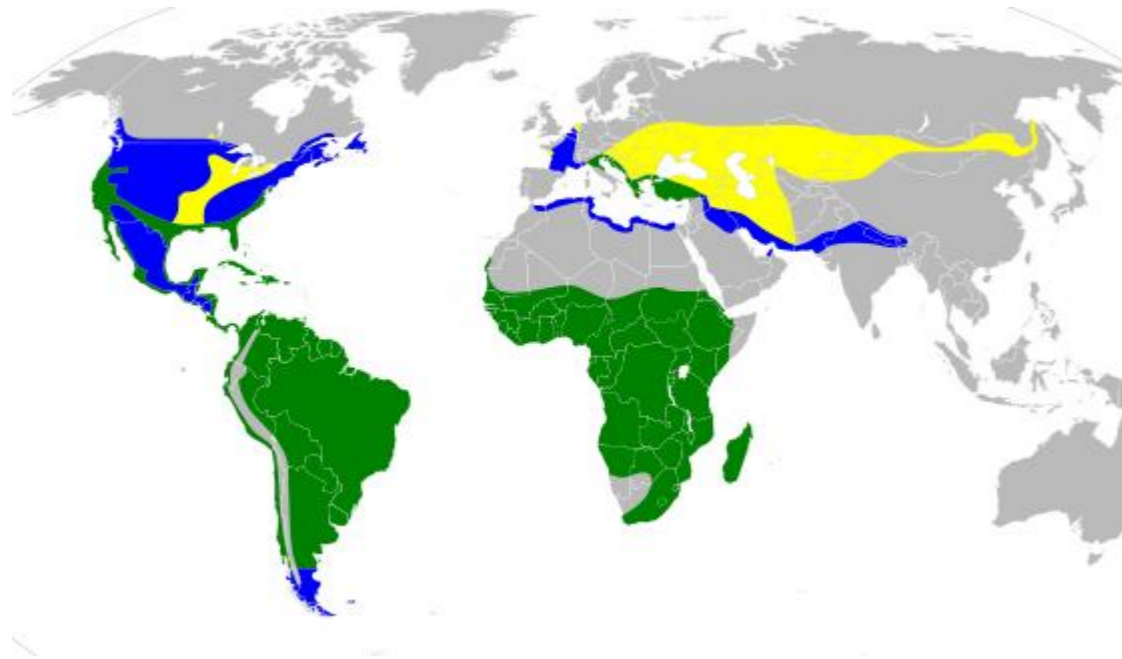


Figure 66 : Carte de répartition mondiale de la Grande Aigrette [wikipedia.org]

Habitats

La Grande Aigrette fréquente une vaste gamme de zones humides : marais, étangs, rivières, vasières.

Alimentation

Essentiellement piscivore, la Grande Aigrette consomme également des reptiles, des batraciens, des petits mammifères et des invertébrés.

Nidification

La nidification est généralement réalisée en colonies de plusieurs couples. Le nid est une frêle plate-forme de branches, généralement située peu haut, dans un arbuste au-dessus de l'eau. 4 à 5 œufs. Juillet à novembre au Venezuela. Mars à septembre au Suriname.

Enjeux de conservation au niveau mondial

La Grande Aigrette est considérée par l'UICN au niveau mondial comme de « Préoccupation mineure » (LC). En effet, son aire de répartition est extrêmement étendue et ses effectifs sont très nombreux (estimés à plus de 500 000 individus).

La tendance d'évolution des populations demeure toutefois inconnue.

1.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

La Grande Aigrette est assez commune en Guyane tout le long de la bande littorale, bien plus rare dans l'intérieur à la faveur des grandes rivières.



Figure 67 : Localisation en Guyane de la Grande Aigrette [Faune-Guyane, août 2022]

Habitats

Ses habitats préférés sont les marais herbacés ou arbustifs. Elle fréquente aussi les vasières et les rivières pour son alimentation. Les mangroves lui servent de dortoirs ou de sites de nidification.

Nidification

Les données disponibles en Guyane indiquent une reproduction en fin de saison des pluies, d'avril à juin.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

L'enjeu régional de conservation de la Grande Aigrette est faible (LC), puisque les populations sont nombreuses et que les sites de nidification sont inaccessibles, en zones protégées ou non menacées.

Les populations du littoral sont sans aucun doute les plus nombreuses. Elles subissent un déclin probable en raison du drainage des zones humides.

1.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Sur le site, un individu en déplacement a survolé la rivière à moyenne altitude sans s'y arrêter. Les habitats disponibles sur place ne conviennent pas à cette espèce qui préfère les milieux ouverts pour chasser. La crique Grand Laussat est étroite au niveau du pont à réhabiliter. Ce contexte est très peu favorable pour cette grande espèce. Son enjeu de conservation sur place est faible.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur la Grande Aigrette est considérée comme très faible. En effet cette espèce ne fait que survoler la zone. Elle s'y nourrit peut-être de manière très occasionnelle. En aucun cas elle ne peut nicher à proximité immédiate des aménagements prévus.

L'impact du projet sur la Grande Aigrette est direct et temporaire, lié au dérangement intentionnel pendant la réalisation des travaux.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui survole le site occasionnellement.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe de nids ne concernent pas cette espèce.

2. URUBU A TETE JAUNE

2.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Aves

Ordre : Accipitriformes

Famille : Cathartidés

Genre : *Cathartes*

Nom scientifique : *Cathartes burrovianus* (Cassin, 1845)

Deux sous-espèces sont décrites pour cette espèce. Celle présente en Guyane est *Cathartes burrovianus urubutinga*.

Répartition mondiale

L'Urubu à tête jaune est largement réparti en Amérique tropicale, depuis le Mexique jusqu'au Nord de l'Argentine. Sa distribution n'est pas homogène et recouvre les zones de paysages ouverts.

Ce vautour est globalement sédentaire sur l'ensemble de son aire de répartition. Des mouvements saisonniers sont probables pour les populations les plus nordiques.



Figure 68 : Urubu à tête jaune (*Cathartes burrovianus*) [wikimedia.org]



Figure 69 : Carte de répartition mondiale de l'Urubu à tête jaune [wikipedia.org]

Habitats

L'Urubu à tête jaune fréquente une grande variété de paysages ouverts et semi-ouverts : savanes, marais, pâturages, forêt morcelée. Il est absent du bloc forestier intègre où il est remplacé par le Grand Urubu.

Alimentation

Ce rapace consomme presque exclusivement des charognes, de tous types d'animaux vertébrés au gré des opportunités. Ponctuellement il peut aussi consommer des invertébrés et des fruits de palmiers.

Nidification

Sa nidification est très mal connue. Les 2 œufs sont déposés dans une grande cavité arboricole et les deux parents se relaient pour couvrir.

Enjeux de conservation au niveau mondial

Cette espèce est considérée par l'UICN comme de « Préoccupation mineure » (LC) au niveau mondial. En effet, sa répartition est très étendue et ses effectifs dépassent largement les seuils de vulnérabilité, estimés à plus de 500 000 individus. Ses populations sont considérées comme étant stables.

2.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

En Guyane, l'urubu à tête est uniquement distribué sur la bande littorale et il est absent de la forêt dans l'intérieur.

Sur la plaine côtière il est largement répandu depuis Awala jusqu'à Kaw.



Figure 70 : Localisation en Guyane de l'Urubu à tête jaune [Faune-Guyane, août 2022]

Habitats

Ses habitats traditionnels en Guyane sont les savanes et les marais. Cette espèce s'adapte bien aux espaces agricoles extensifs et fréquente assidûment les pâturages et les rizières.

Nidification

Une seule donnée de nidification est connue en Guyane, au sol en savane au mois de septembre.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

Cette espèce n'est pas évaluée à l'échelle du territoire guyanais, en raison de « Données insuffisantes » (DD).

Comme sa distribution est vaste et que ses effectifs sont nombreux, son enjeu de conservation est considéré comme faible. Mais la tendance globale de ses effectifs n'est pas connue.

Cette espèce n'est pas considérée comme une espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

2.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Un individu fut observé survolant le site à haute altitude. Les Urubus prospectent sur de très vastes territoires. De manière anecdotique ou irrégulière, le site doit servir pour l'alimentation de l'Urubu à tête jaune. Il n'y a par contre aucune chance de nidification pour cette espèce en l'absence de très grands arbres avec cavités. Sur la parcelle l'enjeu est faible pour cette espèce qui ne fréquente le site qu'occasionnellement.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur l'Urubu à tête jaune est considérée comme très faible. En effet, cette espèce ne fait que survoler la zone. Elle s'y nourrit peut-être de manière très occasionnelle. En aucun cas elle ne peut nicher à proximité immédiate des aménagements prévus.

L'impact du projet sur l'Urubu à tête jaune est direct et temporaire, lié au dérangement intentionnel pendant la réalisation des travaux.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui survole le site occasionnellement.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe de nids ne concernent pas cette espèce.

3. URUBU NOIR

3.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Aves

Ordre : Accipitriformes

Famille : Cathartidés

Genre : *Coragyps*

Nom scientifique : *Coragyps atratus* (Bechstein, 1793)

Trois sous-espèces sont décrites pour cette espèce. Celle présente en Guyane est *Coragyps atratus brasiliensis*.



Figure 71 : Urubu noir (*Coragyps atratus*)
[wikipedia.org]

Répartition mondiale

L'Urubu noir est largement réparti sur le continent américain, principalement dans les régions tropicales.

Présent depuis le Sud des États-Unis jusqu'en Argentine, il est essentiellement distribué en plaine mais fréquente aussi les zones montagneuses.

Ce rapace est sédentaire sur l'ensemble de son aire de répartition, avec de courts déplacements saisonniers pour les individus vivant aux États-Unis.



Figure 72 : Répartition mondiale de l'Urubu noir [ucnredlist.org]

Habitats

L'Urubu noir utilise une vaste gamme d'habitats, de préférence ouverts et semi-ouverts : bords de mer, marais, savanes, mangroves. Bien qu'il ne soit pas présent au sein des forêts denses, il exploite les lisières des différents milieux forestiers, remontant les fleuves et longeant les axes routiers.

Ce petit vautour s'adapte bien aux biotopes modifiés par l'Homme, comme les zones agricoles, les pâturages et les agglomérations.

Alimentation

Cette espèce a un régime alimentaire surtout constitué de charognes et de déchets alimentaires, qu'il repère à la vue.

Opportuniste il peut également chasser de petites proies, comme lors des émergences de jeunes tortues marines.

Nidification

L'Urubu noir niche au sol ou près du sol. Il pond 1 à 3 œufs directement au sol, ou dans une petite cavité à faible hauteur.

Les deux parents s'occupent de la couvée. Les adultes effectuent souvent des vols de parade à haute altitude en période de nidification.

Enjeux de conservation au niveau mondial

Cette espèce est considérée par l'UICN comme de « Préoccupation mineure » (LC) au niveau mondial. En effet, sa répartition est très étendue et ses effectifs dépassent largement les seuils de vulnérabilité. Ses populations sont considérées comme étant en expansion.

3.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

En Guyane, l'Urubu noir est localisé à la bande littorale. Il est largement réparti sur l'ensemble de la bande côtière, essentiellement dans les zones ouvertes de l'Ouest et du centre.

Sporadiquement des individus sont observés en marge, dans des zones forestières récemment déboisées ou près des villages isolés.



Figure 73 : Localisation en Guyane de l'Urubu noir [Faune-Guyane, janvier 2022]

Habitats

Ce rapace est distribué dans tous les habitats littoraux : plages, mangroves, marais, savanes, zones agricoles et agglomérations.

Il fréquente également les rives des grands fleuves comme le Maroni et l'Oyapock.

Nidification

Peu de données de reproduction effective sont disponibles sur notre territoire.

Les données liées à des juvéniles, des comportements de parade ou d'accouplement semblent toutefois indiquer que cette espèce se reproduit tout au long de l'année en Guyane.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

Cette espèce est évaluée comme de « Préoccupation mineure » (LC) à l'échelle du territoire guyanais. En effet sa distribution est vaste et ses effectifs sont nombreux. La tendance globale de ses effectifs est sans doute à la hausse.

Cette espèce n'est pas considérée comme une espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

3.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Sur le site, les Urubus noirs ont été observés quotidiennement, survolant le site à grande altitude. Ces oiseaux exploitent de très vastes territoires et doivent occasionnellement se nourrir sur place. Cette espèce ne peut pas se reproduire sur la parcelle en raison de l'absence d'arbres à grandes cavités. La parcelle présente très peu d'enjeu pour cette espèce dans cette région.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur l'Urubu noir est considérée comme très faible. En effet cette espèce ne fait que survoler la zone. Elle s'y nourrit peut-être de manière très occasionnelle. En aucun cas elle ne peut nicher à proximité immédiate des aménagements prévus.

L'impact du projet sur l'Urubu noir est direct et temporaire, lié au dérangement intentionnel pendant la réalisation des travaux.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui survole le site occasionnellement.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe de nids ne concernent pas cette espèce.

4. BEC-EN-CROC DE TEMMINCK

4.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Aves

Ordre : Accipitriformes

Famille : Accipitridés

Genre : *Chondrohierax*

Nom scientifique : *Chondrohierax uncinatus* (Temminck, 1822)

2 sous-espèces sont décrites pour ce taxon. La sous-espèce présente en Guyane est *Chondrohierax uncinatus uncinatus*.



Figure 74 : Bec-en-croc de Temminck (*Chondrohierax uncinatus*) [wikipedia.org]

Répartition mondiale

Le Bec-en-croc de Temminck est largement réparti en Amérique tropicale, depuis le Mexique jusqu'au Nord de l'Argentine.



Figure 75 : Répartition mondiale du Bec-en-croc de Temminck [iucnredlist.org]

Habitats

Le Bec-en-croc de Temminck est un oiseau forestier, qui fréquente une grande variété de boisements.

Alimentation

Son régime alimentaire est essentiellement constitué d'escargots. Le corps du mollusque est extrait de la coquille grâce à la mandibule supérieure longue et arquée.

Ce rapace consomme également des insectes, des crustacés, des reptiles et des amphibiens.

Nidification

Le nid est une petite plateforme de branches, placée sur une branche latérale, de 5 à 25 mètres de hauteur. 2 œufs.

Au Suriname, la nidification a été observée aux mois d'avril, octobre et novembre.

Enjeux de conservation au niveau mondial

Cet oiseau est évalué comme de « Préoccupation mineure » (LC) par l'UICN au niveau mondial. Bien que ses populations soient en baisse, cette diminution ne semble pas significative d'un déclin avéré menaçant l'espèce.

4.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

Le Bec-en-croc de Temminck est globalement répandu sur l'ensemble du territoire guyanais. Sur la bande côtière il est assez commun et uniformément distribué. Dans l'intérieur sa distribution se trouve limitée aux grandes vallées alluviales et il est absent des forêts drainées matures.



Figure 76 : Localisation en Guyane du Bec-en-croc de Temminck [Faune-Guyane, août 2022]

Habitats

En Guyane ce rapace fréquente les forêts inondables, les forêts marécageuses et les forêts littorales.

Nidification

Sa nidification est notée de mars à août, suggérant une reproduction préférentielle lors de la saison des pluies.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

Au niveau régional, le Bec-en-croc de Temminck est considéré comme étant « Presque menacé » (NT). En effet, ses effectifs sont sans doute assez réduits et ses habitats favorisés sont menacés.

Cette espèce est considérée comme déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

4.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Sur le site, 3 individus ont été observés en août 2021. Survolant le site à basse altitude ou se déplaçant discrètement sur les lisières, ces oiseaux sont probablement réguliers sur place et nicheurs à proximité immédiate. L'enjeu de conservation de cette espèce sur le site est donc modéré, avec un couple qui exploite l'ensemble des zones boisées aux alentours.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur le Bec-en-croc de Temminck est considérée comme très faible. En effet cette espèce chasse exclusivement des proies forestières, notamment des escargots arboricoles. Il est donc peu probable qu'elle vienne s'alimenter à proximité immédiate du tracé retenu, qui traverse des milieux ouverts. Sa nidification à proximité immédiate est improbable.

L'impact du projet sur le Bec-en-croc de Temminck est direct et temporaire, lié au dérangement intentionnel pendant la réalisation des travaux.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui survole le site occasionnellement.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe de nids ne concernent pas cette espèce.

5. MILAN BLEUATRE

5.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Aves

Ordre : Accipitriformes

Famille : Accipitridés

Genre : *Ictinia*

Nom scientifique : *Ictinia plumbea* (Gmelin, 1788)

Espèce monotypique.



Figure 77 : Milan bleuâtre (*Ictinia plumbea*) [wikimedia.org]

Répartition mondiale

Le Milan bleuâtre est largement réparti en Amérique tropicale, depuis le Mexique jusqu'au Nord de l'Argentine.

Les populations sont globalement sédentaires, bien que les oiseaux d'Amérique centrale et d'Argentine effectuent des mouvements migratoires.



Figure 78 : Répartition mondiale du Milan bleuâtre [iucnredlist.org]

Habitats

Le Milan bleuâtre est un oiseau forestier, qui fréquente la canopée des différents types de boisements : forêt mature, forêt dégradée, mangroves et plantations arborées.

Alimentation

Cette espèce est essentiellement insectivore. Elle capture ses proies en vol ou les prélève dans les feuillages de la canopée.

Nidification

Le nid est une frêle plateforme de branches, placée haut dans les frondaisons d'un grand arbre. 1-2 œufs. Février à avril au Suriname.

Enjeux de conservation au niveau mondial

Cette espèce est considérée par l'UICN comme de « Préoccupation mineure » (LC) au niveau mondial.

En effet, sa répartition est très étendue et ses effectifs dépassent largement les seuils de vulnérabilité. Ses populations sont toutefois considérées comme étant en baisse.

5.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

En Guyane, le Milan bleuâtre est réparti sur l'ensemble du territoire.



Figure 79 : Localisation en Guyane du Milan bleuâtre [Faune-Guyane, août 2022]

Habitats

Ce rapace exploite l'espace aérien de tous les habitats forestiers : forêts matures, forêts perturbées et mangroves.

Nidification

Les nombreuses données disponibles en Guyane indiquent que cette espèce se reproduit tout au long de l'année. Toutefois, la reproduction semble essentiellement se dérouler de mars à août.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

Cette espèce est évaluée comme de « Préoccupation mineure » (LC) à l'échelle du territoire guyanais. En effet sa distribution est vaste et ses effectifs sont nombreux.

Cette espèce n'est pas considérée comme une espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

5.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Deux individus ont été observés en juin, survolant les patchs de forêt inondable et s'y perchait. Puis en août un individu se perchait en évidence sur les arbres émergents. Cette espèce est donc régulière sur ce site pour son alimentation, et il est possible qu'elle se reproduise non loin. Il s'agit toutefois d'une espèce forestière qui utilise de vastes territoires et son enjeu de conservation reste faible localement.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur le Milan bleuâtre est considérée comme très faible. En effet cette espèce est davantage liée aux biotopes forestiers, non impactés ici par le projet. Il est peu probable qu'elle vienne s'alimenter à proximité immédiate du tracé retenu, qui traverse des milieux ouverts. Sa nidification à proximité immédiate est improbable.

L'impact du projet sur le Milan bleuâtre est direct et temporaire, lié au dérangement intentionnel pendant la réalisation des travaux.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui exploite davantage les forêts aux alentours que le site lui-même.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe de nids ne concernent pas cette espèce.

6. BUSE A GROS BEC

6.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Aves

Ordre : Accipitriformes

Famille : Accipitridés

Genre : *Rupornis*

Nom scientifique : *Rupornis magnirostris* (Gmelin, 1788).

Il s'agit d'un genre monospécifique, autrefois considéré comme faisant partie du genre *Buteo*. Une douzaine de sous-espèces sont décrites au sein de ce taxon à vaste répartition. La sous-espèce présente en Guyane est *Rupornis magnirostris*.



Figure 80 : Buse à gros bec (*Rupornis magnirostris*) [wikipedia.org]

Répartition mondiale

Ce petit rapace est largement répandu à travers l'Amérique tropicale, depuis le Mexique jusqu'au centre de l'Argentine. Cette buse est présente sur l'ensemble du continent Sud-américain, essentiellement à l'Est des Andes dans les régions de plaine. Elle est connue jusqu'à une altitude de 2 500 mètres en Colombie et au Venezuela.

C'est un oiseau sédentaire qui n'effectue pas de déplacements migratoires.



Figure 81 : Répartition mondiale de la Buse à gros bec [wikipedia.org]

Habitats

La Buse à gros bec affectionne les espaces ouverts et semi ouverts : savanes, lisières de mangroves, jardins, forêts secondaires. Elle est absente des forêts denses et notamment du bloc forestier amazonien intact.

C'est un oiseau qui s'adapte particulièrement bien aux milieux modifiés par l'Homme, notamment les espaces agricoles. Elle est fréquemment observée sur des perchoirs au bord des routes, ce qui lui a valu son nom anglais de « Roadside Hawk ».

Alimentation

La Buse à gros bec est un prédateur généraliste, qui apprécie notamment les reptiles, les insectes et autres arthropodes. Elle consomme également des amphibiens et des oiseaux.

Nidification

La Buse à gros bec est un oiseau qui vit en couples. Cette espèce se détecte facilement par ses cris réguliers et puissants. Elle est facile à observer car elle se tient souvent à mi-hauteur sur des perchoirs en évidence. Ses survols en planés circulaires sont fréquents lors de la période de reproduction.

Le nid est une cuvette de branchettes, placée assez haut dans un arbre et bien cachée dans le feuillage. Cette espèce niche de mars à mai au Guatemala (saison sèche), de janvier à mai au Suriname (saison des pluies), mai à août au Venezuela. 1 à 2 œufs.

Enjeux de conservation au niveau mondial

La Buse à gros bec est considérée par l'UICN au niveau mondial comme de « Préoccupation mineure » (LC). En effet, son aire de répartition est extrêmement étendue et ses effectifs sont très nombreux. De plus, ses populations sont évaluées à la hausse en raison de l'extension des surfaces agricoles dont elle profite.

6.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

En Guyane, la Buse à gros bec est largement distribuée sur l'ensemble de la zone littorale ouverte, notamment de Cayenne à Saint-Laurent-du-Maroni. Elle est également présente le long des grands axes routiers et des fleuves à la faveur de la disponibilité de zones agricoles secondarisées. Elle est strictement absente de la forêt mature intérieure.



Figure 82 : Localisation en Guyane de la Buse à gros bec [Faune-Guyane, janvier 2022]

Habitats

La Buse à gros bec est un oiseau qui affectionne les zones de boisements secondaires et épars, notamment les lisières. Elle se rencontre ainsi sur toutes les zones semi ouvertes du littoral, et notamment dans les espaces agricoles, les abattis, les bourgs, les villes et les bords de pistes.

Nidification

Les données de nidification certaine ou probable sont assez nombreuses en Guyane.

Ces données s'étalent sur l'ensemble de l'année et montrent que la Buse à gros bec peut se reproduire à tout moment en Guyane. Toutefois, il apparaît que la période de saison des pluies est nettement plus favorable.

Typiquement il semble que les couples s'activent dès le mois de janvier (accouplements, construction du nid). Les nichées sont ensuite essentiellement réalisées entre les mois d'avril et de juillet.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

En Guyane les effectifs de la Buse à gros bec sont nombreux. Dans les sites favorables, les couples peuvent être distants de 500 mètres les uns des autres.

Les populations de Buse à gros bec sont sans aucun doute en expansion localement, en raison de l'augmentation constante des surfaces agricoles, qu'elle colonise systématiquement.

Pour ces raisons elle est considérée en Guyane comme de « Préoccupation mineure » (LC).

Cette espèce n'est pas considérée comme une espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

6.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Sur le site d'étude, la Buse à gros bec semble peu commune, avec un seul individu contacté en juin. Cet oiseau se tenait dans les jardins arborés voisins du pont et pourrait se reproduire sur le site. Très commune le long de la RN1, son enjeu de conservation est faible localement.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur la Buse à gros bec est considérée comme faible. En effet, cette espèce n'est pas localisée aux abords du pont mais exploite un territoire bien plus vaste. De plus, c'est un oiseau qui supporte facilement les dérangements et les aménagements. Par contre, une nidification sur place de l'espèce est possible, puisqu'elle construit parfois son nid dans de petits arbres en milieux semi ouverts.

L'impact du projet sur la Buse à gros bec est direct et temporaire, lié au dérangement intentionnel pendant la réalisation des travaux et à un risque de destruction de nid.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui exploite un vaste domaine autour du site.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe de nids sont efficaces pour cet oiseau qui se reproduit surtout en saison des pluies.

7. RALE KIOLO

7.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Aves

Ordre : Gruiformes

Famille : Rallidés

Genre : *Anurolimnas*

Nom scientifique : *Anurolimnas viridis* (P.L.S. Müller, 1776)

La sous-espèce présente en Guyane française est *Anurolimnas viridis viridis*.



Figure 83 : Râle kiolo (*Anurolimnas viridis*) [wikimedia.org]

Répartition mondiale

Le Râle kiolo est largement distribué en Amérique tropicale. Il est présent depuis la Colombie jusqu'au Paraguay, avec une répartition sur la majeure partie du grand territoire brésilien.



Figure 84 : Répartition mondiale du Râle kiolo [wikimedia.org]

Habitats

Le Râle kiolo vit essentiellement dans les zones buissonnantes denses et sèches, les jardins et les friches agricoles. Il affectionne par exemple les végétations denses de repousse le long des pistes.

Le Râle kiolo est un oiseau discret qui est rarement observé. Il se déplace au sol dans les végétations herbacées denses. C'est un oiseau qui vit en couple.

Cette espèce est très territoriale et vocalise souvent de son chant puissant, ce qui permet de la repérer aisément.

C'est un oiseau présumé sédentaire qui n'effectue pas de mouvements migratoires.

Alimentation

Ce râle consomme à la fois des graines et des invertébrés.

Nidification

Le nid est une boule volumineuse de feuilles sèches, avec une entrée latérale. Ce nid est disposé à 1 mètre de hauteur ou plus, dans la végétation herbacée dense ou sur un buisson. 1 à 3 œufs.

Au Suriname, les dates connues de nidification sont situées en décembre, janvier et juin, ce qui indique une reproduction s'étalant probablement sur l'ensemble de la saison des pluies (décembre à juillet) dans notre zone géographique.

Enjeux de conservation au niveau mondial

Cette espèce est considérée par l'UICN comme de « Préoccupation mineure » (LC) au niveau mondial. En effet, sa répartition est très étendue et ses effectifs dépassent largement les seuils de vulnérabilité. La tendance d'évolution de ses populations n'est pas connue, mais probablement en hausse avec la progression des zones rurales et de la déforestation.

Cette espèce est commune dans les secteurs agricoles sur l'ensemble de sa répartition.

7.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

Le Rôle kiolo est commun sur l'ensemble de la bande littorale. Il profite des défrichements et sa répartition s'étend avec la progression des zones agricoles. Il est également bien implanté dans la basse vallée du Maroni.



Figure 85 : Localisation en Guyane du Rôle kiolo [Faune-Guyane, janvier 2022]

Habitats

En Guyane le Rôle kiolo fréquente principalement les friches herbacées, les terrains broussailleux, les abattis abandonnés, les savanes et les bords de pistes.

Nidification

Les dates de nidification connues en Guyane semblent réparties toute l'année : février, mars, avril, mai, septembre et novembre. Il est toutefois probable que ce râle niche majoritairement en saison des pluies, si on se réfère à ses périodes de chants qui sont nettement plus prononcées en saison humide.

Cette période est similaire aux phénologies relevées au Suriname voisin.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

En Guyane, le Rôle kiolo est évalué comme étant de « Préoccupation mineure » (LC) à l'échelle du territoire. En effet, il est largement répandu sur toute la bande littorale et probablement en expansion vers l'intérieur à la faveur des pistes.

Les effectifs sont nombreux et aucune menace ni aucun déclin n'est identifié pour cet oiseau.

Cette espèce n'est pas considérée comme une espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

7.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Sur le site, le Rôle kiolo a été contacté à chaque expertise, avec au minimum deux individus chanteurs. Cet oiseau est donc probablement nicheur aux abords immédiats du pont, dans les zones herbacées en friche en bord de route. Très commun le long de la RN1, son enjeu de conservation est faible localement.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur le Rôle kiolo est considérée comme modérée. En effet, le projet va impacter directement le territoire de 2 couples de cette espèce, avec un fort risque de destruction de nid. Toutefois, le Rôle kiolo est une espèce très commune sur ce secteur avec la présence de nombreux autres couples à proximité immédiate. Enfin, le Rôle kiolo est un oiseau qui s'adapte bien des transformations des habitats et qui profitera à moyen terme des nouveaux défrichements.

L'impact du projet sur le Rôle kiolo est direct et temporaire, lié au dérangement intentionnel pendant la réalisation des travaux et à un risque de destruction de nid.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui exploite l'ensemble des friches situées autour du pont et en bordure de RN1.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe de nids sont efficaces pour cet oiseau qui se reproduit surtout en saison des pluies.

8. RALE GRELE

8.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Aves

Ordre : Gruiformes

Famille : Rallidés

Genre : *Laterallus*

Nom scientifique : *Laterallus exilis* (Temminck, 1831)

Il n'y a pas de sous-espèces valides décrites pour cette espèce.



Figure 86 : Râle grêle (*Laterallus exilis*) [wikimedia.org]

Répartition mondiale

Le Râle grêle est largement distribué en Amérique tropicale, depuis le Guatemala jusqu'au Nord de l'Argentine. Très répandu à travers le Brésil, il est toutefois absent du cœur de la forêt amazonienne.

Ce râle est supposé être sédentaire, mais des observations d'individus égarés de nuit suggèrent des mouvements erratiques ou migratoires.



Figure 87 : Répartition mondiale du Râle grêle [Neotropical Birds, juillet 2019]

Biologie et écologie de l'espèce

Le Râle grêle est un oiseau discret qui est rarement observé. Il se déplace au sol dans les végétations herbacées denses. C'est un oiseau qui vit en couple. Cette espèce est très territoriale et vocalise souvent de son chant puissant, ce qui permet de la repérer aisément.

Habitats

Le Râle grêle affectionne les zones herbacées hautes et denses, comme les pâturages. Il exploite également les berges humides des marais et des rivières.

Alimentation

Cette espèce a une alimentation diversifiée, essentiellement constituée de lombrics, d'araignées et d'insectes. Ce râle consomme aussi des graines.

Nidification

Au Suriname les données de nidification sont peu nombreuses et se situent en décembre et février, indiquant une reproduction probable en saison des pluies dans notre zone géographique.

Le nid est une boule herbeuse avec entrée latérale, située près du sol. 3 œufs.

Enjeux de conservation au niveau mondial

Cette espèce est considérée par l'UICN comme de « Préoccupation mineure » au niveau mondial. En effet, sa répartition est très étendue et ses effectifs dépassent largement les seuils de vulnérabilité. Ses populations sont peut-être en baisse mais cela ne semble pas mettre en péril cet oiseau dans un avenir proche.

Sa distribution fragmentée révèle davantage une difficulté de détection qu'une réelle rareté et cette espèce doit être plus commune qu'elle ne semble.

8.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

En Guyane le Rôle grêle est répandu sur l'ensemble de la zone littorale, depuis Saint-Georges de l'Oyapock jusqu'à Awala-Yalimapo. Il est également présent le long des grands fleuves ainsi qu'aux abords des communes isolées (Saül, Maripasoula).



Figure 88 : Localisation en Guyane du Rôle grêle [Faune-Guyane, juillet 2019]

Habitats

En Guyane cet oiseau fréquente les zones humides herbeuses de la bande littorale : pâtures, savanes inondées, canaux, bassins de lagunage, friches, abattis, rizières. Dans des habitats favorables, cet oiseau peut être abondant (23 chanteurs dénombrés sur 2 hectares à Cayenne).

Nidification

Le Rôle grêle est noté comme chanteur toute l'année en Guyane, mais aucune donnée de nidification avérée n'est disponible. Les données de nicheur probable (chanteur sédentaire) sont situées lors de la saison des pluies. Les données issues du Suriname confortent l'hypothèse d'une reproduction de cette espèce en saison humide dans notre région géographique.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

Cette espèce est évaluée comme de « Préoccupation mineure » à l'échelle du territoire guyanais. En effet sa distribution est vaste et s'étend sur l'ensemble de la bande littorale et les secteurs anthropisés. De plus, ce rôle est probablement favorisé par l'extension des abattis et des friches en Guyane. Ses populations ne sont donc pas menacées sur ce territoire.

Cette espèce n'est pas considérée comme une espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

8.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Un individu chanteur fut contacté en juin 2021 et il est probable que cette espèce niche dans les friches herbacées proches du pont. Très commun le long de la RN1, son enjeu de conservation est faible localement.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur le Rôle grêle est considérée comme modérée. En effet, le projet va impacter directement le territoire de cette espèce, avec un fort risque de destruction de nid. Toutefois, le Rôle grêle est une espèce très commune sur ce secteur avec la présence de nombreux autres couples à proximité immédiate. Enfin, le Rôle grêle est un oiseau qui s'adapte bien des transformations des habitats et qui profitera à moyen terme des nouveaux défrichements.

L'impact du projet sur le Rôle grêle est direct et temporaire, lié au dérangement intentionnel pendant la réalisation des travaux et à un risque de destruction de nid.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui exploite l'ensemble des friches situées autour du pont et en bordure de RN1.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe de nids sont efficaces pour cet oiseau qui se reproduit surtout en saison des pluies.

9. PETIT-DUC CHOLIBA

9.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Aves

Ordre : Strigiformes

Famille : Strigidés

Genre : *Megascops*

Nom scientifique : *Megascops choliba* (Vieillot, 1817)

Une dizaine de sous-espèces sont décrites pour ce taxon. La sous-espèce présente en Guyane est *Megascops choliba crucigerus*.



Figure 89 : Petit-duc choliba (*Megascops choliba*) [wikipedia.org]

Répartition mondiale

Le Petit-duc choliba est largement réparti en Amérique tropicale, depuis le Costa Rica jusqu'au Nord de l'Argentine.



Figure 90 : Répartition mondiale du Petit-duc choliba [wikipedia.org]

Habitats

Le Petit-duc choliba est un oiseau principalement forestier, qui fréquente une grande variété de boisements et de lisières. Il exploite également des milieux ouverts comme les savanes ou les zones agricoles.

Alimentation

Son régime alimentaire est essentiellement constitué d'insectes et de petits vertébrés nocturnes.

Nidification

La ponte est déposée dans une cavité arboricole ou dans un ancien nid d'oiseau. 1-3 œufs.

Au Venezuela, la nidification a été observée d'avril à juin.

Enjeux de conservation au niveau mondial

Cet oiseau est évalué comme de « Préoccupation mineure » (LC) par l'UICN au niveau mondial. Bien que ses populations soient en baisse, cette diminution ne semble pas significative d'un déclin avéré menaçant l'espèce.

9.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

Le Petit-duc choliba est distribué sur l'ensemble de la plaine côtière, absent dans l'intérieur.



Figure 91 : Localisation en Guyane du Petit-duc choliba [Faune-Guyane, août 2022]

Habitats

En Guyane, ce rapace nocturne fréquente une vaste gamme de milieux littoraux : savanes, marais, cheniers, forêts secondaires, agglomérations, zones agricoles.

Nidification

Sa nidification est notée en avril, juillet, août et octobre, suggérant une reproduction potentielle tout au long du cycle annuel.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

Au niveau régional, le Petit-duc choliba est considéré comme étant « Vulnérable » (VU). En effet ses effectifs sont sans doute assez réduits et ses habitats favoris sont menacés.

Cette espèce n'est pas considérée comme déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

9.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Un individu mort fut trouvé sur la RN1 en juin 2021, suite à une collision avec un véhicule. Les habitats semi ouverts qui entourent le pont sont favorables pour cette espèce qui doit nicher aux alentours. Son enjeu de conservation est fort localement puisque ses populations sont probablement faibles dans ce secteur.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur le Petit-duc choliba est considérée comme modérée. En effet, le projet va impacter directement une partie du territoire de cette espèce, avec un risque de destruction de nid, vu que ce hibou peut nicher à faible hauteur dans un arbre en milieu semi-ouvert.

L'impact du projet sur le Petit-duc choliba est direct et temporaire, lié au dérangement intentionnel pendant la réalisation des travaux et à un risque de destruction de nid.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui exploite l'ensemble des habitats situés autour du pont et en bordure de RN1.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe de nids sont peu efficaces pour cet oiseau qui se reproduit toute l'année.

10. TAMATIA A GROS BEC

10.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Aves

Ordre : Piciformes

Famille : Bucconidés

Genre : *Notharchus*

Nom scientifique : *Notharchus macrorhynchus* (Gmelin, 1788)

Espèce monotypique.



Figure 92 : Tamatia à gros bec (*Notharchus macrorhynchus*) [wikipedia.org]

Répartition mondiale

Le Tamatia à gros bec a une répartition très limitée en Amérique du Sud. Cette espèce est en effet endémique du plateau des Guyanes, présente depuis l'Est du Venezuela jusqu'au Nord du Brésil.

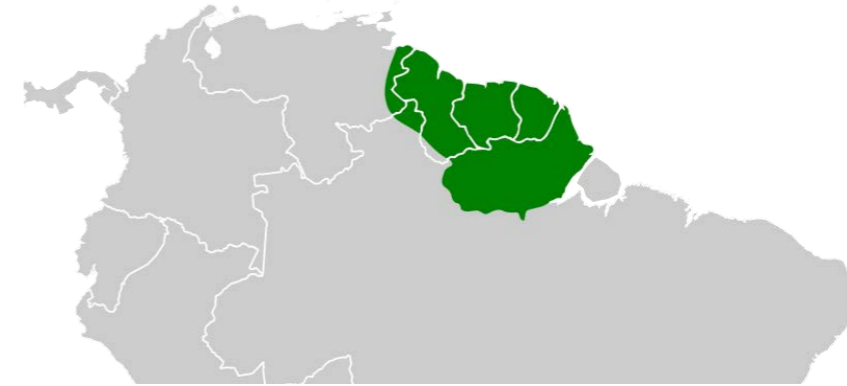


Figure 93 : Répartition mondiale du Tamatia à gros bec [wikipedia.org]

Habitats

Le Tamatia à gros bec est un oiseau typiquement forestier. Il fréquente les hautes forêts matures, les lisières, les boisements hydromorphes et secondaires.

Alimentation

Son régime alimentaire est essentiellement constitué de gros insectes capturés dans la canopée. Il consomme également des petits vertébrés comme les lézards arboricoles.

Nidification

La ponte est déposée haut dans une cavité, en général dans une termitière abandonnée.

Enjeux de conservation au niveau mondial

Cet oiseau est évalué comme de « Préoccupation mineure » (LC) par l'UICN au niveau mondial. Ses effectifs sont supposés stables.

10.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

Le Tamatia à gros bec est distribué sur l'ensemble du massif forestier guyanais, aussi bien dans l'intérieur que sur la plaine littorale.



Figure 94 : Localisation en Guyane du Tamatia à gros bec [Faune-Guyane, août 2022]

Habitats

En Guyane, le Tamatia à gros bec est observé dans une grande variété de boisements : forêts drainées, forêts marécageuses, forêts inondables et forêts secondaires.

Nidification

Localement, sa nidification est notée en mars, juin, septembre et octobre, suggérant une reproduction potentielle tout au long du cycle annuel.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

Au niveau régional, le Tamatia à gros bec est considéré comme étant de « Préoccupation mineure » (LC). En effet ses effectifs sont nombreux et ses habitats favorisés ne sont pas menacés.

Cette espèce est considérée comme déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

10.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Sur le site, un individu chanteur fut contacté en août 2021. Cet oiseau chantait assez loin du pont, dans les boisements situés au Sud. Cette espèce aux mœurs très forestières doit se tenir à distance de la RN1 et son enjeu de conservation est faible sur le site.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur le Tamatia à gros bec est considérée comme très faible. En effet cette espèce est davantage liée aux biotopes forestiers, non impactés ici par le projet. Il est peu probable qu'elle vienne s'alimenter à proximité immédiate du tracé retenu, qui traverse des milieux ouverts. Sa nidification à proximité est improbable.

L'impact du projet sur le Tamatia à gros bec est direct et temporaire, lié au dérangement intentionnel pendant la réalisation des travaux.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui exploite davantage les forêts aux alentours que le site lui-même.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe de nids ne concernent pas cette espèce.

11. TYRAN DES PALMIERS

11.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Aves

Ordre : Passériformes

Famille : Tyrannidés

Genre : *Tyrannopsis*

Nom scientifique : *Tyrannopsis sulphurea* (Ridgway, 1905)

Espèce monotypique.



Figure 95 : Tyrann des palmiers (*Tyrannopsis sulphurea*) [wikipedia.org]

Répartition mondiale

Le Tyran des palmiers est largement distribué dans le Nord de l'Amérique du Sud. Il est présent sur l'ensemble du bassin amazonien et du plateau des Guyanes.

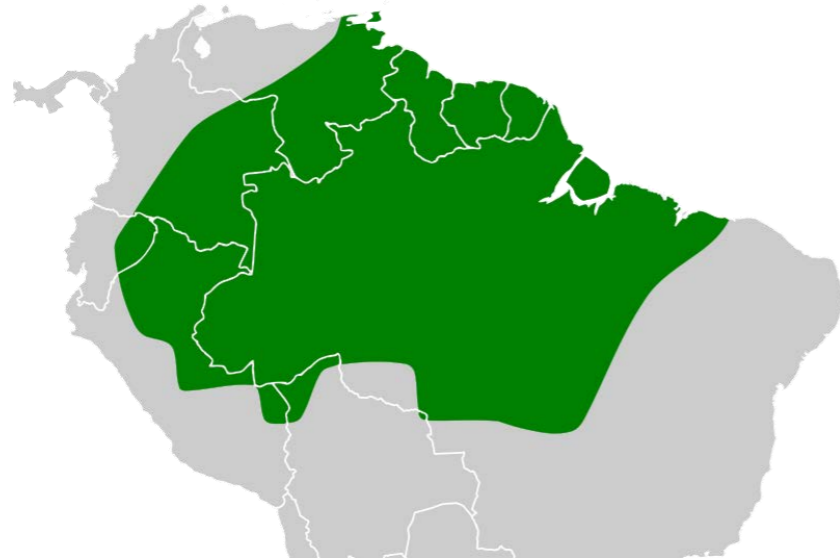


Figure 96 : Répartition mondiale du Tyran des palmiers [wikipedia.org]

Habitats

Comme son nom l'indique, ce passereau est intimement lié à la présence de palmiers. Il fréquente ainsi essentiellement les forêts marécageuses, les bords de rivières, les lisières de savanes.

Alimentation

Son régime alimentaire est surtout constitué de grands insectes capturés en vol. Il consomme également des petits vertébrés et des fruits.

Nidification

La ponte est déposée dans une coupe ouverte, placée haut dans un palmier-bâche (*Mauritia flexuosa*) : 2 œufs - Décembre et avril au Suriname.

Enjeux de conservation au niveau mondial

Cet oiseau est évalué comme de « Préoccupation mineure » (LC) par l'UICN au niveau mondial. Ses effectifs sont supposés stables.

11.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

Le Tyran des palmiers est largement distribué sur la plaine littorale de Guyane. Il est également présent le long des grandes vallées alluviales riches en palmiers.



Figure 97 : Localisation en Guyane du Tyran des palmiers [Faune-Guyane, août 2022]

Habitats

En Guyane, le Tyran des palmiers est observé dans une grande variété de boisements : forêts marécageuses, forêts inondables, forêts secondaires, lisières agricoles.

Nidification

Localement, sa nidification est notée aussi bien en saison sèche qu'en saison des pluies, suggérant une reproduction potentielle tout au long du cycle annuel.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

Au niveau régional, le Tyran des palmiers est considéré comme étant de « Préoccupation mineure » (LC). En effet ses effectifs sont nombreux et ses habitats favorisés ne sont pas menacés.

Cette espèce n'est pas considérée comme déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

11.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Sur le site 2 individus ont été observés en juin puis en août. Ces oiseaux se tiennent en permanence dans les palmiers "Pinot" présents aux alentours du pont. Cette espèce est probablement nicheuse sur le site même. Relativement peu commune dans ce secteur géographique, son enjeu de conservation est considéré comme modéré localement.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur le Tyran des palmiers est considérée comme modérée. En effet, le projet va impacter directement une partie du territoire de cette espèce, avec un risque de destruction de nid, vu que ce passereau niche dans des palmiers, nombreux aux abords du pont.

L'impact du projet sur le Tyran des palmiers est direct et temporaire, lié au dérangement intentionnel pendant la réalisation des travaux et à un risque de destruction de nid.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui exploite l'ensemble des habitats situés autour du pont et en bordure de RN1.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe de nids sont peu efficaces pour cet oiseau qui se reproduit toute l'année.

12. MANAKIN TIJE

12.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Aves

Ordre : Passériformes

Famille : Pipridés

Genre : *Chiroxiphia*

Nom scientifique : *Chiroxiphia pareola* (Linnaeus, 1766)

La sous-espèce présente en Guyane est *Chiroxiphia pareola pareola*.



Figure 98 : Manakin tijé (*Chiroxiphia pareola*) [wikimedia.org]

Répartition mondiale

Sa répartition est assez restreinte, principalement restreinte au Nord du continent Sud-américain, dans les zones de plaine, d'altitude inférieure à 750 mètres. Il est aussi distribué à travers une grande partie de l'Amazonie ainsi que dans les forêts littorales de l'Est du Brésil. Le Manakin tijé est considéré comme une espèce sédentaire.

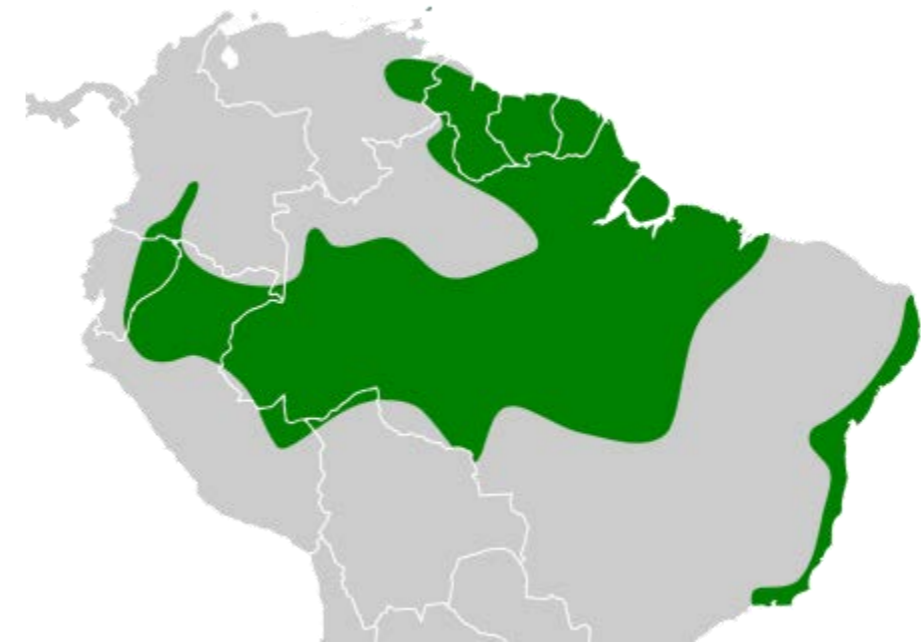


Figure 99 : Répartition mondiale du Manakin tijé [wikimedia.org]

Habitats

Le Manakin tijé est une espèce forestière, intimement liée aux sous-bois denses et sombres des forêts tropicales secondaires ou matures. Il affectionne également les secteurs buissonnants et les boisements secs sur sable. Cette espèce n'apprécie pas les sous-bois clairs des grandes forêts drainées et est absente des hautes forêts matures.

Alimentation

Le Manakin tijé consomme essentiellement des petits fruits, notamment des baies. Il capture également des insectes.

Nidification

Cette espèce a un mode de reproduction basé sur des arènes de parade, sur lesquelles se retrouvent les mâles. Les femelles viennent sur ces sites pour choisir un mâle puis s'écartent du secteur pour élever seules la nichée. Ces sites très précis et réoccupés année après année sont des lieux essentiels pour la reproduction de cette espèce, associant des bonnes conditions d'éclairage et des branches basses utilisées comme perchoirs.

La saison de reproduction du Manakin tijé varie selon les régions. Le nid est une coupe fine parfaitement camouflée, placée à quelques mètres de hauteur à la fourche d'un arbuste. Ce nid est constitué de feuilles, de rachis et de racines et est maintenu par des toiles d'araignées. La ponte est constituée généralement de deux œufs, bruns à tâches blanches. La femelle assure l'ensemble de l'incubation (17 à 20 jours) et de l'élevage des poussins. A Tobago, la nidification se déroule entre les mois de mars et de juillet. A Belém, les données de reproduction s'étendent de septembre à avril. Au Venezuela, cette espèce chante davantage lors de la saison des pluies.

Enjeux de conservation au niveau mondial

L'UICN évalue cette espèce comme de « Préoccupation mineure » (LC) au niveau mondial. En effet, sa très vaste répartition ainsi que ses effectifs estimés dépassent les seuils de vulnérabilité. La tendance de l'évolution de ses populations semble toutefois à la baisse.

L'espèce est considérée comme commune à assez commune dans la majorité de son aire de répartition.

12.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

Sa répartition en Guyane est limitée à la bande côtière, principalement entre les communes d'Iracoubo et de Cayenne. Hormis cette zone où il est uniformément distribué, le Manakin tijé est également signalé de manière anecdotique sur d'autres localités, ce qui laisse supposer des mouvements erratiques ou des populations isolées.



Figure 100 : Localisation en Guyane du Manakin tijé [Faune-Guyane, janvier 2022]

Habitats

En Guyane, cette espèce fréquente principalement les forêts littorales denses, matures ou secondaires de la bande littorale.

Nidification

Les données concernant des observations de parades sont notées tout au long de l'année en Guyane. Les données certaines de nidification ont été réalisées en novembre, décembre et juillet.

Il est probable que cette espèce se reproduise toute l'année sur ce territoire.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

En Guyane, le Manakin tijé est évalué comme "Quasi menacé" (NT). Bien que l'espèce soit commune dans son habitat et que ses effectifs dépassent probablement les 10 000 individus, la perte régulière de son biotope traditionnel (forêt littorale) entraîne une tendance de chute des populations, qui le rapproche des seuils de menace.

Cette espèce n'est pas considérée comme une espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

12.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Sur le site un individu a été contacté à chaque visite, dans les boisements dégradés de bord de route. Cette espèce est donc sans doute régulière sur le site, dans les boisements secondaires des zones drainées, assez éloignées du pont. Les habitats disponibles sur le site sont peu favorables pour cette espèce et son enjeu de conservation y est estimé modéré.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur le Manakin tijé est considérée comme très faible. En effet, les oiseaux se tiennent dans les secteurs boisés et drainés, qui ne seront pas impactés par le projet.

L'impact du projet sur le Manakin tijé est direct et temporaire, lié au dérangement intentionnel pendant la réalisation des travaux, sans risque de destruction de nid.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui exploite les habitats forestiers éloignés du pont.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe ne concernent pas cette espèce qui ne niche pas sur place.

13. TROGLODYTE A FACE PALE

13.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Aves

Ordre : Passériformes

Famille : Troglodytidés

Genre : *Cantorchilus*

Nom scientifique : *Cantorchilus leucotis* (Lafresnaye, 1845)

La sous-espèce présente en Guyane française est *Cantorchilus leucotis albipectus*.



Figure 101 : Troglodyte à face pâle (*Cantorchilus leucotis*) [© Vincent Pelletier]

Répartition mondiale

Le Troglodyte à face pâle est largement réparti sur le Nord du continent sud-américain.

Présent en Amérique centrale à partir du Panama, il est distribué à travers l'ensemble de l'Amazonie et sur une grande superficie au centre du Brésil. Il est considéré comme une espèce sédentaire.



Figure 102 : Répartition mondiale du Troglodyte à face pâle [Neotropical Birds, déc. 2017]

Habitats

Le Troglodyte à face pâle utilise spécifiquement les fourrés et buissons, à l'intérieur ou en lisière de forêt. Cette espèce marque une préférence nette pour les habitats à caractère hydromorphe, inondés temporairement ou proches des zones humides et des cours d'eau. Ainsi en Amazonie cette espèce est essentiellement cantonnée le long des vallées alluviales et ne pénètrent pas dans les hautes forêts drainées.

Alimentation

Son régime alimentaire est exclusivement constitué d'invertébrés, principalement des insectes et des arachnides.

Nidification

Cette espèce vit en couple ou en groupes familiaux, les jeunes restent longtemps dépendants des adultes.

Le nid volumineux est construit à un mètre de hauteur ou plus dans la végétation herbacée dense. Le nid est en forme de boule, complètement fermée, avec un tunnel pour accéder à l'intérieur. Celui-ci est souvent situé dans les palmiers. Les deux adultes assurent l'incubation des 2 à 3 œufs (blancs tachetés de brun). La nidification est souvent parasitée par le Géocoucou tacheté (*Tapera naevia*).

Au Suriname, la nidification a été observée aux mois de novembre, décembre, janvier, septembre. Au Venezuela la reproduction est citée pour les mois de janvier, mai et juin. Ces données semblent indiquer une période de reproduction principalement située en saison des pluies.

Enjeux de conservation au niveau mondial

Cet oiseau est évalué comme de « Préoccupation mineure » par l'UICN au niveau mondial. En effet, son aire de distribution est extrêmement étendue et ses effectifs supposés dépassent les seuils de vulnérabilité. Bien que ses populations soient probablement en baisse, cette diminution ne semble pas significative d'un déclin avéré menaçant l'espèce.

Ce grand troglodyte est relativement commun sur l'ensemble de son aire de répartition, voire abondant dans les habitats favorables.

13.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

Le Troglodyte à face pâle est globalement répandu sur l'ensemble du territoire guyanais. Toutefois, dans l'intérieur sa distribution se trouve limitée aux grandes vallées alluviales et il est absent des forêts drainées. Sur la bande côtière il est commun et uniformément distribué.



Figure 103 : Localisation en Guyane du Troglodyte à face pâle [Faune-Guyane, déc. 2017]

Habitats

En Guyane il occupe les zones buissonnantes ou secondaires en lisière des zones forestières. Il est particulièrement bien établi sur les secteurs hydromorphes arbustifs de la bande littorale et des bords de fleuves.

Nidification

En Guyane, sa nidification est notée en novembre, février, mars et avril, suggérant une reproduction préférentielle lors de la saison humide.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

En Guyane le Troglodyte à face pâle est considéré comme en « Préoccupation mineure » (LC). Celui-ci est largement répandu sur le territoire, localement abondant dans son habitat et avec des effectifs dépassant probablement les 10000 individus.

Cette espèce semble s'adapter aux habitats secondaires humides et est peut-être favorisée par les défrichements littoraux. A ce jour aucun déclin notable n'est noté et aucune menace précise n'est identifiée.

Cette espèce n'est pas considérée comme une espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

13.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Sur le site d'étude, cette espèce fut contactée en juin 2021, avec un individu chanteur dans les fourrés humides proches du pont. Cet oiseau se nourrit sans aucun doute sur le site et ses possibilités de nidification y sont fortes.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur le Troglodyte à face pâle est considérée comme modérée. En effet, le projet va impacter directement une partie du territoire de cette espèce, avec un risque de destruction de nid, vu que ce passereau niche dans les friches et lisières, nombreuses aux abords du pont.

L'impact du projet sur le Troglodyte à face pâle est direct et temporaire, lié au dérangement intentionnel pendant la réalisation des travaux et à un risque de destruction de nid.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui exploite l'ensemble des habitats situés autour du pont et en bordure de RN1.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe de nids sont efficaces pour cet oiseau qui se reproduit principalement en saison des pluies.

14. MICROBATE A LONG BEC

14.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Aves

Ordre : Passériformes

Famille : Polioptidés

Genre : *Ramphocaenus*

Nom scientifique : *Ramphocaenus melanurus* (Vieillot, 1819)

De nombreuses sous-espèces sont décrites pour ce taxon. Celle présente en Guyane est *Ramphocaenus melanurus albiventris*.



Figure 104 : Microbate à long bec (*Ramphocaenus melanurus*) [wikipedia.org]

Répartition mondiale

Le Microbate à long bec est largement distribué en Amérique tropicale. Il est présent depuis le Sud du Mexique jusqu'au Sud-est du Brésil.



Figure 105 : Répartition mondiale du Microbate à long bec [wikipedia.org]

Habitats

Ce passereau est une espèce strictement forestière. Elle occupe une vaste de gammes de boisements, de préférence dans les secteurs denses et riches en lianes.

Alimentation

Son régime alimentaire est surtout constitué d'insectes et d'araignées glanés dans la végétation dense.

Nidification

La ponte est déposée dans une petite coupe profonde, placée dans la végétation dense près du sol : 2 œufs - Octobre et Novembre au Suriname.

Enjeux de conservation au niveau mondial

Cet oiseau est évalué comme de « Préoccupation mineure » (LC) par l'UICN au niveau mondial. Toutefois ses effectifs sont supposés comme étant en baisse.

14.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

Le Microbate à long bec est largement distribué sur l'ensemble du massif forestier de Guyane.

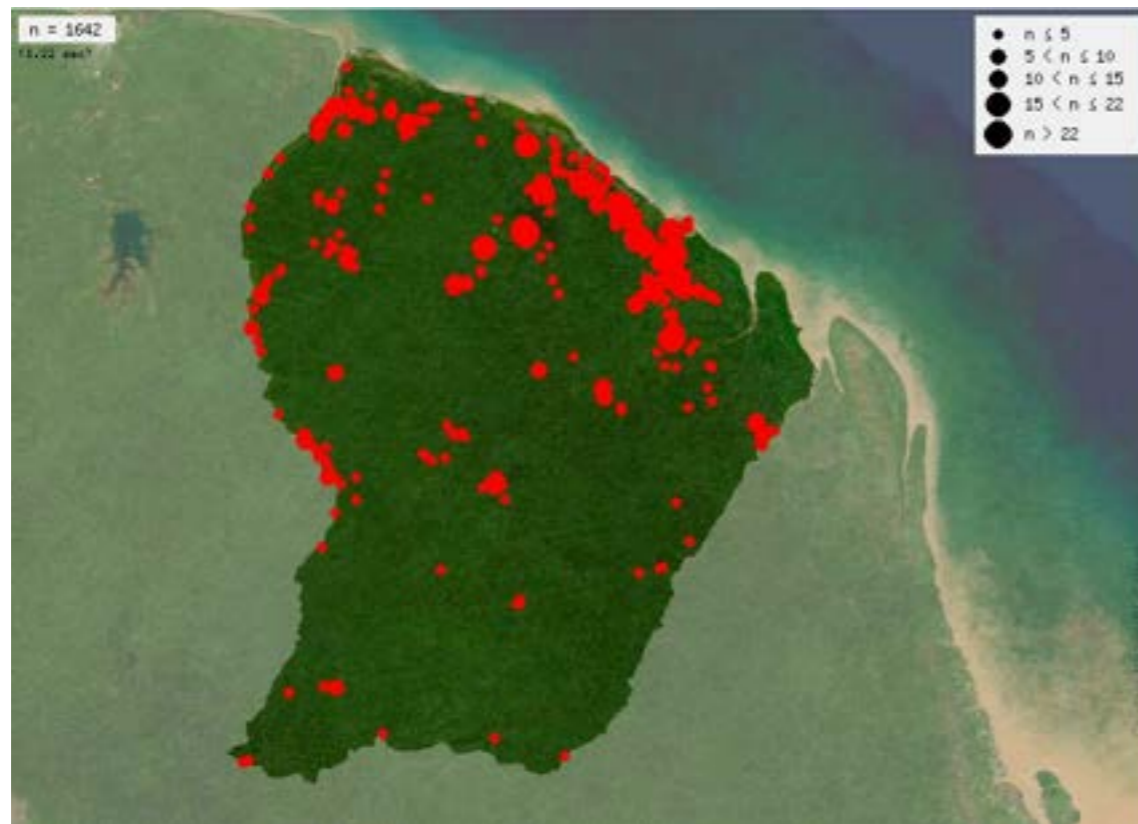


Figure 106 : Localisation en Guyane du Microbate à long bec [Faune-Guyane, août 2022]

Habitats

En Guyane le Microbate à long bec est observé dans une grande variété de boisements : forêts drainées, forêts marécageuses, forêts inondables, forêts secondaires, lisières agricoles.

Nidification

Localement, sa nidification est notée d'août à décembre, suggérant une reproduction principalement lors de la saison sèche.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

Au niveau régional, le Microbate à long bec est considéré comme étant de « Préoccupation mineure » (LC). En effet ses effectifs sont nombreux et ses habitats favoris ne sont pas menacés.

Cette espèce n'est pas considérée comme déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

14.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Un individu fut observé en juin 2021 dans les boisements proches du pont. Les habitats disponibles sur le site sont peu favorables pour cette espèce qui est principalement liée aux forêts. Son enjeu de conservation est faible sur le site.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur le Microbate à long bec est considérée comme très faible. En effet, cette espèce est davantage liée aux biotopes forestiers, non impactés ici par le projet. Il est peu probable qu'elle vienne s'alimenter à proximité immédiate du tracé retenu, qui traverse des milieux ouverts. Sa nidification à proximité est improbable.

L'impact du projet sur le Microbate à long bec est direct et temporaire, lié au dérangement intentionnel pendant la réalisation des travaux.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui exploite davantage les forêts aux alentours que le site lui-même.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe de nids ne concernent pas cette espèce.

15. OSTEOCEPHALE DE LEPRIEUR

15.1. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES AU NIVEAU MONDIAL

Taxonomie

Classe : Amphibia

Ordre : Anoures

Famille : Hylidés

Genre : *Osteocephalus*

Nom scientifique : *Osteocephalus leprieurii* (Duméril & Bibron, 1841)



Figure 107 : Ostéocéphale de Leprieur (*Osteocephalus leprieurii*) [wikipedia.org]

Répartition mondiale

L'Ostéocéphale de Leprieur est largement distribué dans le Nord de l'Amérique du Sud. Il est notamment bien réparti sur le bassin de l'Amazone ainsi que sur le plateau des Guyanes.

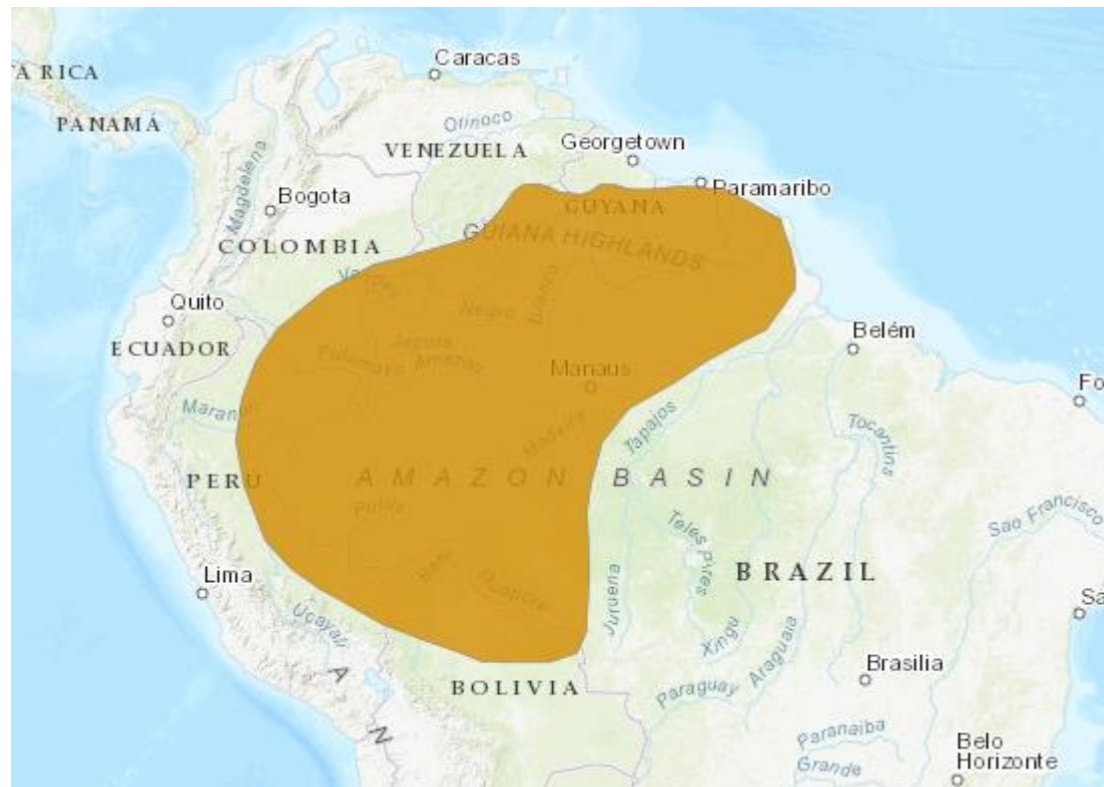


Figure 108 : Répartition mondiale de l'Ostéocéphale de Leprieur [iucnredlist.org]

Habitats

Cette grenouille est une espèce strictement forestière. Elle affectionne les sous-bois sombres et humides, notamment dans les zones de forêt inondable ou de forêt ripicole.

Alimentation

Son régime alimentaire est constitué d'invertébrés glanés dans la végétation dense.

Reproduction

La reproduction se déroule lors de la saison des pluies, avec de très nombreux individus se regroupant sur les sites favorables (explosive breeding). La ponte est ensuite déposée dans une petite pièce d'eau.

Enjeux de conservation au niveau mondial

Cet animal est évalué comme de « Préoccupation mineure » (LC) par l'UICN au niveau mondial. Ses effectifs sont supposés comme étant stables.

15.2. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES EN GUYANE

Distribution géographique

L'Ostéocéphale de Leprieur est largement distribué sur l'ensemble du massif forestier de Guyane.

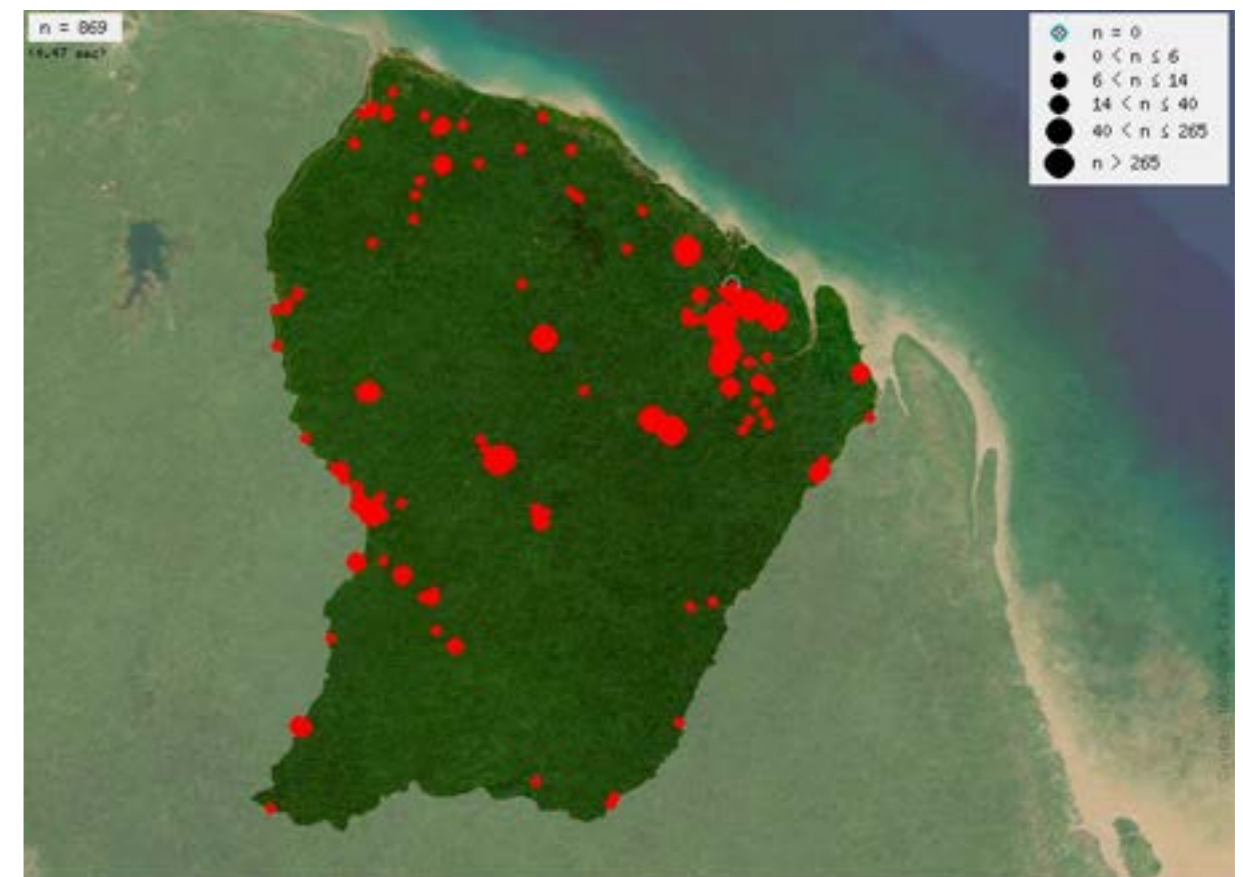


Figure 109 : Localisation en Guyane de l'Ostéocéphale de Leprieur [Faune-Guyane, septembre 2023]

Habitats

En Guyane, cette espèce fréquente globalement tout le massif forestier, avec une nette préférence pour les zones basses, régulièrement inondées ou proches des rivières.

Reproduction

La reproduction de cette espèce en Guyane a lieu lors de la saison des pluies, depuis fin novembre jusqu'à mai. Pour les accouplements, les individus se retrouvent en grand nombre sur des sites traditionnellement inondés, comme des mares temporaires.

Enjeux de conservation au niveau guyanais

Au niveau régional, l'Ostéocéphale de Leprieur est considéré comme étant de « Préoccupation mineure » (LC). En effet, ses effectifs sont nombreux et ses habitats favorisés ne sont pas menacés.

Cette espèce n'est pas considérée comme déterminante pour la désignation des ZNIEFF.

15.3. ENJEUX DE CONSERVATION PAR RAPPORT AU PROJET

Distribution et abondance sur le site

Sur le site, cette espèce n'a pas été observée à proximité du pont. Sa présence dans l'analyse génétique doit se référer à des animaux présents dans les forêts ripicoles situées en amont.

Les habitats disponibles sur place sont peu favorables pour cette espèce qui est principalement liée aux forêts inondables. Son enjeu de conservation est faible sur place.

Impacts du projet sur la population locale et régionale

L'incidence du projet sur l'Ostéocéphale est considérée comme très faible. En effet, cette espèce est davantage liée aux biotopes forestiers, non impactés ici par le projet. Il est peu probable qu'elle vienne s'alimenter à proximité immédiate du tracé retenu, qui traverse des milieux ouverts. Sa reproduction à proximité immédiate est improbable.

L'impact du projet sur l'Ostéocéphale de Leprieur est indirect, avec une altération des boisements situés à proximité des travaux.

Mesures d'atténuation – « Séquence ERC »

Aucune mesure d'évitement n'est possible pour cette espèce qui exploite davantage les forêts aux alentours que le site lui-même.

Les mesures de réduction visant à diminuer les risques de destruction directe ne concernent pas cette espèce.

La mesure d'accompagnement à la gestion du polder de Mana n'est pas pertinente pour l'Ostéocéphale de Leprieur.

16. SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LES ESPÈCES VISEES PAR LA DEROGATION

Tableau 15 : Synthèse des impacts sur les espèces visées par la dérogation

Espèce	Grande Aigrette	Urubu à tête jaune	Urubu noir	Bec-en-croc de Temminck	Milan bleuâtre	Buse à gros bec	Râle kiolo	Râle grêle	Petit-duc choliba	Tamatia à gros bec	Tyrann des palmiers	Manakin tijé	Troglodyte à face pâle	Microbate à long bec	Ostéocéphale de Leprieur
Type d'impact	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Indirect
Durée de l'impact	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire	Temporaire
Nature de l'impact	Dérangement intentionnel lors de travaux	Dérangement intentionnel lors de travaux	Dérangement intentionnel lors de travaux	Dérangement intentionnel lors de travaux	Dérangement intentionnel lors de travaux	Dérangement intentionnel lors des travaux Risque de destruction de nid	Dérangement intentionnel lors des travaux Risque de destruction de nid	Dérangement intentionnel lors des travaux Risque de destruction de nid	Dérangement intentionnel lors des travaux Risque de destruction de nid	Dérangement intentionnel lors des travaux	Dérangement intentionnel lors des travaux Risque de destruction de nid	Dérangement intentionnel lors des travaux	Dérangement intentionnel lors des travaux Risque de destruction de nid	Dérangement intentionnel lors des travaux	Altération des boisements proches du pont
Statut	Espèce protégée considérée comme « non menacée » (LC) en Guyane	Espèce protégée. UICN régional non évalué « données insuffisantes » (DD)	Espèce protégée considérée comme « non menacée » (LC) en Guyane	Espèce protégée considérée comme « presque menacée » (NT) en Guyane	Espèce protégée considérée comme « non menacée » (LC) en Guyane	Espèce protégée considérée comme « non menacée » (LC) en Guyane	Espèce protégée considérée comme « non menacée » (LC) en Guyane	Espèce protégée considérée comme « non menacée » (LC) en Guyane	Espèce protégée considérée comme « vulnérable » (VU) en Guyane	Espèce protégée considérée comme « non menacée » (LC) en Guyane	Espèce protégée considérée comme « non menacée » (LC) en Guyane	Espèce protégée considérée comme « presque menacée » (NT) en Guyane	Espèce protégée considérée comme « non menacée » (LC) en Guyane	Espèce protégée considérée comme « non menacée » (LC) en Guyane	Espèce protégée avec son habitat, considérée comme « non menacée » (LC) en Guyane
Enjeu de conservation	Faible au niveau régional Faible au niveau local	Faible au niveau régional Faible au niveau local	Faible au niveau régional Faible au niveau local	Modéré au niveau régional Modéré au niveau local	Faible au niveau régional Faible au niveau local	Faible au niveau régional Faible au niveau local	Faible au niveau régional Faible au niveau local.	Faible au niveau régional Faible au niveau local	Fort au niveau régional Fort au niveau local	Faible au niveau régional Faible au niveau local.	Faible au niveau régional Modéré au niveau local	Modéré au niveau régional Modéré au niveau local	Faible au niveau régional Faible au niveau local	Faible au niveau régional Faible au niveau local.	Faible au niveau régional Faible au niveau local
Impact par rapport à la population locale	Très faible. Zone de transit, survol	Très faible. Zone de transit, survol	Très faible. Zone de transit, survol	Très faible. Espèce forestière survolant le site	Très faible. Espèce forestière survolant le site	Faible. Espèce très commune localement, à vaste territoire	Modéré. Espèce très commune localement, à vaste territoire	Modéré. Espèce très commune localement, à vaste territoire	Modéré. Espèce à vaste territoire	Très faible. Espèce forestière	Modéré	Très faible. Espèce localisée à distance du pont	Modéré	Très faible. Espèce forestière.	Très faible. Espèce forestière.
Impact par rapport à la population guyanaise	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Capacité de régénération	Probable après travaux	Probable après travaux	Probable après travaux	Probable après travaux	Probable après travaux	Très probable après travaux	Très probable après travaux	Très probable après travaux	Probable après travaux	Probable après travaux	Probable après travaux	Probable après travaux	Probable après travaux	Probable après travaux	Maintien aux alentours du site
Appréciation générale	Impact très faible par dérangement lors des travaux	Impact très faible par dérangement lors des travaux	Impact très faible par dérangement lors des travaux	Impact très faible par dérangement lors des travaux	Impact très faible par dérangement lors des travaux	Impact faible par dérangement lors des travaux et petit risque de destruction de nid	Impact modéré par dérangement lors des travaux et risque de destruction de nid	Impact modéré par dérangement lors des travaux et risque de destruction de nid	Impact modéré par dérangement lors des travaux et risque de destruction de nid	Impact très faible par dérangement lors des travaux	Impact modéré par dérangement lors des travaux et risque de destruction de nid	Impact très faible par dérangement lors des travaux	Impact modéré par dérangement lors des travaux et risque de destruction de nid	Impact très faible par dérangement lors des travaux	Impact très faible par altération d'habitat



I. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

1. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

1.1. DOCUMENTS DE PLANIFICATION ENVIRONNEMENTALE DES TRAVAUX (MA1)

MA1	DOCUMENTS DE PLANIFICATION ENVIRONNEMENTALE
Objectif(s)	Identifier les enjeux environnementaux sur le chantier, de donner les modalités de mise en œuvre des BPE (Bonnes Pratiques Environnementales), de limiter et anticiper les risques d'impacts d'un chantier sur les cours d'eau et de respecter les engagements pris par le maître d'ouvrage dans son dossier « loi sur l'eau » et les prescriptions des arrêtés préfectoraux sur les espèces et les milieux en général.
Typologie	Accompagnement en phase pré-travaux
Cible(s) de la mesure	Milieu naturel, y compris la faune, la flore et les habitats
Localisation	-
Acteurs	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et entreprises en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	<p>Ces documents ont pour but d'identifier les enjeux environnementaux sur le chantier, de donner les modalités de mise en œuvre des BPE (Bonnes Pratiques Environnementales), de limiter et anticiper les risques d'impacts d'un chantier sur les cours d'eau et de respecter les engagements pris par le maître d'ouvrage dans son dossier « loi sur l'eau » et les prescriptions des arrêtés préfectoraux sur les espèces et les milieux en général.</p> <p>En phase travaux, le maître d'ouvrage et le conducteur de travaux s'assureront que les mesures chantier définies dans le DCE soient appliquées par l'application d'un système de management de l'environnement du chantier.</p> <p>Du fait de la proximité avec la Crique Grand Laussat, la mise en œuvre des mesures sera suivie strictement dans le cadre des travaux de réalisation du projet.</p> <p>Pour cela, plusieurs outils seront mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Une Notice de Respect de l'Environnement (NRE), établie par le maître d'ouvrage, précisant le contexte environnemental, les secteurs à risques ou enjeux particuliers, les mesures à mettre en œuvre, les obligations liées à l'arrêté de prescriptions Loi sur l'eau, ... ; ■ Un Plan de Respect de l'Environnement (PRE), établi par l'entrepreneur, véritable engagement vis-à-vis du pétitionnaire, détaillant toutes les précautions relatives à la préservation de l'environnement pendant les travaux ; ■ Un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) indiquant les modalités de récupération, de transport et de traitement des déchets générés sur le chantier. <p>L'affectation d'un Assistant à Maîtrise d'Ouvrage en matière d'environnement et/ou d'un contrôleur environnement interne et externe permet également de maîtriser ces aspects du projet.</p>
Indications sur le coût	Intégré au projet
Planning	Outils réalisés avant réalisation des travaux
Suivis de la mesure	Suivi des prescriptions par un contrôleur environnement durant les travaux

1.2. SUIVI ENVIRONNEMENTAL DE CHANTIER (MA2)

MA2	SUIVI ENVIRONNEMENTAL DE CHANTIER
Objectif(s)	Suivi des prescriptions environnementales
Typologie	Accompagnement en phase pré-travaux et phase travaux
Cible(s) de la mesure	Milieu naturel
Localisation	Zone de travaux et zone d'installation de chantier
Acteurs	Contrôleur environnement
Modalités de mise en œuvre	<p>Le suivi consistera notamment à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sensibiliser et informer le personnel de chantier ■ Réaliser des visites de contrôle et vérifier : gestion des déchets, nuisances sonores, propreté et apparence du chantier, gestion de l'eau, les mesures liées au milieu naturel et la biodiversité, la gestion des espèces exotiques envahissantes, ...
Indications sur le coût	Environ 10 000 à 15 000 €
Planning	Durée des travaux
Suivis de la mesure	-

1.3. PARTICIPATION A LA GESTION DU SITE « POLDER SARCELLE DES ANCIENNES RIZIERES DE MANA » (MA3)

MA3	PARTICIPATION A LA GESTION DU SITE « POLDER SARCELLE DES ANCIENNES RIZIERES DE MANA »
Objectif(s)	Bon maintien des populations d'espèces protégées dans la même aire géographique
Typologie	Compensation par aide à la gestion de site
Cible(s) de la mesure	Espèces protégées mais également toutes espèces présentes sur le site compensatoire
Localisation	Polder Sarcelle des anciennes rizières de Mana
Acteurs	Maître d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	<p>Les mesures de réduction ne permettant pas d'atténuer complètement les impacts du projet sur les 14 espèces d'oiseaux protégés, une action compensatoire est proposée. Cette compensation vise à aider au bon maintien des populations de ces espèces dans l'aire géographique concernée par une aide à la gestion d'un site.</p> <p>En Guyane, le Conservatoire du littoral acquiert et gère des sites naturels destinés à être durablement protégés. A l'heure actuelle, le Conservatoire du littoral n'acquiert pas de nouvelles parcelles dans le Nord-Ouest de la Guyane. Une mesure visant une aide à acquisition foncière n'est pas envisageable.</p> <p>Le Conservatoire du littoral a récemment acquis de grandes parcelles sur le site "Polder Sarcelle des anciennes rizières de Mana".</p> <p>Ce grand parcellaire nécessite une gestion importante, entre autres afin d'entretenir les zones humides depuis l'abandon de l'activité rizicole. A ce jour, aucune mesure visant à entretenir ou améliorer les habitats pour favoriser les oiseaux n'a été mise en place.</p> <p>Cette mesure compensatoire est bien adaptée par rapport au projet.</p> <p>D'une part, il s'agit d'une zone humide alors que le projet concerne le franchissement d'une rivière. D'autre part, cette zone humide est située dans la même aire géographique, plus précisément sur la même commune.</p>

MA3	PARTICIPATION A LA GESTION DU SITE « POLDER SARCELLE DES ANCIENNES RIZIERES DE MANA »
	<p>En ce qui concerne la correspondance des espèces d'oiseaux protégés entre les 2 sites, la compensation n'est pas parfaite.</p> <p>L'étude bibliographique indique que 7 des 15 espèces sont présentes sur le polder. Il faut sûrement ajouter le Petit-duc choliba qui doit utiliser les lisières du polder.</p> <p>La mesure compensatoire est donc parfaitement adaptée pour 8 des 15 espèces impactées par le projet.</p> <p>Vu que le projet de Grand Laussat vise presque exclusivement des habitats rudéraux, et non forestiers, il a été privilégié d'orienter la mesure compensatoire vers le cortège le plus impacté.</p> <p>Pour que la mesure soit pleinement efficace, il faudrait que la gestion du site intègre dans son plan de laisser certaines parcelles en friches, ainsi que des arbustes le long des digues. Par exemple près de la route et des voies d'accès qui seront conservées ou créées. Étant donné que le site est très grand et que les travaux de restauration de zones humides ne pourront être réalisés sur tout le parcellaire disponible, il est certain que des zones en friches seront conservées en l'état, et cela augmentera la richesse ornithologique du site. Toutefois les friches évoluant spontanément vers un reboisement, cela nécessite un entretien des stades de végétation pour être pérenne (exemple de coupe alternée d'année en année, jachère, ainsi que le débroussaillage des chemins d'accès). La conservation de milieu rudéraux serait donc ici bien adaptée aux espèces.</p> <p>En ce sens, la mesure compensatoire est efficace puisqu'elle permet d'aider au maintien des populations des 8 espèces rudérales impactées par le projet.</p> <p>Des discussions avec le Conservatoire du littoral et le GEPOG permettront d'acter et d'intégrer ce maintien de zones rudérales dans leur plan de gestion, et voir si une partie de la somme peut être spécifiquement attribuée à cette action.</p> <p>Les 7 autres espèces sont strictement forestières ou liées aux boisements.</p> <p>Sur le polder et dans l'objectif de conserver une mosaïque de milieux, il a été retenu de maintenir certains cassiers avec une végétation arborée. En effet certains cassiers très refermés impliqueraient de mettre en œuvre des moyens importants et coûteux pour les rouvrir. La présence de cette végétation présente également un intérêt particulier en créant une mosaïque de paysage favorable au maintien d'une plus forte biodiversité au sein du polder. (Source : <i>objectifs et plan d'actions. Polder de Mana ; novembre 2020</i>).</p> <p>À ce stade des connaissances, les données bibliographiques ne donnent pas d'information sur les espèces forestières potentiellement présentes sur les milieux en cours de fermeture. La recolonisation de ces nouveaux espaces boisés, en contact direct avec la zone protégée de la forêt des sables blancs est très probable.</p> <p>La cartographie présentée ci-après permet de visualiser les destination et usages du polder de Mana.</p> <p>Un courrier suscitant l'intérêt du Conservatoire du Littoral a été établi et est disponible en annexe.. Une convention formalisant le partenariat sera rédigée entre les parties (DGTM et Conservatoire du Littoral) après l'obtention de l'autorisation environnementale relative aux travaux.</p>

MA3	PARTICIPATION A LA GESTION DU SITE « POLDER SARCELLE DES ANCIENNES RIZIERES DE MANA »
Indications sur le coût	A ce stade, en équivalence aux deux hectares de friches impactées, il est prévu une compensation financière de l'ordre de 20 000 €. Le montant définitif sera défini après discussions entre le Maître d'ouvrage et le Conservatoire du Littoral.
Planning	Aide à la gestion réalisée après signature d'une convention avec le Conservatoire du Littoral.
Suivis de la mesure	Dans le cadre du plan de gestion

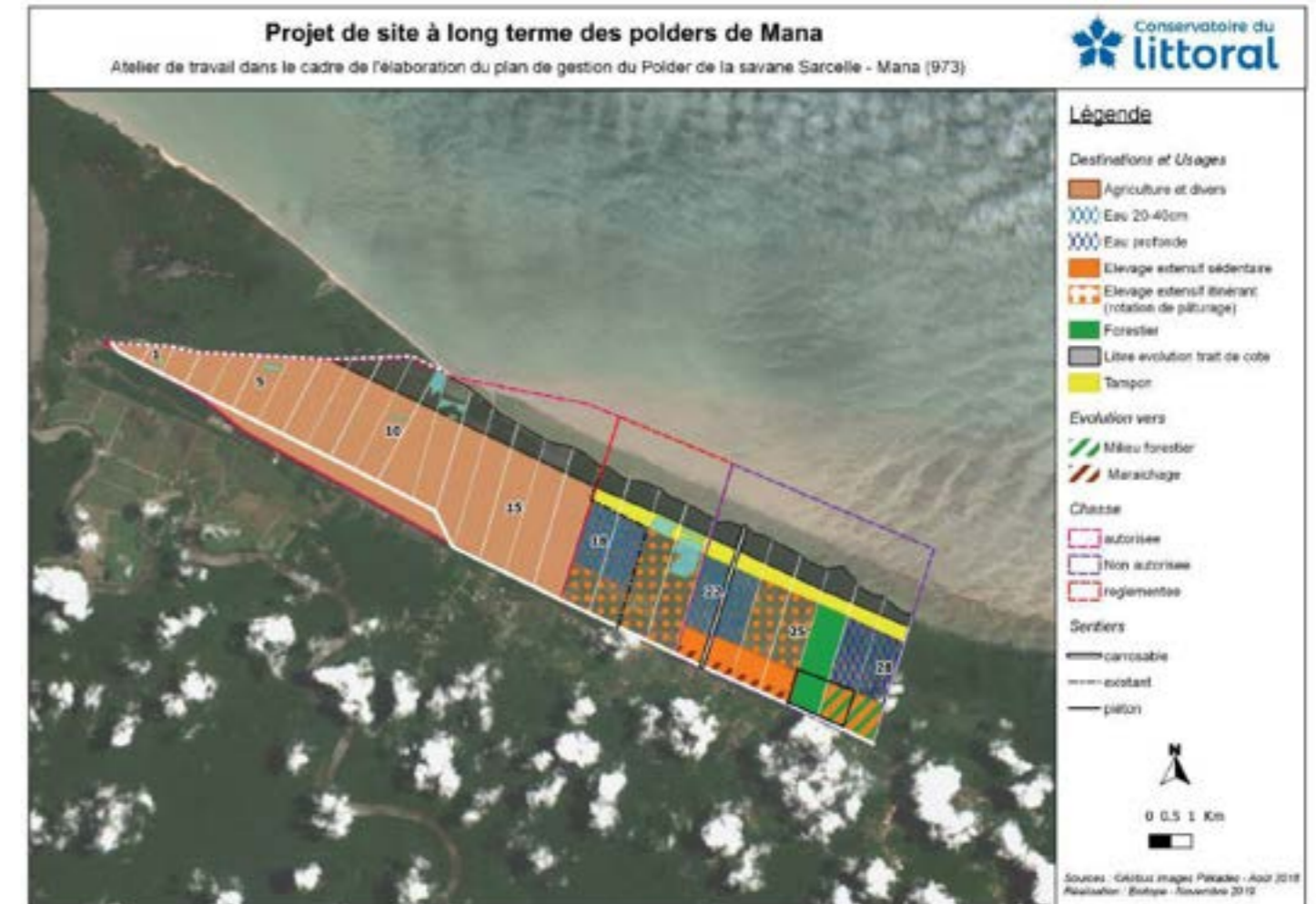


Figure 110 : Situation du polder rizicole de Mana {Diagnostic écologique du Polder rizicole de Mana, 2017}

Espèce	Mesure de compensation : Gestion du polder de Mana	Conclusion
Grande Aigrette	Mesure est pertinente et très favorable pour la Grande Aigrette	La Grande Aigrette est occasionnelle sur le site et son enjeu de conservation y est faible. L'impact du projet sur cette espèce est considéré comme très faible, limité à un dérangement intentionnel lors des travaux. La mesure compensatoire est très efficace pour cet oiseau dans cette région géographique. Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations de cette espèce sur ce territoire (commune de Mana).
Urubu à tête jaune	Mesure pertinente et très favorable pour l'Urubu à tête jaune	L'Urubu à tête jaune est occasionnel sur le site et son enjeu de conservation y est faible. L'impact du projet sur cette espèce est considéré comme très faible, limité à un dérangement intentionnel lors des travaux. La mesure compensatoire est très efficace pour cet oiseau dans cette région géographique. Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations de cette espèce sur ce territoire (commune de Mana).
Urubu noir	Mesure pertinente et très favorable pour l'Urubu noir	L'Urubu noir est occasionnel sur le site et son enjeu de conservation y est faible. L'impact du projet sur cette espèce est considéré comme très faible, limité à un dérangement intentionnel lors des travaux. La mesure compensatoire est très efficace pour cet oiseau dans cette région géographique. Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations de cette espèce sur ce territoire (commune de Mana).
Bec-en-croc de Temminck	Mesure à confirmer au sein des cassiers en cours de fermeture pour le Bec-en-croc de Temminck	Le Bec-en-croc de Temminck est probablement régulier sur le site, avec 3 individus différents observés. Toutefois, cette espèce a des mœurs très forestières et n'a pas été observée à proximité de la route. L'impact du projet sur cette espèce est considéré comme très faible, limité à un dérangement intentionnel lors des travaux. La mesure compensatoire est à confirmer pour cet oiseau, davantage lié aux milieux forestiers. Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations de cette espèce sur ce territoire (commune de Mana). Le couple nicheur se maintiendra sur ce secteur.
Milan bleuâtre	Mesure semble pertinente pour le Milan bleuâtre qui chasse sur les lisières du site	Le Milan bleuâtre est probablement régulier sur le site. Toutefois, cette espèce a des mœurs très forestières et n'a pas été observée à proximité de la route. L'impact du projet sur cette espèce est considéré comme très faible, limité à un dérangement intentionnel lors des travaux. La mesure compensatoire est sans doute efficace pour cet oiseau, fréquemment observé sur les lisières du polder de Mana. Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations de cette espèce sur ce territoire (commune de Mana). Cette espèce se maintiendra sur ce secteur suite aux travaux.
Buse à gros bec	Mesure pertinente et favorable pour la Buse à gros bec	La Buse à gros bec est occasionnelle sur le site et son enjeu de conservation y est faible. L'impact du projet sur cette espèce est considéré comme faible, limité à un dérangement intentionnel lors des travaux et un faible risque de destruction de nid. La mesure compensatoire est efficace pour cet oiseau dans cette région géographique.

Espèce	Mesure de compensation : Gestion du polder de Mana	Conclusion
		Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations de cette espèce sur ce territoire (commune de Mana).
Râle kiolo	Mesure pertinente et favorable pour la Râle kiolo	La Râle kiolo est régulière sur le site et son enjeu de conservation y est faible. L'impact du projet sur cette espèce est considéré comme modéré, limité à un dérangement intentionnel lors des travaux et un risque de destruction de nid. La mesure compensatoire est efficace pour cet oiseau dans cette région géographique. Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations de cette espèce sur ce territoire (commune de Mana).
Râle grêle	Mesure pertinente et favorable pour la Râle grêle	La Râle grêle est régulière sur le site et son enjeu de conservation y est faible. L'impact du projet sur cette espèce est considéré comme modéré, limité à un dérangement intentionnel lors des travaux et un risque de destruction de nid. La mesure compensatoire est efficace pour cet oiseau dans cette région géographique. Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations de cette espèce sur ce territoire (commune de Mana).
Petit-duc choliba	Mesure probablement pertinente et favorable pour le Petit-duc choliba, mais sa présence n'est pas avérée sur ce site	Le Petit-duc est sans doute régulier sur le site et son enjeu de conservation y est fort. L'impact du projet sur cette espèce est considéré comme modéré, limité à un dérangement intentionnel lors des travaux et un faible risque de destruction de nid. La mesure compensatoire est sans doute efficace pour cet oiseau dans cette région géographique. Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations de cette espèce sur ce territoire (commune de Mana).
Tamatia à gros bec	Mesure à confirmer au sein des cassiers en cours de fermeture pour le Tamatia à gros bec	Le Tamatia à gros bec est probablement régulier aux alentours du site. Toutefois, cette espèce a des mœurs très forestières et n'a pas été observée à proximité de la route. L'impact du projet sur cette espèce est considéré comme très faible, limité à un dérangement intentionnel lors des travaux. La mesure compensatoire est à confirmer pour cet oiseau très forestier. Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations de cette espèce sur ce territoire (commune de Mana). Cette espèce se maintiendra sur ce secteur suite aux travaux.
Tyran des palmiers	Mesure à confirmer au sein des cassiers en cours de fermeture pour le Tyran des palmiers	Le Tyran des palmiers est régulier sur le site et son enjeu de conservation y est modéré. L'impact du projet sur cette espèce est considéré comme modéré, limité à un dérangement intentionnel lors des travaux et un risque de destruction de nid. La mesure compensatoire est à confirmer pour cette espèce. Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations de cette espèce sur ce territoire (commune de Mana).
Manakin tijé	Mesure à confirmer au sein des cassiers en cours de fermeture pour le Manakin tijé	Le Manakin tijé est régulier aux alentours du site et son enjeu de conservation y est modéré. L'impact du projet sur cette espèce est considéré comme très faible, limité à un dérangement intentionnel lors des travaux. La mesure compensatoire est à confirmer pour cette espèce.

Espèce	Mesure de compensation : Gestion du polder de Mana	Conclusion
		Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations de cette espèce sur ce territoire (commune de Mana). L'espèce se maintiendra sur place après les travaux.
Troglodyte à face pâle	Mesure à confirmer au sein des cassiers en cours de fermeture pour le Troglodyte à face pâle	Le Troglodyte à face pâle est sans doute régulier sur le site. Son enjeu de conservation y est faible car l'espèce est abondante dans ce secteur. L'impact du projet sur cette espèce est considéré comme modéré, limité à un dérangement intentionnel lors des travaux et un risque de destruction de nid. La mesure compensatoire est à confirmer pour cet oiseau. Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations de cette espèce sur ce territoire (commune de Mana). L'espèce se maintiendra sur place après les travaux.
Microbate à long bec	Mesure à confirmer au sein des cassiers en cours de fermeture pour le Microbate à long bec	Le Microbate à long bec est probablement régulier aux alentours du site. Toutefois cette espèce a des mœurs très forestières. L'impact du projet sur cette espèce est considéré comme très faible, limité à un dérangement intentionnel lors des travaux. La mesure compensatoire est à confirmer pour cet oiseau très forestier. Le projet ne remet pas en cause le bon état de conservation des populations de cette espèce sur ce territoire (commune de Mana). Cette espèce se maintiendra sur ce secteur suite aux travaux.

2. MESURES DE SUIVI

2.1. SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU (MS1)

MR10	SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU
Objectif(s)	Juger des incidences des travaux sur le milieu aquatique
Typologie	Réduction technique en phase travaux et post-travaux
Cible(s) de la mesure	Crique Grand Laussat et organismes associés
Localisation	Crique Grand Laussat
Acteurs	Entreprises en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	La qualité des eaux de la crique Grand Laussat sera suivie avant, pendant et après les travaux afin de juger des incidences des travaux sur le milieu aquatique. Il est ainsi envisagé des prélèvements en amont et en aval de l'ouvrage. Les paramètres à analyser sont, a minima : le pH, la température, l'oxygène dissous et le taux de matières en suspension (MES). La station localisée en amont de l'ouvrage servira d'étalon pour les résultats des mesures faites en aval. Pendant les travaux, la fréquence des mesures est à déterminer par les entreprises en charge des travaux. Néanmoins, il est nécessaire de réaliser des prélèvements pendant les phases susceptibles de rejeter des fines dans le milieu naturel, soient les phases de

MR10	SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU
	terrassements, mise en place des pieux, culées et rideaux parafeuilles au niveau des berges de la crique. L'opération sera arrêtée si au moins une des conditions suivantes apparaît : <ul style="list-style-type: none"> ■ Les valeurs des paramètres physico-chimiques semblent anormales ; ■ Une perturbation ou une mortalité piscicole est constatée. Si un incident apparaît, l'exploitant est tenu d'alerter les Services de l'Etat. Un rapport de suivi sera fourni à l'issue des travaux et permettra de consigner l'ensemble des informations de l'opération, afin d'assurer notamment un retour d'expérience.
Indications sur le coût	
Planning	Durée des travaux et après travaux
Suivis de la mesure	Suivi des prescriptions par un contrôleur environnement durant les travaux

2.2. SUIVIS ORNITHOLOGIQUES (MS2 ET MS3)

MS2	SUIVI ORNITHOLOGIQUE DES ESPECES RUDERALES
Objectif(s)	Observer et valider la recolonisation spontanée par les espèces rudérales concernées
Typologie	Suivi après travaux
Cible(s) de la mesure	Espèces ornithologiques rudérales
Localisation	Zone de travaux
Acteurs	Fauniste - Ornithologue
Modalités de mise en œuvre	Il est proposé de réaliser un suivi ornithologique du site pendant 5 années, suite au démarrage des travaux. Ce suivi sera composé d'une expertise en saison sèche et d'une autre en saison des pluies, chaque année. Suite à ces expertises, des rapports annuels seront rédigés. Cette mesure sera très intéressante pour observer et valider la recolonisation spontanée par les espèces rudérales concernées. En effet, si pour les oiseaux forestiers, il y a peu de doutes qu'ils vont subsister sur place même pendant les travaux, la réaction des oiseaux rudéraux aux défrichements est plus aléatoire. Pour les 8 espèces rudérales protégées, il est envisagé une recolonisation spontanée du site et des nouvelles friches après travaux. La mesure de suivi permettra de confirmer cette hypothèse et de la documenter : <ul style="list-style-type: none"> ■ Est-ce que les oiseaux persistent sur le site lors des travaux grâce aux autres friches alentours ? ■ Est-ce que les oiseaux réoccupent le site au bout de 1, 2 ou 3 ans ? Il est envisagé deux matinées d'expertise sur place (saison sèche, saison des pluies), pendant 5 ans.
Indications sur le coût	Environ 10 000 à 15 000 €
Planning	Phase exploitation
Suivis de la mesure	Suivi réalisé par un Fauniste - Ornithologue

MS3	SUIVI ORNITHOLOGIQUE DES ESPECES FORESTIERES
Objectif(s)	Inventorier les espèces forestières présentes au sein des espaces en cours de fermeture sur le Polder de Mana.
Typologie	Inventaire
Cible(s) de la mesure	Espèces ornithologiques forestières
Localisation	Casiers en cours de fermeture avec développement d'une végétation arborée sur le polder de Mana
Acteurs	Fauniste - Ornithologue
Modalités de mise en œuvre	<p>En l'absence de données bibliographiques sur l'avifaune forestière présente au sein des cassiers en cours de fermeture, il est proposé de réaliser un inventaire ornithologique ciblé sur les zones forestières du polder de Mana</p> <p>État initial afin de visualiser si les espèces forestières susceptibles d'être impactées par le projet sont présentes au sein du polder. (Année N0)</p> <p>Une analyse de l'évolution de la population sera réalisée à N+3.</p> <p>Cette mesure permettra d'observer et valider la recolonisation de ces espaces boisés par les espèces concernées.</p> <p>Il est envisagé deux matinées d'expertise sur place (saison sèche, saison des pluies) pour l'état initial et N+3.</p>
Indications sur le coût	Environ 5 000 €
Planning	Phase exploitation
Suivis de la mesure	Suivi réalisé par un Fauniste - Ornithologue



J. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

L'étude environnementale menée en 2021 a mis en évidence la présence de 15 espèces animales protégées sous l'emprise du projet ou aux alentours immédiats.

3 de ces espèces sont considérées comme menacées ou presque menacées en Guyane : Petit-duc choliba (VU), Bec-en-croc de Temminck (NT) et Manakin tijé (NT). Leur enjeu de conservation est fort (Petit –duc) ou modéré (Bec en croc ; Manakin), aussi bien à l'échelle régionale que locale.

Parmi ces 15 espèces protégées, 8 sont liées aux milieux ouverts qui bordent la route nationale. Les 7 autres espèces sont liées aux forêts environnantes ou à la présence de la rivière.

Toutes ces espèces visitent les environs du site et s'y alimentent pour la plupart. Par contre, seules 6 espèces montrent une potentialité de nidification sous l'emprise des défrichements prévus.

L'impact du projet consiste essentiellement au défrichement d'environ deux hectares de végétation rudérale, ainsi qu'à la construction d'un nouveau pont. Cet impact est considéré comme très faible pour les espèces forestières, faible à modéré pour les espèces rudérales.

Au-delà des premières mesures d'évitement mises en œuvre dans le choix du tracé le moins impactant, la création de la nouvelle voirie conduira à une consommation d'espace, sans mesure d'évitement complémentaire envisageable pour ces 15 espèces très mobiles et non précisément localisées.

Deux mesures de réduction sont destinées à atténuer le risque de destruction directe de nichée : réalisation des défrichements en saison sèche et recherche de nids juste avant défrichements.

L'absence totale d'impacts du projet sur les espèces protégées ne pouvant être totalement garanti, une mesure compensatoire d'accompagnement est mise en place.

Une aide financière sera apportée pour la gestion du site du "Polder Sarcelle des anciennes rizières de Mana". Cette mesure permet de contribuer au maintien en bon état de conservation, des populations des espèces concernées.

Au regard de la destination du site de compensation, les mesures de gestion permettront le maintien certain d'un bon état de conservation des espèces rudérales.

Les espèces forestières bénéficieront d'un habitat forestier en développement au sein d'un cassier en voie de fermeture (de l'ordre d'une centaine d'hectares) en connexion avec la forêt des sables blancs de Mana.

Le projet n'est pas de nature à remettre en cause le bon état de conservation des populations des 15 espèces protégées.

Tableau 16 : Synthèse des impacts et mesures correctrices

Nom français	Habitat	Présence	Alimentation	Nidification	Impact brut	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesure de compensation
Grande Aigrette	Ripicole	Oui	Possible	Non	Très faible	Non	Non	Très faible	Oui
Urubu à tête jaune	Rudéral	Oui	Possible	Non	Très faible	Non	Non	Très faible	Oui
Urubu noir	Rudéral	Oui	Possible	Non	Très faible	Non	Non	Très faible	Oui
Bec-en-croc de Temminck	Forestier	Oui	Possible	Non	Très faible	Non	Non	Très faible	Efficacité probable
Milan bleuâtre	Forestier	Oui	Possible	Non	Très faible	Non	Non	Très faible	Oui
Buse à gros bec	Rudéral	Oui	Oui	Possible	Faible	Non	Oui	Faible	Oui
Râle kiolo	Rudéral	Oui	Oui	Possible	Modéré	Non	Oui	Modéré	Oui
Râle grêle	Rudéral	Oui	Oui	Possible	Modéré	Non	Oui	Modéré	Oui
Petit-duc choliba	Rudéral	Oui	Oui	Possible	Modéré	Non	Non	Modéré	Efficacité probable
Tamatia à gros bec	Forestier	Oui	Possible	Non	Très faible	Non	Non	Très faible	Efficacité probable
Tyrann des palmiers	Rudéral	Oui	Oui	Possible	Modéré	Non	Non	Modéré	Efficacité probable
Manakin tijé	Forestier	Oui	Possible	Non	Très faible	Non	Non	Très faible	Efficacité probable
Troglodyte à face pâle	Rudéral	Oui	Oui	Possible	Modéré	Non	Oui	Modéré	Efficacité probable
Microbate à long bec	Forestier	Oui	Possible	Non	Très faible	Non	Non	Très faible	Efficacité probable
Ostéocéphale de Leprieur	Forestier	Non	Possible	Non	Très faible	Non	Non	Très faible	Non



K. BIBLIOGRAPHIE

BIOTOPE. 2010. Modernisation de l'inventaire ZNIEFF de Guyane Phase préliminaire. État initial, listes déterminantes, programme d'acquisition de nouvelles données. 61 p.

HAVERSCHMIDT F. 1968. *Birds of Surinam*. Publisher, Oliver and Boyd, 1968

HILTY S., 2003. *Birds of Venezuela*. Christopher Helm, London.

UICN, 2017. Liste rouge des espèces menacées en France : *Faune vertebrée de Guyane*.

TOSTAIN O., DUJARDIN J.-L., ERARD C. & THIOLLAY J.-M., 1992. *Oiseaux de Guyane*. Société d'Etudes Ornithologiques, Brunoy.

Documentation en ligne :

<http://www.oiseaux.net>

<http://www.oiseaux-birds.com>

<https://www.hbw.com>

<http://datazone.birdlife.org>

<http://www.iucnredlist.org>

<https://www.faune-guyane.fr>


<http://www.xeno-canto.org>


www.legifrance.gouv.fr

<http://www.guyane.developpement-durable.gouv.fr>

<http://www.conservatoire-du-littoral.fr/>

ANNEXES

- 
- 1- CERFA_13616-01
 - 2- CERFA_13614-01
 - 3- METHODOLOGIES ET PROTOCOLES LIES AU COMPARTIMENT AQUATIQUE, HYDRECO, FEVRIER 2022
 - 4- RESULTATS LIES AU COMPARTIMENT AQUATIQUE, HYDRECO, FEVRIER 2022
 - 5- LISTE DES ESPECES VEGETALES, PIERRE SILLAND & CORALIE DALBAN-PILON, 2021
 - 6- LISTE DES OISEAUX, VINCENT PELLETIER, 2021
 - 7- COURRIER DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL



ANNEXE 1
CERFA_13616-01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : Préfecture de Guyane/DGTM
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : M.le préfet de Guyane
 Adresse : N° Rue rue du port
 Commune CS76003 - 97306 - CAYENNE CEDEX
 Code postal
 Nature des activités : Services de l'Etat en Guyane
 Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Ardea alba Grande Aigrette	1	Dérangement temporaire de 1 individu
B2 Cathartes burrovianus Urubu à tête jaune	2	Dérangement temporaire de 2 individus
B3 Coragyps atratus Urubu noir	5	Dérangement temporaire de 5 individus
B4 Chondrohierax uncinatus Bec-en-croc de Temminck	3	Dérangement temporaire de 3 individus
B5 Ictinia plumbea Milan bleuâtre	2	Dérangement temporaire de 2 individus

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Réhabilitation d'un pont sur la Route Nationale 1. (crique Grand Laussat)

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

(remplir une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
 Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé
 S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet

Capture avec épuisette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser : Risque de destruction de nids lors des défrichements

Destruction des œufs Préciser : Risque de destruction d'œufs lors des défrichements

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser :

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser : Fuite des animaux lors des bruits des travaux

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période :

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives :

Départements : Guyane

Cantons :

Communes : Mana

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires

Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Participation financière pour la gestion du site du conservatoire du Littoral "Polder Sarcelle des anciennes rizières de Mana"

Suite sur papier libre

L. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

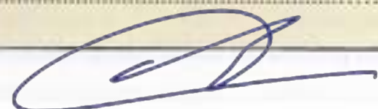
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Cayenne
le 02/10/2023
Votre signature



DEMANDE DE DÉROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : ...Préfecture de la Guyane/DGTM

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : ...M. le préfet de Guyane

Adresse : N° Rue ...rue du port

Commune ...CS760003 - 97306 - CAYENNE CEDEX

Code postal

Nature des activités : Services de l'Etat en Guyane

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Rupornis magnirostris Buse à gros bec	2	Dérangement temporaire de 2 individus Risque de destruction de nids
B2 Anurolimnas viridis Râle kiolo	4	Dérangement temporaire de 4 individus Risque de destruction de nids
B3 Laterallus exilis Râle grêle	2	Dérangement temporaire de 2 individus Risque de destruction de nids
B4 Megascops choliba Petit-duc choliba	2	Dérangement temporaire de 2 individus Risque de destruction de nids
B5 Notharchus macrorhynchus Tamatia à gros bec	2	Dérangement temporaire de 2 individus

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Réhabilitation d'un pont sur la Route Nationale 1. (crique Grand Laussat)

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

(remplir une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
Capture avec épuisette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser : Risque de destruction de nids lors des défrichements
Destruction des œufs Préciser : Risque de destruction d'œufs lors des défrichements
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser :

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser : Fuite des animaux lors des bruits des travaux

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période :

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives :

Départements : Guyane

Cantons :

Communes : Mana

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Participation financière pour la gestion du site du conservatoire du Littoral

"Polder Sarcelle des anciennes rizières de Mana"

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Cayenne
le 02/10/2023
Votre signature



DEMANDE DE DÉROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : Préfecture de Guyane/DGTM
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : M. le préfet de Guyane
 Adresse : N° Rue rue du port
 Commune CS76003 - 97306 - CAYENNE CEDAX
 Code postal
 Nature des activités : Services de l'Etat en Guyane
 Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Tyrannopsis sulphurea Tyrann des palmiers	2	Dérangement temporaire de 2 individus Risque de destruction de nids
B2 Chiroxiphia pareola Manakin tijé		
B3 Cantorchilus leucotis Troglodyte à face pâle	2	Dérangement temporaire de 2 individus Risque de destruction de nids
B4 Ramphocaenus melanurus Microbate à long bec		
B5 Osteocephalus leprieurii Ostéocéphale de Leprieur	Indét.	Dérangement lors des défrichements Risque de destruction directe

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Réhabilitation d'un pont sur la Route Nationale 1 (crique Grand Laussat).....
 Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

DI. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
 Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé
 S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet

Capture avec épuisette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser : Risque de destruction de nids lors des défrichements

Destruction des œufs Préciser : Risque de destruction d'œufs lors des défrichements

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser :

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser : Fuite des animaux lors des bruits des travaux

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période :

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives :

Départements : Guyane

Cantons :

Communes : Mana

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires

Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Participation financière pour la gestion du site du conservatoire du Littoral "Polder Sarcelle des anciennes rizières de Mana"

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

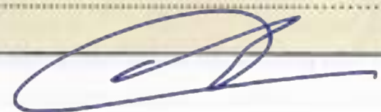
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :


Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Cayenne
le 02/10/2023
Votre signature





ANNEXE 2
CERFA_13614-01



N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) :
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : N° Rue
Commune
Code postal
Nature des activités :
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS
Table with 2 columns: ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE (Nom scientifique, Nom commun) and Description (1). Includes entries for Osteocephalus leprieurii and Ostéocéphale de Leprieur.

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *
List of reasons with checkboxes: Protection de la faune ou de la flore, Sauvetage de spécimens, Conservation des habitats, Etude écologique, Etude scientifique autre, Prévention de dommages à l'élevage, Prévention de dommages aux pêcheries, Prévention de dommages aux cultures, Prévention de dommages aux forêts, Prévention de dommages aux eaux, Prévention de dommages à la propriété, Protection de la santé publique, Protection de la sécurité publique, Motif d'intérêt public majeur, Détention en petites quantités, Autres.
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Réhabilitation d'un pont sur la Route Nationale 1 (crique Grand Laussat)

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser :

.....

.....

.....

.....

Altération Préciser : ..Bruits,,poussières,assèchement par effet-lisière.....

.....

.....

Dégradation Préciser :

.....

.....

.....

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

.....

Formation continue en biologie animale Préciser :

.....

Autre formation Préciser :

.....

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période :

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives :

Départements : Guyane.....

Cantons :

Communes : Mana.....

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser : Maintien des boisements.....

.....

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

.....

.....

.....

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à
le
Votre signature



ANNEXE 3
METHODOLOGIES ET PROTOCOLES
LIES AU COMPARTIMENT
AQUATIQUE, HYDRECO, FEVRIER 2022

2.3 Stations d'échantillonnage des milieux aquatiques

2.3.1 Description

Une station définie par un tronçon permet de déterminer une zone élargie représentative de la zone d'aménagement. Une station définie par un point est une localisation précise où ont été effectués les prélèvements.

Toutes les stations ont été investiguées lors des deux campagnes (saison des pluies et saison sèche), sauf pour certains paramètres. Cette organisation permet d'adapter les efforts d'investigation selon la campagne.

Le nombre de stations et leur répartition ont été définis de la manière suivante (Tableau 2):

Tableau 2 : Liste des compartiments étudiés pendant les deux campagnes de prélèvement.

Paramètres	Type de station	Nombre de station	Amont du pont	Pont	Aval du pont	Saison des pluies (06/21)	Saison sèche (09/21)
Physico-chimie de l'eau	Point	3	X	X	X	X	X
Sédiments	Point	3	X	X	X	X	/
Invertébrés aquatiques	Point	2	X	/	X	X	X
Diatomées	Point	2	X	/	X	/	X
Ichtyofaune	Point	2	X	/	X	X	X
Hydromorphologie	Tronçon	1	X			/	X
ADN environnemental	Tronçon	1	X			X	/

Concernant les expertises faunistique et floristique, elles ont toutes les deux été réalisées en saison des pluies, sur l'intégralité de la zone d'emprise des futurs travaux.

2.3.2 Localisation

Afin d'étudier pleinement la zone d'étude, les stations de prélèvements, pour la partie aquatique, ont été réparties selon trois zones :

- Zone à l'amont du pont Grand Laussat
- Zone située sous le pont Grand Laussat
- Zone à l'aval du pont Grand Laussat

L'analyse de ces trois secteurs a permis d'avoir une représentativité de la zone de travaux du pont et de pouvoir visualiser d'éventuels impacts sur la crique Grand Laussat. La localisation précise des stations a été choisie directement sur le terrain, en fonction des contraintes liées à la logistique et à la représentativité des milieux.

L'ensemble des photos ci-dessous présentent les stations d'échantillonnages, pour les milieux aquatiques et pour les différents compartiments analysés en saison des pluies. À noter, que le niveau de l'eau était particulièrement élevé.

Photos de la station amont

Station amont vue vers l'amont



Station amont vue vers l'aval



Station amont vue Rive Droite



Station amont vue Rive Gauche



Photos de la station sous le pont

Station sous le pont vue vers l'amont



Station sous le pont vue vers l'aval



Station sous le pont vue Rive Droite



Station sous le pont vue Rive Gauche



Photos de la station à l'aval du pont

Station à l'aval du pont vue vers l'amont



Station à l'aval du pont vue vers l'aval



Station à l'aval du pont vue Rive droite



Station à l'aval du pont vue Rive gauche



3 METHODOLOGIES D'ANALYSE POUR LA MISE A JOUR

3.1.1 Physico-chimie de l'eau

3.1.1.1 Protocole d'échantillonnage

3.1.1.1.1 Stations d'échantillonnage

Le tableau et la carte ci-après présentent les stations d'échantillonnage pour la physico-chimie de l'eau en saison sèche et en saison des pluies :

Tableau 3 : Stations d'échantillonnage pour l'étude Physico-chimique.

Coordonnées GPS	Station Amont du Pont	Station Sous le Pont	Station Aval du Pont
Date du prélèvement	09/06/21 (SP) 13/10/21 (SS)	09/06/21 (SP) 13/10/21 (SS)	09/06/21 (SP) 13/10/21 (SS)
Heure de prélèvement	13h00	11h00	10h30
X (RGFG95 UTM 22)	210475	210464	210484
Y (RGFG95 UTM 22)	599325	599397	599428
Observations	/	Beaucoup de pluies pendant le prélèvement (SP)	Très haut niveau d'eau et de pluies (SP).

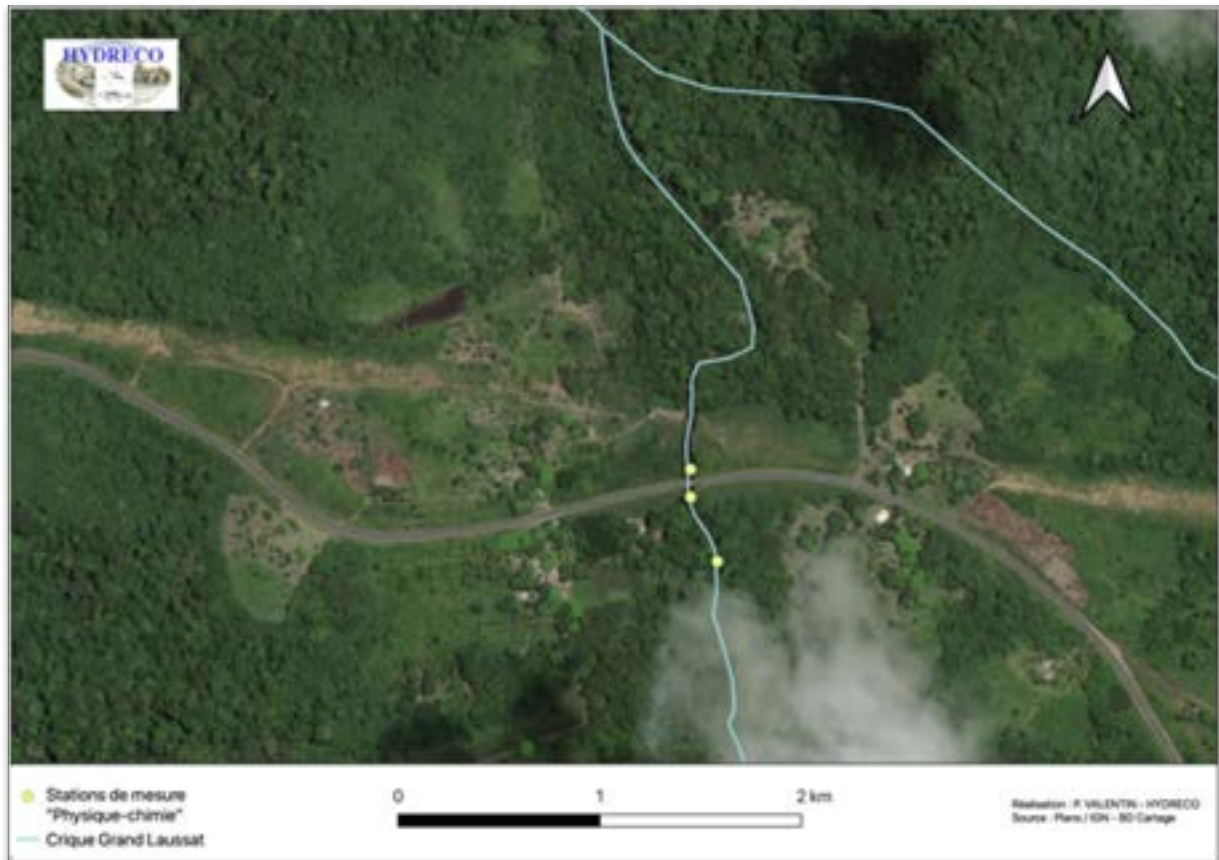


Figure 9 : Localisation des stations de prélèvement d'eau.

3.1.1.1.2 Méthode d'échantillonnage

3.1.1.1.2.1 PRÉLÈVEMENT D'EAU

Les analyses de la qualité physico-chimique de l'eau, ont été effectuées de manière à relever tout impact potentiellement présent.

Les consignes de conditionnement des échantillons et de rinçage des flacons ont été respectées. Les flacons ont été rincés trois fois avec l'eau de la station de mesure avant la constitution de l'échantillon destiné au laboratoire.

Le personnel s'est également assuré qu'il y avait bien un écoulement normal au niveau des stations.

3.1.1.1.2.2 CONDITIONNEMENT DES ÉCHANTILLONS

Le conditionnement a été réalisé loin de toute source de contamination, avec le port de gants nitrile systématique. Le flaconnage s'est fait sans matériel intermédiaire, en évitant le barbotage et l'emprisonnement d'air à la fermeture (sauf exception).

L'heure d'échantillonnage correspond à l'heure de mesure des paramètres physico-chimiques de terrain. Les modalités de conditionnement des échantillons d'eau sont détaillées dans le mode opératoire MO-CHAP12-01 « Prélèvement d'eau naturelle superficielle » présenté en Annexe 1.

3.1.1.1.2.3 CONSERVATION ET TRANSPORT DES ECHANTILLONS

Les échantillons ont été prélevés et conservés dans une glacière le temps du trajet jusqu'au laboratoire. Les glacières permettant la conservation et le transport des échantillons sont réfrigérées à $5 \pm 3^{\circ}\text{C}$ préalablement à l'introduction des échantillons et contiennent des sacs de glaçons permettant de maintenir la température à $5 \pm 3^{\circ}\text{C}$ durant la totalité du transport.

L'envoi des échantillons a été réalisé dans les meilleurs délais par Chronopost.

3.1.1.1.3 Paramètres étudiés

3.1.1.1.3.1 MESURES PHYSICO-CHIMIQUES IN-SITU

Les paramètres physico-chimiques ont été mesurés au milieu du cours d'eau selon les normes AFNOR en vigueur (Tableau 4) et à l'aide de sondes de terrain WTW et de turbidimètres EUTECH. Ces appareils sont étalonnés de façon hebdomadaire, contrôlés par des solutions certifiées, vérifiées avant et après chaque utilisation et reçoivent une maintenance régulière.

Tableau 4 : Les paramètres *in-situ* mesurés.

Paramètres physiques	Code Sandre Paramètre	Unité	Code Sandre Unité	Norme
Conductivité à 25°C	1303	µS/cm	147	NF EN 27888
Concentration en Oxygène dissous	1311	mgO ₂ /L	175	-
Taux de saturation en Oxygène dissous	1312	%	243	NF EN 25814
pH	1302	Unité pH	264	NF EN ISO 10523
Température de l'eau	1301	°C	27	Sonde
Turbidité	1295	NTU	233	NF EN ISO 7027

Les modes opératoires de vérification et étalonnage de l'ensemble des appareillages de terrain sont disponibles au laboratoire et étaient fournies aux préleveurs d'HYDRECO Guyane sur le terrain.

Les résultats des paramètres *in situ* ont été consignés sur la fiche terrain avant de procéder à la prise d'échantillon.

3.1.1.1.3.2 PARAMÈTRES ANALYSÉS EN LABORATOIRE

Les paramètres physico-chimiques suivants ont été analysés dans notre laboratoire et notre laboratoire partenaire pour certaines substances spécifiques, c'est-à-dire les paramètres

« Indices hydrocarbures » et les métaux lourds (Tableau 5). Les paramètres retenus sont ceux régulièrement suivis dans le cadre de travaux routiers.

En outre, à ce jour et par rapport à 2008, le cortège des métaux lourds est presque systématiquement étudié (Tableau 6), car il peut être retrouvé lors de ce type de travaux.

Ces analyses ont été menées dans le cadre de l'établissement de l'état initial. Aussi, en cas de non-contamination des sédiments par les métaux lourds, il pourra alors être préconisé de réaliser un suivi uniquement lors d'évènements accidentels pouvant conduire à un déversement de métaux lourds dans l'eau et les sédiments.

Tableau 5 : Les paramètres physico-chimiques étudiés en laboratoire.

Paramètre physico-chimique	Libellé du paramètre	Unité	Norme
NKJ	Azote Kjeldhal	mg(Nk)/L	NF EN 25663
DBO5	Demande Biochimique en Oxygène en 5 jours	mg(O2)/L	NF EN 1899-2
ST-DCO	Demande Chimique en Oxygène	mg(O2)/L	ISO 15705
MES	Matières En Suspension	mg/L	NF EN 872
Indice Hydrocarbures	Hydrocarbures totaux	mg/L	NF EN 9377-2

Tableau 6 : Mesures des concentrations en métaux réalisées en laboratoire.

Paramètre physico-chimique	Méthode	Unité	Norme
Arsenic	ICP-MS	mg(As)/L	NF EN ISO 15587-2 NF EN ISO 17294-2
Cadmium	ICP-MS	mg(Cd)/L	NF EN ISO 15587-2 NF EN ISO 17294-2
Chrome total	ICP-MS	mg(Cr)/L	NF EN ISO 15587-2 NF EN ISO 17294-2
Cuivre	ICP-MS	mg(Cu)/L	NF EN ISO 15587-2 NF EN ISO 17294-2
Mercure	Florescence	mg(Hg)/L	NF EN ISO 17852
Nickel	ICP-MS	mg(Ni)/L	NF EN ISO 15587-2 NF EN ISO 17294-2
Plomb	ICP-MS	mg(Pb)/L	NF EN ISO 15587-2 NF EN ISO 17294-2
Zinc	ICP-MS	mg(Zn)/L	NF EN ISO 15587-2 NF EN ISO 17294-2

--	--	--	--

3.1.1.1.4 Méthode d'interprétation des résultats

Les paramètres étudiés sont regroupés en fonction de leurs capacités à décrire les éventuelles dégradations de la qualité de l'eau. Ces groupements sont les suivants :

- Température, pH et conductivité:

Le pH et la conductivité sont dépendantes des interactions entre l'eau et la roche, qui sont elles-mêmes fonction de la température. Ainsi, une variation trop importante de ces paramètres peut traduire une perturbation du milieu.

- Le bilan en oxygène:

Il permet de mettre en évidence la présence de matières organiques oxydables, qui sont consommatrices d'oxygène. L'évaluation de ce paramètre se fait à partir de l'oxygène dissous, de la demande biologique et chimique en oxygène et du carbone organique total.

- L'Azote Kjeldhal:

Si ce paramètre est retrouvé en trop grande quantité dans le milieu, alors il peut être caractéristique d'une pression anthropique (industrielle, agricole ou domestique).

- Les Matières en suspension et turbidité:

La turbidité est essentiellement induite lorsque la concentration en matières en suspension est trop importante. Ainsi, une trop grande concentration de ces paramètres peut ralentir la photosynthèse et contribuer au colmatage des substrats. Impactant ainsi, les chaînes alimentaires aquatiques en perturbant la faune et la flore.

Les résultats obtenus lors de cette analyse ont été, lorsque cela a été possible, mis en corrélation avec les classes d'états (Figure 10) définies dans l'arrêté du 25 janvier 2010 et adaptées au contexte guyanais, notamment pour l'oxygène dissous, les MES et la turbidité (Figure 11 et Figure 12) :

Classe d'état
Très bon
Bon
Moyen
Médiocre
Mauvais

Figure 10 : Classes d'états définies par l'arrêté du 25 janvier 2010.

Paramètres par élément de qualité	Limites de classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	8	6	4	3	
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15	
Température					
eaux salmonicoles	20	22	25	28	
eaux cyprinicoles	24	26	27	28	
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ /l)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1	
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1	0,5	2	5	
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ /l)	0,1	0,3	0,5	1	
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ /l)	10	50			
Acidification					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	

Figure 11 : État écologique des cours d'eau, paramètres chimiques, arrêté du 25/01/2010.

Paramètres par élément de qualité	Limites de classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	5,6	4,2	2,8	1,4	
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	70	52,5	35	17,5	
DBO ₅ (mg O ₂ /l)	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C/l)	5	7	10	15	
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ /l)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P/l)	0,05	0,2	0,5	1	
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1	0,5	2	5	
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ /l)	0,1	0,3	0,5	1	
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ /l)	10	50			
Particules en suspension					
MES (mg/l)	25	50	100	150	
Turbidité (NTU)	15	35	70	100	

Figure 12 : Classes d'état et seuils des paramètres soutenant la biologie, adaptation à la Guyane.

3.1.2 Sédiments

3.1.2.1 Contexte

Les sols ferrallitiques de Guyane constituent d'important réservoirs naturels de mercure inorganique, qui peut avoir deux origines non exhaustives (Rapport BRGM/RP-55965-FR) :

- L'accumulation résiduelle du mercure issue de l'altération des roches et de la formation des sols;
- Les apports atmosphériques susceptibles d'être retenus dans les constituants des sols.

Sous cette forme naturelle (divalente Hg (II)), le mercure ne constitue pas un risque en soi. En revanche, s'il est transféré vers les cours d'eau, il peut trouver les conditions anoxiques favorables à une réaction de méthylation qui donne naissance au méthylmercure (MeHg), forme la plus toxique du métal.

Ainsi, toutes les activités favorisant l'érosion des horizons superficiels des sols et le transport du mercure inorganique vers les cours d'eau peuvent potentiellement présenter un risque.

Une attention particulière doit être portée à la contamination mercurielle.

À l'instar des analyses menées sur l'eau et au regard des travaux attendus, il a été préconisé d'étudier le cortège de métaux lourds pouvant également être retrouvés lors de ce type de travaux. Compte-tenu du temps de contamination liés aux sédiments, ces analyses ont été menées dans le cadre de l'établissement de l'état initial.

3.1.2.2 Méthode d'analyse

Les prélèvements de sédiment ont été réalisés par le laboratoire HYDRECO-GUYANE respectant les prescriptions des documents de référence suivants :

- Guide Technique AQUAREF "Opérations d'échantillonnage de sédiments em milieu continental (cours d'eau et plan d'eau) dans le cadre des programmes de surveillance DCE – Recommandations techniques – Édition 2017".
- Norme NF EM ISSO 5667-15 3Qualité de l'eau – Échantilloanngé – Partie 15: Ligne directrices pour la conservation et le traitement des échantillons de boues et de sédiments" (octobre 2009).

3.1.2.3 Analyses

Le cortège analysé sur la matrice sédiment est visible dans le Tableau 7:

Tableau 7 : Liste des métaux analysés sur la matrice « sédiment ».

Métaux	Unité	Norme
Mercure	Mg/kg MS	Méthode interne
Arsenic, Cadmium, Cuivre,	Mg/kg MS	NF EN ISO 11885

Chrome, Nickel, Plomb, Zinc		
--	--	--

3.1.3 Invertébrés aquatiques

3.1.3.1 Protocole

3.1.3.1.1 Stations d'échantillonnage

Pour l'étude de la macro-faune benthique dans la crique Grand Laussat, deux points de prélèvements ont été définis et échantillonnés. Ces deux stations sont visibles dans le Tableau 8 et sur la Figure 13.

Tableau 8 : Stations d'échantillonnage Invertébrés Aquatiques.

Coordonnées GPS	Station Amont du Pont	Station Aval du Pont
Date du prélèvement	09/06/21 (SP) 13/10/21 (SS)	09/06/21 (SP) 13/10/21 (SS)
Heure de prélèvement	14h00	11h00
X (RGFG95 UTM 22)	210484	210460
Y (RGFG95 UTM 22)	599428	599377
Observations	/	/

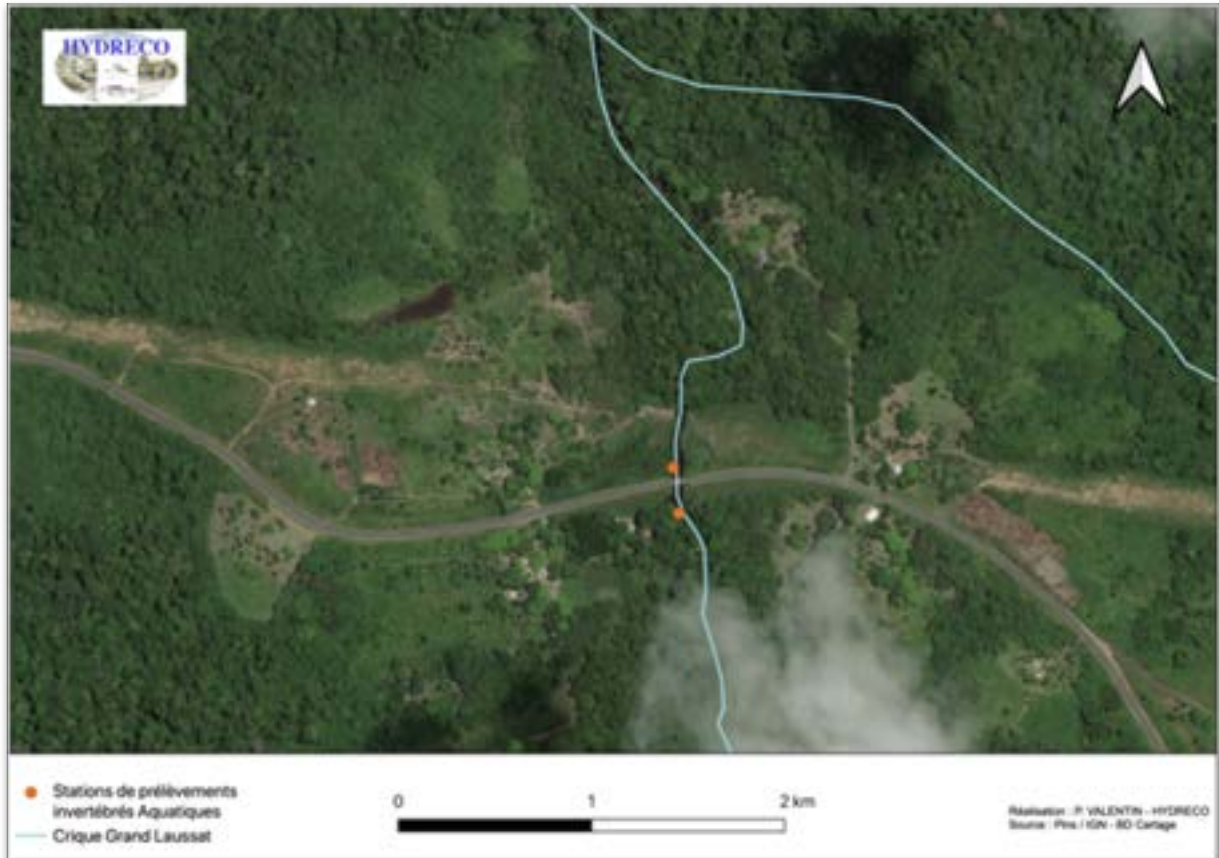


Figure 13 : Localisation des stations de prélèvements des Invertébrés Aquatiques.

3.1.3.1.2 Méthode d'échantillonnage

3.1.3.1.2.1 MÉTHODE DE PRÉLÈVEMENT

Le protocole d'échantillonnage prévu pour cette étude était le PEZADA (Protocole d'Échantillonnage des Zones Amont ou Difficiles d'Accès), car il est adapté aux zones amont ou difficiles d'accès et par conséquent, aux PME (Petites Masses d'Eau).

Cependant, lors de la campagne de juin 2021, correspondant à la saison des pluies, le niveau de l'eau était particulièrement élevé. La crique Grand Laussat réagit fortement aux événements hydrologiques. Les photos, visibles dans le paragraphe 2.3.2, des stations étudiées au droit du pont Grand Laussat, justifient le niveau d'eau élevé et par conséquent l'utilisation du protocole PEZSML (Protocole d'Échantillonnage des Zones Soumises au Marnage ou Lentiques) à la place du protocole PEZADA.

En effet, il aurait été impossible de prélever dans la matrice « eau-sédiment », étant donné que le fond du cours d'eau n'était ni visible et ni accessible. De même, après de fortes pluies, comme c'était le cas ici, les substrats peuvent être « balayés » de tout individus et il faut compter environ 3 semaines, pour que le substrat soit recolonisé.

Ainsi, les résultats pour la saison des pluies, sont issus d'un échantillonnage réalisé par le biais d'un PEZSML (Protocole d'Échantillonnage des Zones Soumises au Marnage et Lentiques).

Il permet le maintien des substrats organiques standards (composés de feuilles) dans la colonne d'eau, sur lesquelles s'est effectuée une colonisation progressive par les populations de macro-invertébrés benthiques.

Le protocole qui a été utilisé se détaille de la façon suivante :

- Un prélèvement a été effectué au filet surber en rive gauche;
- Un prélèvement a été effectué au filet surber en rive droite;
- Un prélèvement de sédiment a été réalisé au filet surber (pour la station amont);
- Cinq substrats organiques standards sont disposés dans la colonne d'eau, pour une durée d'immersion de trois semaines, conformément au protocole établi (Figure 14).



Figure 14 : Dispositif d'échantillonnage selon le protocole PESZML.

3.1.3.1.2 TRI ET DÉTERMINATION

Conformément aux préconisations de la circulaire DCE 2007/22, le conservateur utilisé sur le terrain était l'éthanol (concentration finale 70%). Les prélèvements ramenés du terrain ont été lavés sur une colonne de tamis ; la maille du tamis le plus fin était de 0,5 mm. Sur les refus de tamis, les individus ont été comptés directement ou à l'aide d'une loupe binoculaire.

Considérant les faibles densités d'invertébrés aquatiques sur le district hydrographique guyanais, à l'exception de milieux particuliers (sauts), les prélèvements ont été triés dans leur intégralité. Aucun sous-échantillonnage n'a été effectué. Les limites de détermination taxonomique retenues étaient le genre pour les éphémères et les odonates. Des clés d'identification spécifiques aux invertébrés aquatiques de Guyane ont été employées (*Orth et al, 2000 ; Thomas et al, 2001 ; Depuy, 2001 ; etc*).

Grâce aux travaux d'Alain Thomas (Université de Toulouse), l'identification des éphéméroptères au niveau générique a été rendue possible. Tous les éphéméroptères ont été identifiés au genre en vue du calcul de l'indice SMEG. Cette étape a nécessité le montage entre lames et lamelles et l'observation sous microscope des pièces buccales.

3.1.3.1.3 Méthode d'interprétation des résultats

3.1.3.1.3.1 INDICE DE SHANNON

L'indice de Shannon est un indice qui permet d'exprimer la diversité spécifique d'un peuplement étudié. La diversité spécifique est le nombre d'espèces présentes dans un peuplement. Il est calculé comme suit (Somarriba, 1999) :

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \cdot \log_2(p_i)$$

p_i = l'abondance proportionnelle ou pourcentage d'abondance d'une espèce présente ($p_i = n_i/N$).

n_i = le nombre d'individus dénombrés pour une espèce présente.

N = le nombre total d'individus dénombrés, toute espèce confondue.

S = le nombre total ou cardinal de la liste d'espèces présentes.

Lorsque sa valeur est inférieure à 1, cela signifie que les peuplements sont peu diversifiés. Lorsque sa valeur est située entre 1 et 2, cela signifie que les peuplements sont moyennement diversifiés. Ils sont très diversifiés quand la valeur est supérieure 2.

3.1.3.1.3.2 INDICE SMEG

Les contextes biogéographiques et climatiques de la Guyane, ainsi que le retard de connaissance de la faune ne permettent pas d'appliquer les protocoles préexistants pour les rivières continentales européennes ou les milieux insulaires néotropicaux à la Guyane française.

En Guyane française, selon l'arrêté du 27 juillet 2015, l'indice biologique invertébrés aquatiques à utiliser pour qualifier la qualité biologique d'un cours d'eau est l'indice SMEG (Thomas, 2001), avec le protocole PEZADA-DCE (Protocole d'Échantillonnage des Zones Amont ou Difficiles d'Accès DCE) et le protocole PEZSML (Protocole d'Échantillonnage des Zones Soumises au Marnage ou Lentiques).

Dans le cas de l'étude, le protocole PEZSML a été utilisé, comme indiqué plus haut.

L'indice SMEG a été développé par le professeur Alain Thomas en 2001, et permet de déterminer la qualité du milieu à partir de critères de présence-absence des genres d'Éphéméroptères. Plus précisément, chacun des genres possède un indice de polluosensibilité qui en fonction des « présences-absences », permet de donner une note à la station.

3 étapes sont nécessaires pour calculer l'indice SMEG :

- Il faut établir un Score Total, qui est la somme des scores individuels des Unité Opérationnelles (U.O.) répertoriées à la station.

- Il faut calculer le Score Moyen, obtenu par la division du Score Total par le nombre d'U.O.
- Il faut enfin additionner « l'apport diversité » de chaque genre comptant pour 0,1 point.

La formule suivante résume ces trois étapes :

$$\text{SMEG} = (\text{somme des scores U.O.} / \text{nombre d'U.O.}) + (0,1 \times \text{nombre d'U.O.})$$

La note obtenue est ensuite comparée à l'échelle de cotation, qui possède 5 classes de qualité qui répondent à la classification européenne (Tableau 9) :

Tableau 9 : Nouvelles classes de qualité de l'indice de l'indice SMEG (Clavier et al, 2014).

CLASSES DE QUALITÉ	Notes
TRES BONNE	≥ 4,1
BONNE	3,08 - 4,09
MOYENNE	2,05 - 3,07
MEDIOCRE	1,03 - 2,04
MAUVAISE	≤ 1,02

Un test de robustesse peut également être appliqué. Il consiste à éliminer l'U.O. la plus polluosensible, en considérant qu'il s'agit d'un évènement accidentel, et à recalculer la note indicielle avec le nouveau jeu de données. Si l'écart entre les deux notes est important, cela peut signifier que le SMEG est surestimé. Ce test de robustesse aide à l'interprétation du SMEG.




3.1.3.1.3.3 INDICE IBMG II

L'indice IBMG II a également été créé pour évaluer la qualité écologique des cours d'eau. Il est composé de 4 métriques :

- Le pourcentage d'Éphéméroptères, Trichoptères et d'Odonates (%ETO)
- Le nombre de famille de prédateur (Npredator)
- L'indice de Brillouin
- Le logarithme de l'abondance des individus de la famille Elmidae (Log (Elmidae+1))

Au préalable, il convient de déterminer l'appartenance des stations à l'hydroécocorégion de la plaine littorale ou du bouclier guyanais (Tableau 10). Ces hydroécocorégions ont été définies à partir de sites de références et de sites présentant des perturbations (d'origine domestiques, miniers, industriels, de station d'épuration et de pollution agricoles). Des paramètres chimiques ont permis d'affiner cette typologie, et de définir 5 hydroécocorégions :

Tableau 10 : Caractérisation des hydro-écorégions de Guyane (Dedieu, 2015).

Typologie	n	Geographie	Lithologie	Caractéristiques physiques	Caractéristiques chimiques	Caractéristiques locales	Illustrations
E1	35	Plaine alluviale (Coastal area)	Conglomérats, grès et quartzites.	Large rivières, Rang Stralher > 5-6	pH Acide (< 5.95), Haute température (T°c > 26°C) Eau turbide	Forte proportion de litière et limon. Présence de moucou-moucou (<i>Montrichardia arborescens</i>) et nénuphars (<i>Nymphaea cf. pulchella</i>).	
E2	22	Intérieur des terres (Upland area)	Granites	Rivières de tailles moyennes (Rang Stralher : 3-5)	pH neutre (>6), Haute température (T°c > 26°C) Eau claire à Turbide.	Forte proportion de galets et de roches. Présence de salade coumarou (<i>Mourera sp.</i> , <i>Apinagia sp.</i>). Alternance de faciès (Sauts et Mouilles)	
E3	24	Plaine alluviale (Coastal area)	Conglomérats, grès et quartzites.	Très petites rivières de plaines (rang Stralher : 1-2). "Rivières noires Amazoniennes"	pH Acide (< 5.8), Faible température (T°c < 25.5°C). Eau claire.	Haute proportion de sable. Forte présence de plante aquatique (<i>Thurnia sphaerocephala</i> , <i>Tonina fluviatilis</i>).	
E4	26	Intérieur des terres (Upland area)	Granites	Petites rivières d'altitude (rang Stralher : 1-3)	pH neutre (> 5.8), Faible température (T°c < 25.5°C). Eau claire.	Haute proportion de galets, graviers et litières. Faible présence de plante aquatique (<i>Thurnia sphaerocephala</i> , <i>Tonina fluviatilis</i>).	
E5	15*	Frange littoral	Sédiments récents	Très large rivières proche de la mer (milieu estuarien).	Haute conductivité (C>150), Haute température et eau très turbide.	Forte proportion de limon. Présence des mangroves (<i>Rhizophora sp.</i> , <i>Avicennia sp.</i>).	

L'IBMG II se calcule ensuite en trois étapes successives :

- 1) Après avoir calculé chacune des quatre métriques, la valeur de chaque métrique est convertie en EQR en étant normalisée en fonction de l'Hydro-écorégion:

$$SES = \frac{(\text{Valeur brute} - \text{moyenne}_{ref_HER})}{\text{écart-type}_{ref_HER}}$$

avec "valeur brute", la valeur mesurée de la métrique pour un point d'échantillonnage donné « moyenneref_HER » et « écart-type_{ref_HER} » la moyenne et l'écart-type de la distribution de la métrique en condition de référence pour l'Hydroécorégion (Tableau 11).

Tableau 11 : Les valeurs de référence nécessaire pour le calcul de l'IBMG II (Dedieu, 2015).

Valeurs de référence	Brillouin	Log(Elmidae+1)	Npredator	%ETO
HER 1 – Fleuves côtiers				
<i>MeanRef</i>	1,907	2,063	19,800	22,483
<i>SDRef</i>	0,291	0,364	1,549	5,009
<i>Sup</i>	1,264	1,112	1,420	1,434
<i>Inf</i>	-2,198	-1,826	-10,199	-2,664
HER 2 – Fleuves intérieurs (Bouclier Guyanais)				
<i>MeanRef</i>	2,106	1,855	17,000	31,315
<i>SDRef</i>	0,345	0,416	4,626	9,494
<i>Sup</i>	1,944	2,169	2,162	2,500
<i>Inf</i>	-3,512	-4,456	-2,594	-2,975
HER 3 – Petites masses d'eau côtières				
<i>MeanRef</i>	2,033	1,942	17,083	31,897
<i>SDRef</i>	0,222	0,572	2,875	9,706
<i>Sup</i>	2,525	1,660	1,015	2,268
<i>Inf</i>	-5,003	-3,393	-5,247	-3,014
HER 4 – Petites masses d'eau intérieures (Bouclier Guyanais)				
<i>MeanRef</i>	1,986	1,774	14,000	39,654
<i>SDRef</i>	0,238	0,444	5,802	20,167
<i>Sup</i>	1,486	3,870	1,723	1,923
<i>Inf</i>	-2,202	-1,488	-1,379	-1,307

- 2) Puis, les écarts aux conditions de référence (EQR) par Hydrocorégion (bornage de 0 à 1) sont calculés:

$$EQR_m = \frac{(SESm - inf)}{(sup - inf)}$$

avec "SESm" : la valeur normalisée de la métrique pour un point d'échantillonnage donné ; « sup » et « inf » correspondent aux « meilleur » et « pire » valeurs pour cette métrique dans le même type de cours d'eau (Tableau 13).

NB : Si la valeur normalisée est supérieure à la meilleure valeur, la valeur d'EQR est fixée à 1. Inversement, si la valeur est inférieure à la pire valeur, la valeur d'EQR est fixée à 0.

- 3) Enfin, la note de l'IBMG correspond à la moyenne pondérée des six métriques (EQRs) calculée en utilisant les poids (DE) indiqués dans le Tableau 12:

$$IBMG = \frac{\sum(DE_{moyen} \times EQR_{moyen})}{\sum DE_m}$$

Tableau 12 : Résultats de DE, CV, et spécificité des métriques finales (Dedieu, 2015).

Métrique	Type de métrique	DE	CV	Type de pression
%ETO	Abondance/tolerance	0,647	0,321	Chimique
Npredator	Diversité	0,553	0,096	Habitat, chimique
Brillouin	Diversité	0,541	0,179	Habitat
Log(Elmidae+1)	Abondance	0,531	0,199	Ripisylve

La valeur ainsi obtenue est confrontée à une échelle de cotation afin de déterminer la classe de qualité de la station (Tableau 13).

Tableau 13 : Les différents seuils de classe de qualité de l'indice IBMG (Dedieu, 2015).

CLASSES DE QUALITÉ	Notes
TRES BONNE	0,68 - 1
BONNE	0,51 - 0,68
MOYENNE	0,42 - 0,51
MEDIOCRE	0,36 - 0,42
MAUVAISE	0 - 0,36

3.1.4 Diatomées

3.1.4.1 Généralités

Les diatomées benthiques sont des algues microscopiques, unicellulaires appartenant aux Chromophytes (algues brunes). Ces algues sont considérées comme un des bio-indicateurs des eaux courantes les plus pertinents, grâce notamment à leur sensibilité aux conditions du milieu et à la rapidité de leur cycle de développement (de quelques heures à quelques jours). A la base de l'édifice trophique, en tant que producteur primaire, toute altération de leur composition entraîne des répercussions plus ou moins immédiates sur l'ensemble des biocénoses. Peu soumises aux perturbations de l'habitat, elles sont adaptées à tous les milieux et sensibles à de nombreuses formes de pollution.

Elles peuvent être récoltées facilement dans une large gamme de milieux, contrairement aux invertébrés. Les diatomées sont utilisées en routine comme indicateur de la qualité des cours d'eau dans le cadre des réseaux de mesure nationaux métropolitains depuis les années 1970. Les communautés de diatomées benthiques permettent l'évaluation de la pollution, en fonction de leur sensibilité ou leur tolérance à la pollution, notamment organique, azotée et phosphorée. Elles sont connues pour réagir aux altérations de la qualité des eaux par des modifications qualitatives et quantitatives des peuplements, telles que : la régression du nombre de taxons et la baisse de la diversité spécifique (pollutions toxiques), le remplacement des formes les plus sensibles par des espèces plus résistantes ou indifférentes, la prolifération d'espèces présentant des affinités pour un type d'altération (formes saprophytes ou hétérotrophes pour les pollutions organiques, halophiles pour les contaminations salines), la diminution de la taille des espèces et la présence de formes anormales (formes tératogènes).

3.1.4.2 Aspects réglementaires

Les **diatomées benthiques** des cours d'eau sont l'un des maillons biologiques-clés identifiés par l'Union Européenne pour diagnostiquer l'Etat Ecologique des cours d'eau dans tous les Etats-Membres. Au niveau du territoire français métropolitain, l'antériorité de la connaissance écologique des espèces, la constitution de référentiels de données importants et la mise au point d'indices diatomiques désormais bien calés (IPS Coste in CEMAGREF, 1982 et IBD, Lenoir & Coste, 1996) permettent de définir et d'évaluer ce bon état écologique (Circulaire MEDD/DE/MAGE/BEMA N° 14 du 28 Juillet 2005 modifiée le 13 Juin 2007).

La mise en œuvre de la DCE nécessite la mise en application d'indices biologiques permettant d'évaluer l'état écologique intégré des milieux aquatiques. Cependant, jusqu'à un passé récent, il n'existait pas d'outils biologiques adaptés à la Guyane, les indices biologiques mis en place pour l'espace européen continental, dont la France métropolitaine, étant entachés d'un décalage biogéographique beaucoup trop important pour être utilisables et donner des résultats satisfaisants.

Dans ce contexte, et en tirant les enseignements adéquats des précédents indices diatomiques élaborés dans d'autres DOM-COM, une méthodologie adaptée au contexte Guyanais a été développée en se basant (i) sur une réduction du nombre de taxons pris en compte dans les assemblages et (ii) sur la recherche de taxons d'alerte dans une optique multimétrique. Cette approche a permis la conception d'un indice présentant une évaluation écologique compatible avec les préconisations de la DCE (notion d'écart à une référence régionale) et donnant des résultats pertinents, selon l'avis des experts locaux, et cohérents par rapport au contexte naturel et aux activités anthropiques rencontrés en Guyane (Carayon & al, 2019 et 2020).

Cette action a été menée dans le cadre d'une convention de travail 2016-2018 entre l'OFB et l'INRAE (ex IRSTEA) en partenariat avec HYDRECO.

3.1.4.3 Protocole

Extrait de l'arrêté d'évaluation du 7 août 2015 concernant les diatomées¹

1.1.2.5. Méthodes ou principes applicables en Guyane

Un indice de bioindication de la qualité de l'eau des cours d'eau guyanais à partir des diatomées est en cours de développement pour le troisième cycle DCE. Dans l'attente de la livraison de cet indicateur et de son guide méthodologique de mise en œuvre, les méthodes à utiliser sont :

Méthode ou principes d'échantillonnage :

-Norme française : NF T90-354. Qualité de l'eau-Détermination de l'Indice Biologique Diatomées (IBD) ;

-Compte tenu des spécificités de l'environnement tropical insulaire et du peuplement diatomique de Guyane, des adaptations du protocole d'échantillonnage sont nécessaires (nature du support, surface à échantillonner ...).

Méthode ou principes de traitement et d'analyse des échantillons :

-Norme française : NF T90-354. Qualité de l'eau-Détermination de l'Indice Biologique Diatomées (IBD).

3.1.4.3.1 Moyens matériels

Les équipements techniques sont conformes aux normes françaises (NF T 90-354) et européennes (NF EN 13946 et NF EN 14407), en ce qui concerne la réalisation des prélèvements de diatomées, la confection des lames, la détermination des diatomées et le calcul des différents indices diatomiques. Compte-tenu du site et de la présence de supports minéraux nombreux et faciles d'accès, l'échantillonnage s'est fait directement sur site sans pose de substrats artificiels.

3.1.4.3.2 Échantillonnage

¹ Arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement (annexe IV).

- Matériel de prélèvement (scalpels, brosses à dents jetables, racloir etc.)
- Piluliers avec identification unique du prélèvement
- Fixateur
- Glacières
- Fiche de renseignement pour chaque station
- Appareil photo numérique
- Sondes monoparamètres ou multiparamètres pour effectuer les mesures de terrain in situ (marques WTW, OTT, HANNA, HACH),
- GPS Magellan Meridian Color & Garmin,

3.1.4.3.3 Traitement, préparation et montage des lames

Le traitement des échantillons et le montage des lames pour analyse sont réalisés en Guyane (Laboratoire Hydreco de Petit Saut) par les personnes formées et habilitées à cette technique. Les principaux équipements et installations nécessaires à la confection des lames de diatomées en toute sécurité sont des paillasses, éviers, hottes Trionyx pour acide et peroxyde d'hydrogène, hotte Trionyx à solvant, etc.

Le matériel nécessaire au traitement des échantillons et à la confection des lames : plaques chauffantes, béchers et verres de montre, lames à bord dépolis, lamelles couvre-objet, Pipetman Gilson, pipettes Pasteur plastiques jetables, pinces-spatules, ...

Les réactifs et autres produits sont conformes à la norme AFNOR NF T90-354 : éthanol, peroxyde d'hydrogène, acide chlorhydrique, eau déminéralisée, Naphrax (Brunel Microscopes Ltd - United Kingdom), toluène RECTAPUR, huile à immersion (marque Zeiss ou Leica).

3.1.4.3.4 Détermination et comptage

La détermination et les inventaires de diatomées sont réalisés en métropole (antenne HYDRECO basée à Perpignan). Chaque préparation a été examinée au microscope² avec un grossissement x1000 (objectif X100 à immersion). Les observations peuvent être réalisées en contraste de phase, en contraste interférentielle et en fond clair. Après un balayage exhaustif de la lame afin d'identifier le plus d'espèces possibles, un comptage par champs (balayage par transect) est effectué sur au moins 500 valves comme préconisé dans la norme NF T 90-354 d'avril 2016 pour les départements et territoires d'Outre-mer afin de dresser un inventaire taxonomique.

Une attention particulière est apportée pour ne pas compter plus d'une fois une unité diatomique. La prise en compte des valves cassées se fait uniquement si au moins un pôle et la partie centrale sont présents, ce qui évite de compter deux fois la même unité. La même règle est utilisée si l'unité dépasse du champ d'observation. Les taxons observés sont régulièrement photographiés pour éviter toute dérive d'identification pour les taxons déjà connus, pour distinguer certains morphotypes dont l'identification est parfois plus aisée en comparant les photographies ou encore pour une recherche ultérieure pour ceux encore non connus.

L'identification fait appel aux ouvrages des séries « Süßwasserflora von Mitteleuropa, Diatoms of Europe, Iconographia Diatomologica, Bibliotheca Diatomologica », ainsi qu'à d'autres

² Microscope Olympus BX53 pourvu d'objectifs X40, X50 à immersion, et X100 à immersion, équipé d'une caméra UC90, géré par le logiciel CellSens (microscope et caméra), et doté du contraste interférentiel et du contraste de phase.

ouvrages et articles plus spécifiques, en particulier sur les flores tropicales et sub-tropicales d'Amérique du Sud publiés respectivement par Metzeltin & Lange Bertalot (1998), Rumrich & al (2000), Metzeltin & al. 2003, Metzeltin & Lange Bertalot (2007), et Costa & al. (2017), tous consultés lors de l'identification.

Cependant, la très forte diversité et le fort endémisme de la flore diatomique guyanaise nous a amené à réaliser un guide iconographique rassemblant tous les taxons inventoriés depuis 2008.

Les inventaires ont donc été réalisés avec ce guide iconographique initié en 2013 avec la DGTM (ex-DEAL) et l'Office de l'Eau et amendé au fur et à mesure des observations de nouveaux taxons. Ce guide, base de l'identification pour le calcul de l'Indice Diatomique de Guyane Française (I.D.G.F.), rassemble actuellement plus de 1800 taxons, dont 75% sont pour l'instant numérotés (non répertoriés dans les flores ou en cours de validation avec des experts taxonomistes).

Toutes les nouvelles observations sont archivées à part dans l'attente de leur intégration dans ce guide, puis éventuellement dans le calcul de l'I.D.G.F. selon leur signification écologique. Cette étude permettra donc, dans les prochaines années, d'enrichir le guide iconographique des diatomées de Guyane et potentiellement d'augmenter le nombre d'espèces participant au calcul de l'indice.

3.1.4.3.5 Prélèvements

Les prélèvements sont effectués conformément à la norme NF T 90-354 d'avril 2016 et la norme NF EN 13946. Néanmoins, pour la mise en œuvre de l'IBD la norme NF T 90-354 d'avril 2016 prévaut sur les normes Européennes : « Toutefois ces normes autorisant plusieurs options, seule la technique ci- après convient pour le calcul de l'IBD » est mentionné en page 4 de la nouvelle Norme.

Certaines recommandations pour le prélèvement des diatomées sont rappelées ci-après. Compte-tenu des caractéristiques particulières liées à l'environnement tropical et au peuplement diatomique de Guyane, des adaptations se sont avérées nécessaires. Elles sont précisées en « remarque ».

- Le prélèvement en faciès lotique est préconisé en priorité, même si ce n'est pas le faciès dominant du site. Les récoltes ainsi réalisées minimisent l'effet de dérive-dépôt des diatomées sur les substrats. Les milieux lentiques ne sont prospectés que par défaut et l'on privilégiera les supports verticaux dans ce cas de figure.
- Un seul échantillon est réalisé par station quel que soit le nombre de supports prospectés. L'échantillonnage ne doit être effectué que sur un seul type de support pour toute la station.
- La nature des supports à échantillonner est hiérarchisée comme suit:
 - Support dur naturel le plus stable possible (blocs]256-600mm] en priorité, puis pierre-galets]64-25 mm], et enfin cailloux]16-64 mm]),
 - Support dur artificiel présent dans le milieu (piles de pont, quais, ...)
 - Support végétal, si les deux précédents font défaut (expression. De végétaux ou raclage des feuilles et des tiges).

- Aucun prélèvement sur support meuble (sable, vases, ...), ni sur bois n'e peut être réalisé.
- La surface à échantillonner afin d'obtenir une flore diatomique représentative est d'environ 100 cm² minimum, quel que soit le nombre et la nature des supports prospectés et la technique d'échantillonnage utilisée. Dans certain cas, cette surface pourra être étendue à 1000 cm² (cours d'eau très pauvre en algues). Généralement, l'échantillonnage est réalisé sur 5 substrats différents (20 cm² par substrat).
- Des études antérieures ont été réalisées afin de développer une méthodologie de récolte du biofilm sur substrat artificiel adaptée au contexte guyanais. Ceci permet d'échantillonner les diatomées dans de bonnes conditions sur les sites où aucun substrat approprié n'est présent dans le milieu et/ou dans les zones de marnage. Ils sont immergés pendant 6 semaines minimum à une profondeur variant de 30 à 40 cm de la surface à 1,50 m dans le cas de marnage (zone photique).

Remarque : L'abondance, globalement faible, des diatomées en Guyane est relativement variable d'une saison à l'autre et encore plus d'un cours d'eau à un autre. La surface échantillonnée a donc été adaptée à l'abondance estimée de matériel. Il est recommandé de prélever 10 substrats naturels minimum (parfois 20 ou plus) pour une surface minimale de l'ordre de 1000 cm².

- Le matériel biologique prélevé est immédiatement fixé à l'éthanol (70% concentration finale) dans un pilulier à double cape en polyéthylène translucide. Les renseignements suivants sont portés sur chaque flacon: code station, nom du cours d'eau, commune, date du prélèvement, nom du préleveur.
- La feuille de terrain prévue spécifiquement est remplie sur place. Les échantillons sont acheminés au laboratoire par HYDRECO puis traités par nos soins.

3.1.4.3.6 Préparation des lames

Le traitement des échantillons et le montage des lames pour analyse ont été réalisés en Guyane (Laboratoire Hydreco de Petit Saut) par les personnes formées et habilitées à cette technique.

La préparation et le montage des lames de diatomées ont été réalisés conformément à la norme NF T 90-354 d'avril 2016.

L'identification des diatomées étant basée sur l'examen microscopique du frustule siliceux, les échantillons sont traités afin d'éliminer le protoplasme et en général toute la matière organique pouvant contaminer la préparation.

La qualité des lames issues des premiers échantillons récoltés dans les cours d'eau de Guyane n'ayant pas été satisfaisante, des aménagements du protocole décrit dans la norme ont été mis au point progressivement pour améliorer la qualité des lames.

Une fraction aliquote de l'échantillon est prélevée pour être traité en vue de la confection d'une lame. L'aliquote est débarrassé du formol utilisé pour la fixation par des cycles de lavages/décantation à l'eau déminéralisée dans des béciers. Les béciers sont couverts pour éviter toutes contaminations entre échantillons. L'échantillon subit déjà un long traitement à l'acide chlorhydrique pendant 24 à 48 heures, puis au peroxyde d'hydrogène (H₂O₂ 30% volume) à froid, dans le but de commencer l'attaque de la matière organique. La préparation est ensuite mise à chauffer avec du peroxyde d'hydrogène durant plusieurs heures. La

température de la solution doit être d'environ 90°C pour obtenir un traitement optimal durant une dizaine d'heures. Après refroidissement de l'échantillon, de l'acide chlorhydrique est ajouté pour éliminer les carbonates de calcium.

Trois à quatre cycles complets de traitement à l'H₂O₂ à chaud + acide chlorhydrique sont systématiquement réalisés avant les rinçages successifs.

Quatre cycles de rinçage/décantation à l'eau déminéralisée ont ensuite été effectués pour éliminer tous les résidus des produits chimiques utilisés. Après homogénéisation de l'échantillon traité restant, une goutte est déposée à l'aide d'un Pipetman Gilson sur une lamelle préalablement dégraissée (dans de l'eau savonneuse) ; ensuite celle-ci est laissée au repos jusqu'à l'évaporation totale du liquide. Le séchage se déroule à température ambiante. Le montage de la lamelle sur la lame se fait dans un milieu à indice de réfraction élevé (Naphrax, Brunel Microscopes Ltd). La plupart des détails structuraux des diatomées sont à la limite de la résolution de la lumière ce qui explique l'utilisation de ce milieu de montage. Une vérification de la concentration en diatomée en conditions réelles de comptage (objectif X100) est réalisée, pour aboutir après réglage (dilution ou concentration de l'échantillon traité) à une densité correcte de 10 à 20 unités diatomiques par champs. La lame est alors prête pour la détermination et l'inventaire.

3.1.4.3.7 Détermination et inventaire des diatomées

Chaque préparation a été examinée au microscope avec un grossissement x1000 (objectif X100 à immersion). Les observations peuvent être réalisées en contraste de phase, en contraste interférentiel et en fond clair. Après un balayage exhaustif de la lame afin d'identifier le plus d'espèces possibles, un comptage par champs (balayage par transect) est effectué sur au moins 500 valves afin de dresser un inventaire taxonomique (pression minimum de comptage requise par la norme NF T 90-354 d'avril 2016 pour le calcul d'indice diatomique dans les départements d'Outre-mer).

Toutefois, cette étude sortant du cadre des suivis DCE et concernant une zone non encore étudiée dans un contexte particulier, nous avons poussé l'examen des échantillons au-delà (balayage de toute la lame), afin de dresser un inventaire aussi exhaustif que possible de la flore diatomique.

Une attention particulière est apportée pour ne pas compter plus d'une fois une unité diatomique. La prise en compte des valves cassées se fait uniquement si au moins un pôle et la partie centrale sont présents, ce qui évite de compter deux fois la même unité. La même règle est utilisée si l'unité dépasse du champ d'observation. Les taxons observés sont régulièrement photographiés pour éviter toute dérive d'identification pour les taxons déjà connus, pour distinguer certains morphotypes dont l'identification est parfois plus aisée en comparant les photographies ou encore pour une recherche ultérieure pour ceux encore non connus.

L'identification fait appel aux ouvrages des séries « Süßwasserflora von Mitteleuropa, Diatoms of Europe, Iconographia Diatomologica, Bibliotheca Diatomologica », ainsi qu'à d'autres ouvrages et articles plus spécifiques, en particulier sur les flores tropicales et sub-tropicales d'Amérique du Sud publiés respectivement par *Metzeltin & Lange Bertalot (1998)*, *Rumrich & al (2000)*, *Metzeltin & al. 2003* et *Metzeltin & Lange Bertalot (2007)*, ... tous consultés lors de l'identification.

Cependant, la très forte diversité et le fort endémisme de la flore diatomique guyanaise nous a amené à réaliser un guide iconographique rassemblant tous les taxons inventoriés depuis 2008.

Les inventaires seront donc réalisés avec ce guide iconographique initié en 2013 avec la DEAL et l'Office de l'Eau et amendé au fur et à mesure des observations de nouveaux taxons. Ce guide rassemble actuellement plus de 1600 taxons, dont 75% sont pour l'instant numérotés (non répertoriés dans les flores ou encore en cours d'identification en collaboration avec des experts internationaux).

3.1.4.3.8 Méthode d'interprétation des résultats

3.1.4.3.8.1 ANALYSE FLORISTIQUE

Les inventaires de diatomées sont restitués en résultats bruts (nombre d'individus comptés) et en abondances relatives (en pour mille). L'interprétation des résultats fait appel aux paramètres structuraux (nombre de taxons, indice de diversité de Shannon & Weaver et équitabilité), à la composition du peuplement en fonction des grands groupes de diatomées et à la présence de taxons rares ou non encore observés en Guyane.

A l'issue de cette étude, un guide iconographique des espèces analysées sera réalisé et servira de référence pour toutes éventuelles études qui seront réalisées ultérieurement sur le site du Centre Spatial Guyanais.

3.1.4.3.8.2 CALCUL DE L'INDICE DE POLLUOSENSIBILITE SPECIFIQUE (IPS)

La saisie codifiée de chaque comptage, à l'aide du logiciel OMNIDIA, permet d'obtenir la liste floristique, l'estimation de l'abondance relative des taxa et le calcul de l'Indice de Polluosensibilité Spécifique (I.P.S.).

Il est actuellement considéré comme l'indice le plus précis. Contrairement à d'autres indices qui utilisent une liste de taxa limitée pour leur calcul, l'I.P.S. utilise toutes les espèces (sauf exception). Il reste néanmoins difficile à utiliser car il nécessite une bonne connaissance de l'autoécologie de toutes les espèces. Les tests menés antérieurement sur les cours d'eau de Martinique, de Guadeloupe et de la Réunion ont démontré la pertinence d'utiliser cet indice en milieu tropical comme la Guyane, dans l'attente d'un indicateur spécifique.

Lors d'une étude spécifique sur la Guyane menée par le CEMAGREF en 2009 (projet QUES), de nombreux taxons guyanais ont été ajoutés ou réévalués dans la base de données OMNIDIA et des valeurs indicatrices et de sensibilité leur ont été attribuées, en grande partie sur une base bibliographique.

L'interprétation des valeurs est réalisée en faisant référence aux grilles d'EQRs par région naturelle élaborée spécifiquement pour la Guyane par l'INRAE (ex-IRSTEA) (cf. ci-dessous).

Extrait de l'arrêté d'évaluation du 27 juillet 2015 concernant les diatomées³

³ Annexe III de l'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

1.1.2.4. Indice biologique diatomées pour le département de la Guyane

L'indice biologique diatomées à utiliser est l'IPS : indice de pollution-sensibilité spécifique, adapté à la Guyane (Guide méthodologique de mise en œuvre à paraître en 2015).
Le tableau 29 ci-dessous indique les valeurs inférieures des limites de classe, en EQR, par type de cours d'eau pour l'IPS, sous la forme suivante : a-b-c-d (a = limite inférieure du très bon état, b = limite inférieure du bon état, c = limite inférieure de l'état moyen, d = limite inférieure de l'état médiocre). Le tableau 30 ci-dessous indique les valeurs de référence, par type de cours d'eau pour l'IPS.
La classification de l'état pour l'élément de qualité biologique « diatomées » s'établit en calculant la moyenne des indices obtenus à partir des données acquises conformément aux dispositions de l'article 12 du présent arrêté ; puis, en comparant cette moyenne aux limites de classe indiquées dans le tableau 29 ci-dessous. La note en EQR se calcule comme suit :
Note en EQR = (note observée) / (note de référence du type)

Tableau 29 : Valeurs inférieures des limites des classes d'état, exprimées en EQR, par type de cours d'eau pour l'IPS

DIATOMÉES DES COURS D'EAU DE GUYANE		CATÉGORIES DE TAILLE DE COURS D'EAU				
Hydroécorégions		Très grands	Grands	Moyens	Petits	Très petits
1	Plaine littorale	0,97 - 0,85 - 0,63 - 0,35				
2	Bouclier guyanais	0,92 - 0,78 - 0,58 - 0,32				
3	Exogènes de l'HER 2					

a-b-c-d : a = limite inférieure du très bon état, b = limite inférieure du bon état, c = limite inférieure de l'état moyen, d = limite inférieure de l'état médiocre.
En grisé : type inexistant, TGS1 est considéré comme exogène de TGS2 et c'est la grille de l'HER bouclier qui s'applique.

Tableau 30 : Valeurs de référence par type de cours d'eau pour l'IPS

DIATOMÉES DES COURS D'EAU DE GUYANE		CATÉGORIES DE TAILLE DE COURS D'EAU				
Hydroécorégions		Très grands	Grands	Moyens	Petits	Très petits
1	Plaine littorale	18				
2	Bouclier guyanais	17,4				
3	Exogènes de l'HER 2					

En grisé : type inexistant, TGS1 est considéré comme exogène de TGS2 et c'est la grille de l'HER bouclier qui s'applique.

3.1.4.3.8.3 CALCUL DU NOUVEL INDICE DIATOMIQUE DE GUYANE FRANÇAISE (IDGF)

En tirant les enseignements adéquats des précédents indices diatomiques élaborés dans d'autres DOM-COM, une méthodologie adaptée au contexte Guyanais a été développée en se basant sur une réduction du nombre de taxons pris en compte dans les assemblages et sur la recherche de taxons d'alerte dans une optique multimérique.

Cette approche a permis la conception d'un indice présentant une évaluation écologique compatible avec les préconisations de la DCE (notion d'écart à une référence régionale) et donnant des résultats pertinents, selon l'avis des experts locaux, et cohérents par rapport au contexte naturel et aux activités anthropiques rencontrés en Guyane.

La méthodologie du calcul de ce nouvel indice diatomique spécifique à la Guyane est détaillée dans le rapport « Carayon, D., Delmas, F., Eulin-Garrigue, A., Vigouroux, R. (2019). Evaluation de l'état écologique des cours d'eau de Guyane française : Un nouvel Indice Diatomique pour la Guyane Française (IDGF). Rapport final – V1 – 30 avril 2019. IRSTEA Eds., 60 p + annexes ».

Cet indice sera calculé pour les stations du suivi des milieux aquatiques de la zone d'étude et l'interprétation des valeurs de l'IDGF sera réalisée en faisant référence aux grilles d'EQRs par région naturelle élaborée spécifiquement pour la Guyane par l'INRAE (ex-IRSTEA).

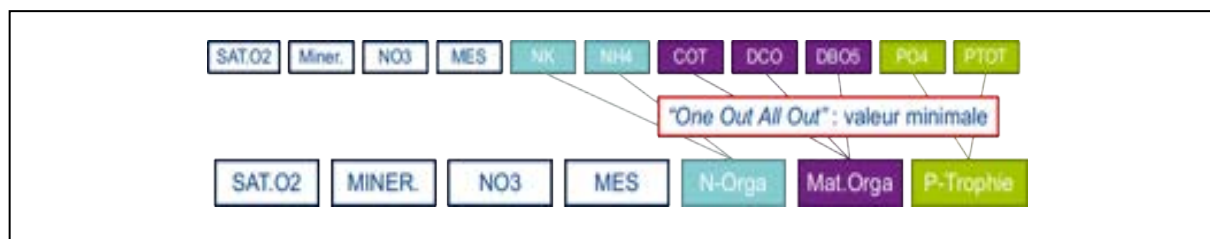
Dans cette optique, nous avons augmenté l'effort de comptage à toute la lame, étant donné la présence de nombreux taxons non encore répertoriés, comme préconisé pour le calcul de L'Indice Diatomique de Guyane Française.

Extrait de du rapport Carayon, D., Delmas, F., Eulin-Garrigue, A., Vigouroux, R. (2019). Evaluation de l'état écologique des cours d'eau de Guyane française : Un nouvel Indice Diatomique pour la Guyane Française (IDGF). Rapport final – V1– 30 avril 2019. Irstea Eds., 60 p + annexes.

HER	Valeur de l'IDGF	Classe d'état
Plaine littorale du nord et Bouclier Guyanais	≥ 0.88	Très bon
	≥ 0.75	Bon
	≥ 0.50	Moyen
	≥ 0.25	Médiocre
	< 0.25	Mauvais

NB : les grilles EQRs sont identiques pour les deux régions naturelles guyanaises

Cet indice étant multimérique et basé sur la présence de taxons d'alerte pour chaque altération, il permet à la fois d'établir un diagnostic d'état écologique général, mais aussi de discriminer l'altération responsable d'un déclassement du site et de l'illustrer graphiquement.



Extrait de du rapport Carayon, D., Delmas, F., Eulin-Garrigue, A., Vigouroux, R. (2019). Evaluation de l'état écologique des cours d'eau de Guyane française : Un nouvel Indice Diatomique pour la Guyane Française (IDGF). Rapport final – V1– 30 avril 2019. IRSTEA Eds., 60 p + annexes.

3.1.5 Ichtyofaune

3.1.5.1 Méthode d'échantillonnage

Étant donné les caractéristiques du cours d'eau Grand Laussat, le protocole standard habituellement mis en œuvre sur les fleuves lors des études d'impacts ou d'inventaires et utilisé dans le cadre de la DCE (filets maillants) est inopérant, principalement en raison de la faible largeur et profondeur du cours d'eau à investiguer.

Aussi, l'échantillonnage des communautés piscicoles a été réalisé par la mise en œuvre des différentes techniques de capture telles que : nasses, verveux, éperviers, sennes de bordures, observations *in situ* (lorsque les conditions du milieu le permettaient).

Ces différents engins de captures passifs (nasses, verveux) ou actifs (sennes de bordures) ont été utilisés) des positions qui ont été déterminées directement lors du passage sur site en fonction des caractéristiques intrinsèques aux stations d'études.

L'échantillonnage a donc été réalisé principalement par la pose de nasses à des positions qui ont été déterminées directement lors du passage sur site. Les nasses ont été posées et relevées une à deux heures plus tard. Elles ont été lestées et attachées en berge et/ou en zone hors d'eau.

Des pêches à l'épervier et à l'épuisette ont également été réalisées afin de compléter l'échantillonnage.

En outre, si les conditions le permettent, une identification visuelle a également été réalisée depuis la berge ou directement dans le cours d'eau.

Les verveux ont été disposés le long des berges et relevés plusieurs heures plus tard, voir le lendemain si possible : en effet, l'efficacité de cet engin est optimale en fin de journée et durant la nuit.

En complément, des échantillonnages d'ADN Environnemental ont été réalisés.

3.1.5.1.1 Traitement du matériel biologique

Les paramètres relevés sont les suivants :

- Identification à l'espèce (*Planquette et al., 1996 ; Keith et al., 2000 ; Le Bail et al., 2000*);
- Le nombre de spécimens par filet et par espèce;
- Le poids de ces spécimens par filet et par espèce;
- La taille des spécimens. Lorsque le nombre de spécimens d'une même espèce dans un même filet est élevé, un sous-échantillon est prélevé au hasard pour les mesures de taille;
- Le poids individuel des spécimens par espèce. Un sous-échantillon, qui dépend de la gamme de taille de poissons capturés, peut être réalisé en vue d'obtenir une relation taille-poids.

3.1.5.1.2 Méthode d'interprétation des résultats

Afin d'analyser au mieux les populations piscicoles de la zone, différents descripteurs ont été utilisés :

L'abondance : elle mesure la quantité totale de poissons prélevés sur la station.

La richesse spécifique : elle quantifie le nombre de taxa rencontrés à chaque échantillonnage.

L'indice de Shannon : Il permet d'exprimer la diversité spécifique d'un peuplement étudié. La diversité spécifique correspond au nombre d'espèces présentes dans un peuplement. Il est calculé comme suit (Somarriba, 1999) :

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \cdot \log_2(p_i)$$

p_i = l'abondance proportionnelle ou pourcentage d'abondance d'une espèce présente ($p_i = n_i/N$).

n_i = le nombre d'individus dénombrés pour une espèce présente.

N = le nombre total d'individus dénombrés, toute espèce confondue.

S = le nombre total ou cardinal de la liste d'espèces présentes.

Lorsque sa valeur est inférieure à 1, cela signifie que les peuplements sont peu diversifiés. Lorsque sa valeur est située entre 1 et 2, cela signifie que les peuplements sont moyennement diversifiés. Ils sont très diversifiés quand la valeur est supérieure 2.

L'Indice Poisson de Guyane (IPG) : L'IPG permet de connaître la qualité des cours d'eau en utilisant les poissons de Guyane. L'utilisation de l'IPG se fait uniquement en saison sèche, puisque les valeurs de références sont réalisées en période d'étiage, moment où les pressions sont plus faciles à mettre en évidence car elles ont un plus fort impact sur le milieu. L'IPG est construit à partir de la différence entre les descripteurs biologiques des stations de référence et de celles ayant subies des perturbations.

Les classes de qualité de cette méthode sont (Tableau 14) :

Tableau 14 : Les classes de qualité de l'indice poisson (IPG)

CLASSES DE QUALITÉ	Notes
TRES BONNE	0,98 - 1
BONNE	0,74 - 0,98
MOYENNE	0,49 - 0,74
MEDIOCRE	0,24 - 0,49
MAUVAISE	0 - 0,24

3.1.6 ADN Environnemental

3.1.6.1 Description

Depuis 2008, les études scientifiques menées par SPYGEN et ses partenaires ont démontré que cette nouvelle méthode permet d'améliorer la détection d'espèces aquatiques rares ou discrètes (déteçtabilité variable en fonction des espèces étudiées) et de limiter le coût des opérations d'inventaire. De plus, les approches ADNe sont non-invasives et permettent d'éviter tout risque d'introduction de pathogènes ou d'espèces exotiques envahissantes dans le milieu lors de l'échantillonnage. Dans le cas de l'approche multispécifique, il est possible d'inventorier l'ensemble des espèces d'un groupe taxonomique cible sans connaissance a priori de leur présence dans l'habitat étudié. Cette approche représente donc un outil de veille environnementale performant pour les milieux aquatiques.

Les expertises VigiDNA® présentent cependant certaines limites. Ces approches ne donnent pas d'informations sur la taille, les stades de développement ou le sexe des organismes et elle ne permet actuellement pas de distinguer les espèces hybrides puisque les analyses se font à partir d'ADN mitochondrial, hérité uniquement de la mère. De plus, les résultats ADNe peuvent être interprétés en termes de présence/absence ou de manière semi-quantitative, mais aucune estimation quantitative fiable ne peut être effectuée à ce jour. Comme toute technique d'inventaire de la biodiversité, les expertises VigiDNA® peuvent également occasionner des faux positifs (l'espèce est détectée alors qu'elle n'est pas présente dans le milieu) et des faux négatifs (l'espèce n'est pas détectée alors qu'elle est présente dans le milieu). Les faux positifs peuvent notamment être liés à des contaminations sur le terrain ou en laboratoire, avec par exemple des détections d'espèces consommées (ex : Saumon) ou issues de sites connectés (ex : affluent alimentant un plan d'eau). Les faux négatifs peuvent être causés notamment par des échantillonnages non optimaux (ex : mauvaise période d'échantillonnage) ou une faible quantité d'ADN présente sur le site. De plus, certaines conditions environnementales (température, turbidité, physico-chimie, etc.) peuvent parfois impacter les performances de détection.

3.1.6.2 Application

La méthode ADNe est une méthode innovante qui repose sur le fait que toute espèce aquatique ou semi-aquatique excrète de l'ADN dans son environnement et que cet ADN y persiste pendant un certain temps. La détection de séquences d'ADN dans les eaux douces est donc signe de la présence récente de l'espèce correspondante (Dejean & al. 2011). La méthode ADNe peut s'appliquer à des échantillons d'eau (douce ou marine), de biofilm, de terre, des fèces, des contenus stomacaux ou encore au miel. Étant donné que le projet se concentre sur les espèces de poissons, seuls des échantillons d'eau douce seront concernés.

3.1.6.3 Protocole

3.1.6.3.1 Protocole d'échantillonnage

Les prélèvements sont ainsi réalisés directement dans le lit du cours d'eau en amont de toute intervention humaine (dans la mesure du possible) et consistent à une filtration de l'eau à l'aide d'une pompe péristaltique de type Vampire®. L'eau est filtrée au travers d'une membrane contenue dans une capsule de filtration conçue par SPYGEN®. La porosité de la membrane est de 0,45µm. Le temps de filtration est de l'ordre de 30 minutes.

Deux filtrations en parallèle et en continue ont été réalisées afin de constituer deux vrais réplicats, et ainsi de s'assurer de la fiabilité des résultats.

3.1.6.3.2 Analyse en laboratoire

Après la campagne d'échantillonnage, les analyses moléculaires ont été réalisées dans les laboratoires de SPYGEN. Ces analyses se décomposent en plusieurs étapes :

- L'ADN est extrait à partir de la capsule de filtration utilisée sur le terrain.
- Un test d'inhibition est réalisé afin de vérifier la présence potentielle d'inhibiteurs qui pourraient occasionner un faux négatif.

- L'amplification de l'ADN est effectuée par PCR (Polymerase Chain Reaction) à l'aide d'un couple d'amorces universel pour les Poissons et pour les Crustacés. Pour chaque échantillon, 12 répliquats PCR sont réalisés.
- Les ADN amplifiés sont ensuite séquencés à l'aide du séquenceur nouvelle génération (Illumina®).

Des contrôles négatifs sont effectués simultanément, à chaque étape du protocole, afin de contrôler la pureté des consommables utilisés et de mettre en évidence une possible contamination croisée au cours de la manipulation.

3.1.6.3.3 Méthode d'analyse des résultats

Les fichiers de séquences ADN obtenus par le séquençage pour tous les échantillons sont analysés par des outils bio-informatiques et comparés aux bases de référence Poissons Guyane et à la base de référence internationale GenBank. Le fichier final contient le nom des espèces identifiées ainsi que le nombre de séquences ADN et le nombre de répliquats PCR positifs par espèce et par échantillon.

Une comparaison des résultats est réalisée entre la méthode d'inventaire ADNe et les méthodes classiques d'inventaire utilisées dans cette étude (pêche au filet).

3.1.7 Hydromorphologie

3.1.7.1 Objectifs

L'objectif de cette partie de l'étude est d'analyser le contexte hydromorphologique de la zone du projet, afin de déterminer les impacts potentiels des travaux de réhabilitation de l'ouvrage existant. En outre, il est important de saisir les enjeux hydromorphologiques considérant qu'ils sont les supports physiques des écosystèmes analysés au travers des compartiments ci-après (Ichtyofaune, Faune benthique, diatomées).

3.1.7.2 Méthode d'analyse des résultats

Le résultat final sera une analyse argumentée de l'hydromorphologie à l'échelle de la zone d'étude. L'objectif de cette analyse est de déterminer les pertes potentielles en termes d'habitats lors de la mise en œuvre des travaux. Cette dernière doit être caractérisée afin de définir si cela a des conséquences à l'échelle de la crique.

3.1.8 Expertise floristique

3.1.8.1 Objectifs

L'étude floristique de la zone avait également pour but d'actualiser l'étude botanique menée en 2009. La zone a été parcourue à la recherche d'espèces protégées, tout en repérant les différents habitats et peuplements végétaux présents. La mission a été réalisée par un expert



ANNEXE 4
**RESULTATS LIES AU COMPARTIMENT
AQUATIQUE, HYDRECO, FEVRIER 2022**

4 RESULTATS

4.1 Physico-chimie

4.1.1 Mesures in-situ

Les résultats des paramètres mesurés *in situ* sont présentés dans le tableau ci-dessous (Tableau 15):

Tableau 15 : Mesures physico-chimiques réalisées in-situ en saison des pluies et en saison sèche et les couleurs faisant référence aux classes de qualité selon la DCE.

Date de prélèvement	Résultats Saison des pluies			Unités	Normes
	09/06/21				
Stations	Amont du Pont	Pont	Aval du Pont		
pH	5,41	5,42	5,45	u.pH	NF EN 15933
Températures	24,9	25	24,9	°C	NF EN 27888
Conductivité	18,4	19,1	17,7	µS/cm	NF EN 27888
Oxygène dissous	6,95	6,82	7,29	mgO ₂ /L	NF EN 25814
Saturation en oxygène dissous	84	82	88	%O ₂	NF EN 25814
Turbidité	21,5	33,7	16,8	NTU	NF EN ISO 7027
Date du prélèvement	Résultats Saison sèche			Unités	Normes
	13/10/21				
Stations	Amont du pont	Pont	Aval du Pont		
pH	5,48	5,75	5,68	u.pH	NF EN 15933
Températures	25,7	25,5	25,6	°C	NF EN 27888
Conductivité	21,3	20,0	20,3	µS/cm	NF EN 27888
Oxygène dissous	6,81	7,25	7,15	mgO ₂ /L	NF EN 25814
Saturation en oxygène dissous	82,5	88,1	85,5	%O ₂	NF EN 25814
Turbidité	5,35	11,3	9,8	NTU	NF EN ISO 7027

4.1.1.1 Le pH

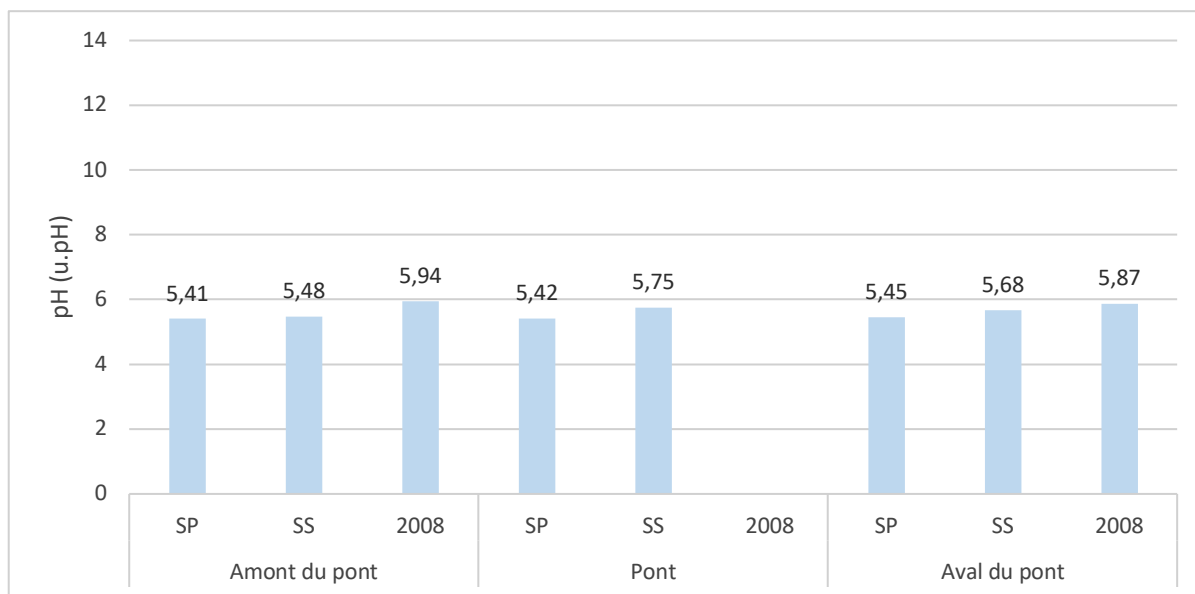


Figure 15 : Représentation graphique du pH dans la zone d'étude (SP : Saison des Pluies ; SS : Saison Sèche).

Le graphique ci-dessus décrivant l'évolution de la teneur du pH au droit des stations d'analyses définies ne démontre pas de forte fluctuation entre les points de mesures et ce, pour les deux saisons. De même, entre 2008 et 2021, le pH de l'eau se maintient.

L'acidité de l'eau est un caractère normal en contexte Guyanais. En effet, comme décrit dans l'introduction, la forte prédominance du couvert forestier, induit une forte dégradation de la matière organique, qui tend à faire baisser le pH. La forte production de CO₂ par minéralisation de la matière organique est supérieure à la captation de celui-ci par la photosynthèse, ce qui implique que le pH soit en-dessous du point de neutralité.

4.1.1.2 Les températures

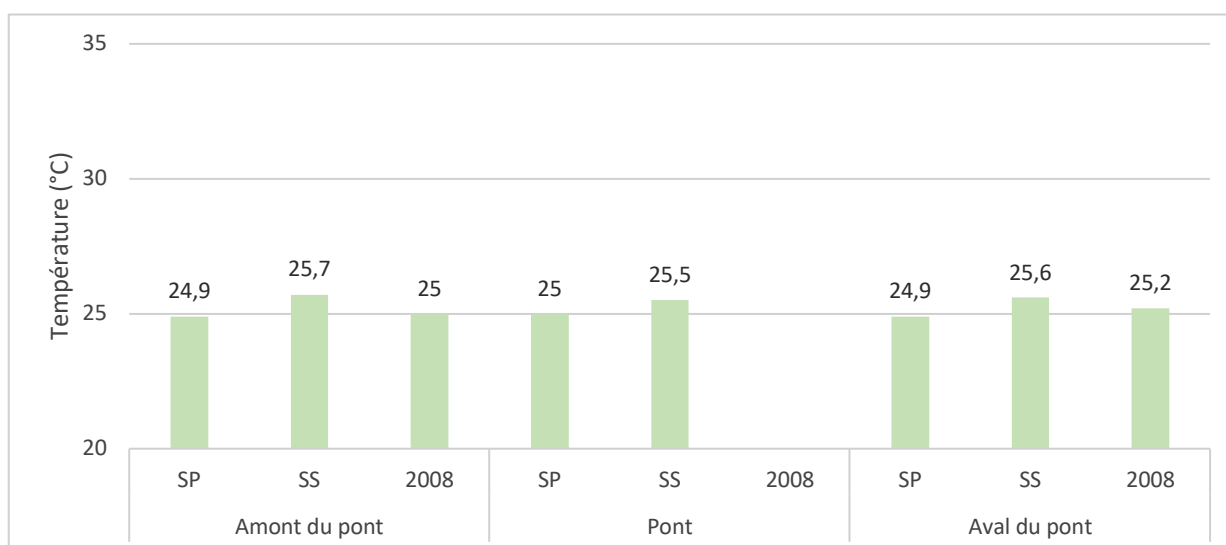


Figure 16 : Représentation graphique de la température de l'eau de la crique Grand Laussat.

Concernant les températures, l'analyse ne révèle pas d'anomalies, car les températures des eaux de surfaces sont souvent élevées (entre 25 et 30°C).

De plus, aucune fluctuation n'est observée entre les stations, entre les deux saisons et entre 2008 et 2021.

4.1.1.3 La conductivité

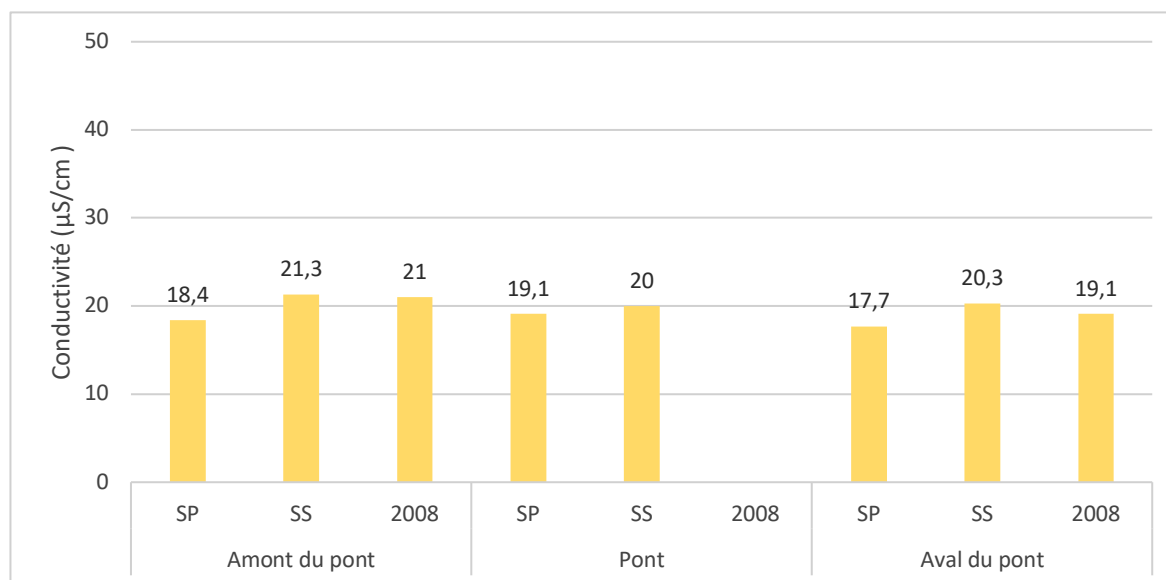


Figure 17 : Représentation graphique de la conductivité de l'eau dans la zone d'étude.

En Guyane, les eaux sont peu minéralisées, ce qui justifie la faible conductivité, qui oscille généralement entre 20 et 40 µS/cm et pouvant, dans certain cas, descendre jusqu'à 16 µS/cm. Ainsi, les valeurs obtenues pour Grand Laussat sont normales et plutôt homogènes entre les saisons et les deux années de mesures.

4.1.1.4 Pourcentage en oxygène dissous

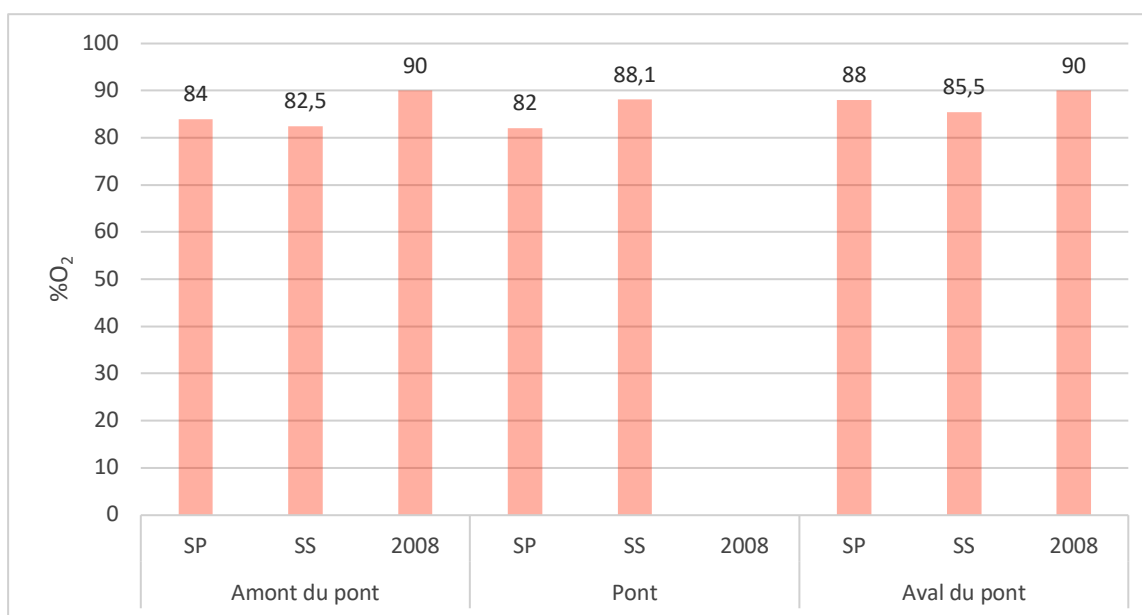


Figure 18 : Représentation graphique du pourcentage de saturation en oxygène dissous dans l'eau pour la zone étudiée.

En Guyane, la décomposition de la matière organique provenant du lessivage des sols, est plus importante que la production primaire phytoplanctonique. Ainsi, généralement, les valeurs de saturation en oxygène sont comprises entre 70 et 80%.

Par conséquent, les valeurs obtenues sont cohérentes et plutôt homogènes. Cependant, entre 2008 et 2021, une diminution de 10% de la concentration en oxygène dissous est notable. Cette diminution peut s'expliquer par une légère augmentation de la production primaire phytoplanctonique dans le milieu.

De plus, toutes les stations présentent des valeurs en oxygène supérieures à la limite inférieure de très bon état, égale à 70%. Ainsi, on peut dire que pour ce paramètre, toutes les stations sont en très bon état.

4.1.1.5 Turbidité et Matières En Suspension

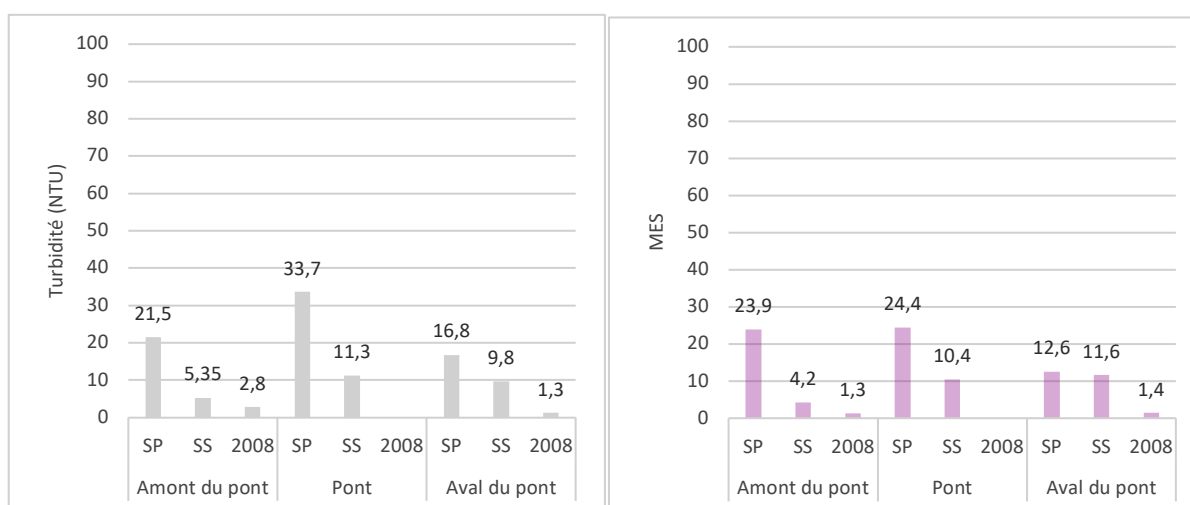


Figure 19 : Représentation graphique de la turbidité et du taux de MES de l'eau dans la zone d'étude.

Pour la turbidité et le taux de MES, les graphiques démontrent une certaine équivalence pour ces paramètres entre 2008 et 2021.

Pour rappel, les résultats présentés pour l'année 2008, sont issus de prélèvements réalisés en saison sèche. Ainsi, afin d'être comparables entre 2008 et 2021, il faut tenir compte seulement des résultats pour une saison sèche.

En prenant en compte cette remarque, il n'y a pas de variabilité notable entre ces deux années. La faiblesse des valeurs s'explique de part la saison de mesure, qui est la saison sèche. Lors de cette saison, les épisodes pluvieux sont beaucoup plus rares, se traduisant au niveau des cours d'eau, par une diminution des écoulements et par conséquent une remise en suspension quasi inexistante. Si cette remise en suspension diminue, alors la turbidité diminue également, car ces deux paramètres sont corrélés.

En 2021, lors de la saison des pluies, les valeurs sont plus élevées (d'environ 15 NTU), car les matériaux sont remobilisés dans le milieu aquatique. De plus, lors des prélèvements, il a été noté la présence de beaucoup de pluies et des niveaux d'eau très élevés. En conséquence, l'écoulement du cours d'eau augmente et entraîne une dichotomie dans le transport de la matière. D'un côté les éléments d'un certain diamètre vont être charriés sur le fond, tandis que les matériaux plus fins vont être mis en suspension. Les matériaux de taille intermédiaire seront transportés par saltation. Ce phénomène se traduit par une augmentation du taux de matières en suspension et de la turbidité.

Selon la DCE, les valeurs de turbidité obtenues en 2008, sont inférieures à 15 NTU, ce qui correspond à la classe de qualité « très bon ». En revanche, en saison des pluies et en 2021, les valeurs augmentent déclassant d'une classe de qualité les trois stations pour le paramètre turbidité, les faisant passer en état « bon ».

Concernant les MES, même si les valeurs augmentent entre 2008 et 2021, la classe de qualité reste très bonne, car les valeurs restent inférieures à 25 mg/L.

4.1.2 Mesures des paramètres analysés en laboratoire

Les résultats obtenus sont présentés en suivant. Leur interprétation, est présentée dans la partie précédente.

Tableau 16 : Résultats des mesures physico-chimiques réalisées en laboratoire (les couleurs font référence aux classes de qualité de la DCE).

Saison des pluies (09/06/21)			
Stations	Amont du pont	Pont	Aval du pont
MES (mg/L)	23,9	24,4	12,6
DCO (mgO ₂ /L)	<10	24	<10
DBO (mgO ₂ /L)	0,6	0,5	<0,5
NKJ (mgNk/L)	0,52	<0,5	<0,5
Indice hydrocarbures (mg/L)	<0,01	<0,01	<0,01
Somme métaux (mg/L)	<0,29	<0,40	<0,32
Saison sèche (13/10/21)			
Stations	Amont du pont	Pont	Aval du pont

MES (mg/L)	4,2	10,4	11,6
DCO (mgO ₂ /L)	<10	14,0	<10
DBO (mgO ₂ /L)	0,6	0,4	0,4
NKJ (mgNk/L)	<0,5	<0,5	<0,5
Indice hydrocarbures (mg/L)	<0,01	<0,01	<0,01
Somme métaux (mg/L)	-	-	-

4.1.2.1 La ST-DCO

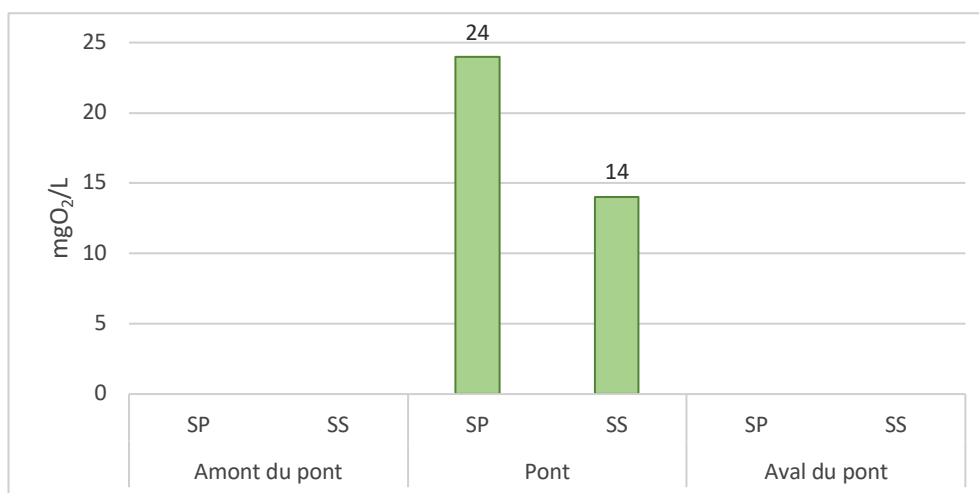


Figure 20 : Représentation graphique de la demande chimique en oxygène dans l'eau dans la zone d'étude.

La Demande Chimique en Oxygène représente la quantité d'oxygène nécessaire pour oxyder toute la matière organique contenue dans une eau. Il est considéré qu'une DCO inférieure à 25 mgO₂/L correspond à un optimum de vie pour les organismes aquatiques.

Pour la crique Grand Laussat, un pic d'augmentation est observé à la station se situant sous le pont, suivis d'une nouvelle diminution après le pont et avec une différence de 10 mgO₂/L, entre la saison des pluies et la saison sèche.

Les valeurs restent cependant inférieures à 25 mgO₂/L, aucune anomalie n'est alors à constater. Pour les stations amont et aval, les résultats sont inférieurs à 10 mgO₂/L.

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ce pic de concentration sous le pont. La plus probable est la proximité des exutoires de rejet d'eau pluviale, qui apportent au cours d'eau de la matière organique qui sédimente sous le pont. Or, une partie de cette matière organique est transportée via le courant en aval du pont. Les analyses devraient alors mettre en exergue, une certaine concentration pour la demande chimique en oxygène, à la station aval. Étant donné que les prélèvements pour cette station ont été réalisés en berges et non au centre du cours d'eau, la concentration est alors inférieure à 10 mgO₂/L.

4.1.2.2 La Demande Biochimique en Oxygène

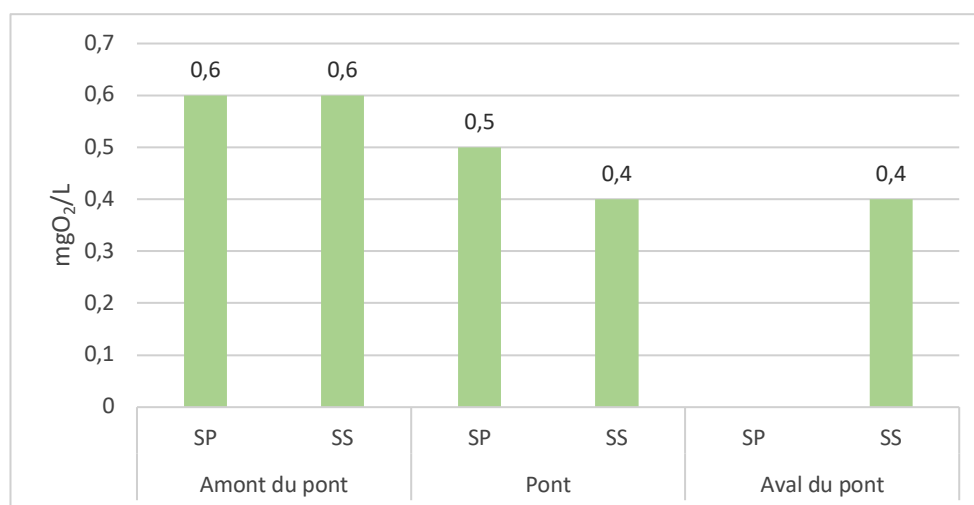


Figure 21 : Représentation graphique de la demande chimique en oxygène dans l'eau dans la zone d'étude.

La Demande Biochimique en Oxygène, mesure la quantité de matière organique biodégradable contenue dans une eau. Celle-ci est mesurée par l'intermédiaire de l'oxygène consommé par les micro-organismes impliqués dans les mécanismes d'épuration naturelle. Ici, les valeurs de DBO, ne dépassent pas les 3 mgO₂/L, en saison des pluies et en saison sèche. Ceci traduit un très bon état écologique, car, selon la DCE de telles valeurs sont caractéristiques d'une station en très bon état.

Pour les résultats de la station aval, en saison des pluies, les valeurs obtenues étaient inférieures à 0,5 mgO₂/L.

4.1.2.3 L'azote Kejdhal

Pour ce paramètre et en saison des pluies, la station à l'amont du pont à une valeur égale à 0,52 mg/L et les stations sous le pont et à l'aval sont toutes les deux inférieures à 0,5 mg/L. En saison sèche, les valeurs sont inférieures à 0,5 mg/L. Ce paramètre, qui est un indicateur d'activités anthropiques, à une valeur limite de quantification fixée à 0,5 mg/L, ainsi, aucune anthropisation dans le milieu n'est à remarquer.

4.1.2.4 Indice hydrocarbures

En saison des pluies et en saison sèche, l'indice hydrocarbures est le même pour les trois stations, c'est-à-dire inférieur à 0,01 mg/L. Il ne dépasse pas cette valeur qui est également la valeur limite de quantification. Étant donné que ce paramètre n'a pas été détecté, il n'y a donc pas d'enjeux vis-à-vis de l'indice hydrocarbures.

4.1.2.5 Analyse des métaux lourds dans l'eau superficielle

Voici dans le tableau suivant, les valeurs obtenues pour la concentration en métaux lourds dans les eaux superficielles.

La DCE (2000/60/CE) donne des valeurs plafonds pour la majorité des métaux lourds. Ces valeurs sont corrigées du fond géochimique guyanais, qui est défini par la concentration

naturelle en métaux dissous issue de l'altération des roches, de l'érosion et des retombées de poussières naturelles ou anthropiques.

Tableau 17 : Résultats (en mg/L) de l'analyse des métaux lourds dans les eaux superficielles.

Paramètres	Saison des pluies (9/06/21)			NQE (mg/L)
	Amont du Pont	Pont	Aval du Pont	
Arsenic	<0,002	<0,002	<0,002	0,00183
Cadmium	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0008
Chrome total	<0,002	<0,002	<0,002	0,0044
Cuivre	<0,001	<0,001	<0,001	0,002
Mercure	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,00007
Nickel	<0,002	<0,002	<0,002	0,005
Plomb	0,0005	0,0006	0,0006	0,0022
Zinc	0,28	0,39	0,31	0,0088
Saison sèche (13/10/21)				
Arsenic	<0,002	<0,002	<0,002	0,00183
Cadmium	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0008
Chrome total	<0,002	<0,002	<0,002	0,0044
Cuivre	<0,001	<0,001	<0,001	0,002
Mercure	<0,00003	<0,00003	<0,00003	0,00007
Nickel	<0,002	<0,002	<0,002	0,005
Plomb	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,0022
Zinc	0,1	0,095	0,089	0,0088

Ainsi, pour chacun des paramètres, les résultats sont inférieurs aux NQE leurs correspondantes. Cependant, en saison des pluies et en saison sèche, les valeurs obtenues pour le zinc sont anormalement élevées (10 à 50 fois supérieures aux NQE).

Après vérification avec le laboratoire d'analyse, ces valeurs sont certifiées. À ce titre, il semble qu'il y est un fond géochimique particulier sur la zone. La présence d'une éventuelle activité agricole et l'utilisation de sulfate de zinc, en amont auraient pu expliquer ces résultats, or, ce n'est pas le cas. De plus, les matériaux constitutifs du pont ne semblent pas émettre des taux de zinc aussi importants. Comme expliqué dans le contexte pédologique, le pont se trouve en limite de 2 zones géologiques. Ainsi, les migmatites altérées pourraient vraisemblablement être à l'origine de ces taux de zinc observés dans d'autres endroits de cette sous région (entre Laussat et Charvein).

Toutefois, ces valeurs devront être confirmées lors des mesures de suivi voire confrontées avec un autre laboratoire.

De manière globale, les résultats de cette analyse sont bons et permettent de dire que dans la matrice « eau », il n'y a pas de pollution ou de contamination avérée par les métaux lourds.

4.1.2.6 Analyse des métaux lourds dans les sédiments

Cette étude intégrait une analyse de la concentration en métaux lourds dans l'eau, qui dans le cadre de travaux routiers, peuvent se retrouver dans les sédiments. C'est pourquoi, une analyse est réalisée dans la matrice « sédiment ». Les limites de qualité ont été définies selon l'arrêté du 9 août 2006, qui a été mis à jour le 30 juin 2020.

Les métaux analysés sont visibles dans le Tableau 18.

Tableau 18 : Résultats de l'analyse des métaux lourds dans les sédiments (enmg/kg).

Paramètres	Résultats saison des pluies (9/06/21)			Limite de qualité de MS	Unités
	Amont du Pont	Pont	Aval du Pont		
Résultats saison pluies (09/06/21)					
Arsenic	<2,0	<2,0	<2,0	30	mg/kg
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	2	mg/kg
Chrome total	21	24	18	150	mg/kg
Cuivre	3,2	11	4,6	100	mg/kg
Nickel	4	5,6	3,6	50	mg/kg
Plomb	11	14	7,8	100	mg/kg
Zinc	9,7	33	12	300	mg/kg
Résultats saison sèche (13/10/21)					
Arsenic	<2,0	<2,0	<2,0	30	mg/kg
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	2	mg/kg
Chrome total	21	15	9,9	150	mg/kg
Cuivre	6,1	2,9	3	100	mg/kg
Nickel	5,4	2,5	2,1	50	mg/kg
Plomb	6,9	9,6	4,2	100	mg/kg
Zinc	10	6,4	4,5	300	mg/kg

Les graphiques visibles ci-dessous, illustrent les résultats obtenus pour chaque métal étudié et pour chacune des trois stations analysées, aux deux saisons de prélèvements (saison des pluies et saison sèche). Aucune valeur ne dépasse les limites de qualité.

Le graphique démontre néanmoins que les résultats des paramètres de l'Arsenic et du Cadmium en saison des pluies (Figure 22) montrent des valeurs plus élevées, pour la station sous le pont. Le pont est constitué d'éléments tels que des exutoires de rejets d'eau pluviale, conduisant au milieu récepteur, (ici, la crique Grand Laussat), les eaux qui ont préalablement lessivé la chaussée et ce sont, en conséquence, potentiellement chargées en métaux lourds. Par la suite, ces métaux lourds, ont pu se fixer sur les sédiments.

Globalement en saison sèche, les concentrations en métaux lourds sont moins importantes, car les pluies étant moindre, l'apport extérieur de métaux à partir des eaux de lessivages du sol diminue.

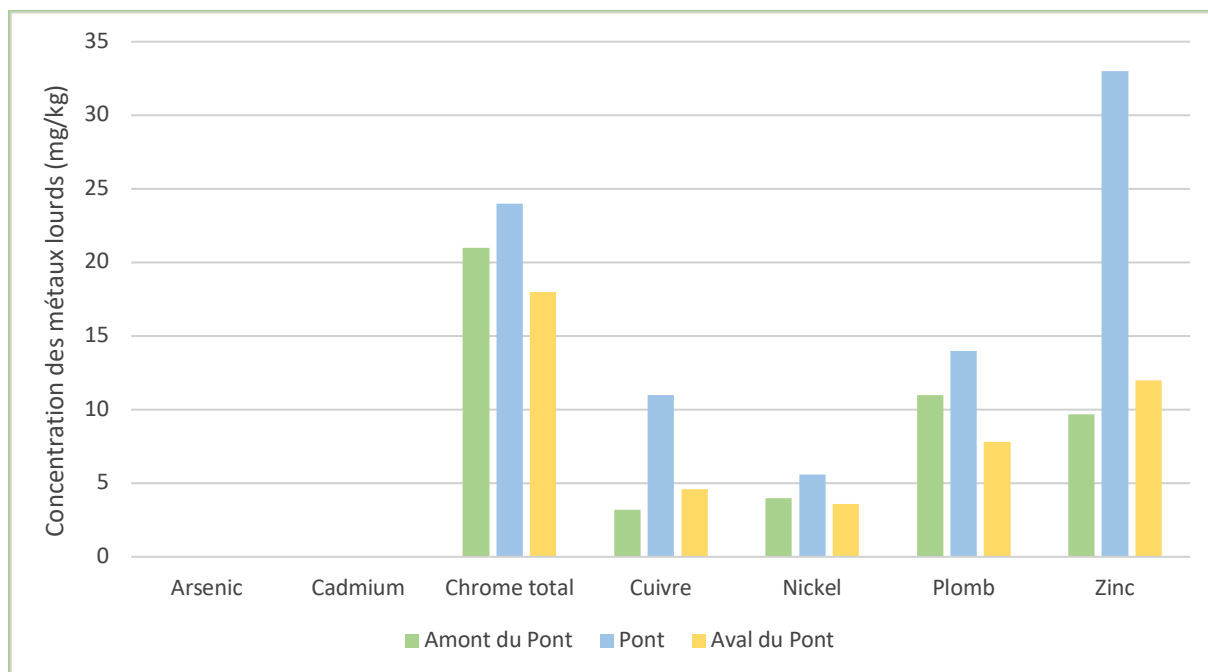


Figure 22 : Représentation graphique de la concentration en métaux lourds dans les sédiments de la zone d'étude (campagne de juin 2021).

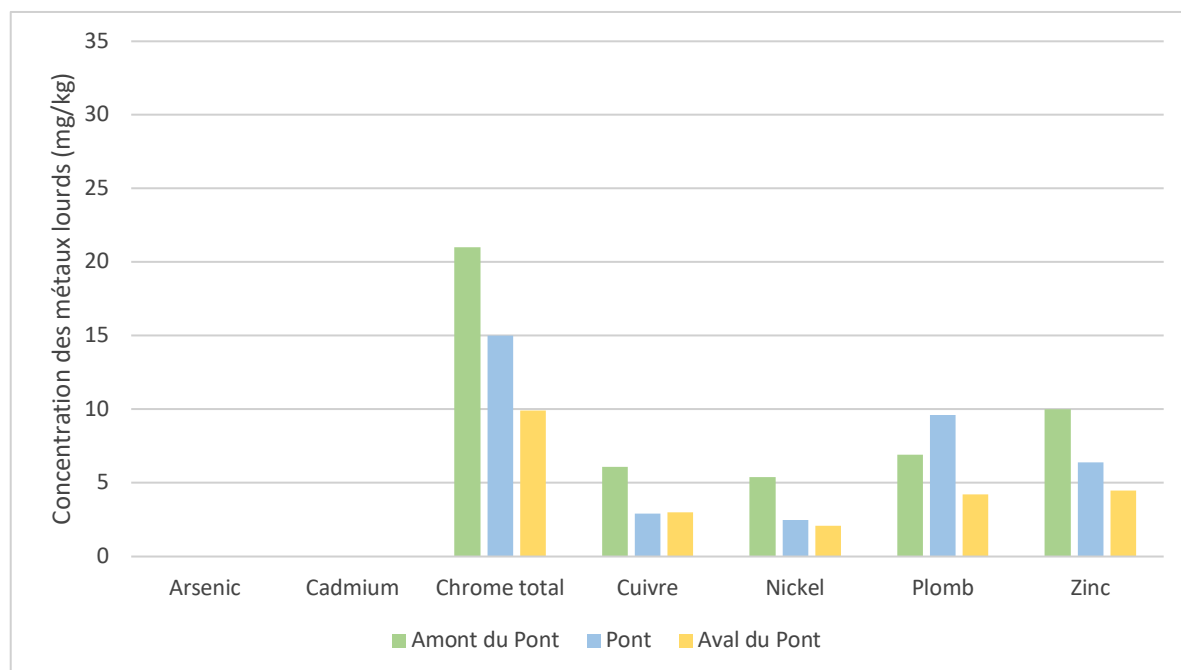


Figure 23 : Représentation graphique de la concentration en métaux lourds dans les sédiments de la zone d'étude (campagne d'octobre 2021).

4.2 Invertébrés aquatiques

L'inventaire des macro-invertébrés aquatiques pour la saison des pluies a été réalisé selon le protocole PEZSML, à cause des niveaux d'eau qui étaient trop élevés (cf. paragraphe 3.1.3.1.2.1).

Ce protocole se base sur la mise en place de substrats artificiels dans le milieu pendant 3 semaines, afin de permettre leur colonisation. En parallèle, deux prélèvements élémentaires dans la zone des berges, ainsi qu'un prélèvement sur un substrat « sédiment », ont été effectués au filet surber. Le prélèvement de sédiment a pu être fait, seulement sur la station amont en raison des hauteurs d'eau.

Lors de la saison sèche, les niveaux d'eau étant moins importants, c'est un PEZEDA qui a été mis en œuvre. Cette méthode, dont le protocole est détaillé en Annexe 2, permet par rapport à un PEZSML de prospector plusieurs typologies d'habitats, ce qui augmente la capacité d'évaluation de la diversité. La comparaison entre la saison des pluies et la saison sèche, est possible, mais à nuancer, car il s'agit tout de même de deux protocoles différents.

4.2.1 Caractéristiques générales de la macro-faune benthique

2001 individus réparties dans 22 taxons ont pu être identifiés au cours de la campagne en saison des pluies. Lors de l'étude d'impact de 2008, c'est 8269 individus répartis en 50 taxons qui avaient été identifiés.

En saison sèche, 134 individus seulement, ont été recensés dans le milieu.

Il est à noter, que lors du tri, certains taxa n'ont pu être déterminés jusqu'au niveau taxonomique familial : soit les connaissances ne permettaient pas une identification plus aboutie, soit les individus n'avaient pas atteint le stade de maturité nécessaire ou étaient trop dégradés pour observer les critères de classification.

Le Tableau 19, liste les individus retrouvés lors de la campagne en saison des pluies de 2021. Le Tableau 20, liste les individus prélevés en saison sèche.

Tableau 19 : Liste des macro-invertébrés retrouvés sur les stations lors de la campagne de juin 2021 (saison des pluies).

Classe	Ordre	Famille	Genre	Grand Laussat Amont	Grand Laussat Aval	Total
INSECTA	DIPTERA	Chironomidae	-	608	1063	1671
		Ceratopogonidae	-	1	5	6
	COLEOPTERA	Elmidae	-	7	5	12
		Dryopidae	-	1	-	1
	EPHEMEROPTERA	Ephemeroptera	-	18	28	46
		Baetidae	-	2	4	6
		Caenidae	-	1	-	1
			Caenis	9	1	10
		Leptohyphidae	-	7	1	8
		Leptoplebiidae	-	85	28	113
			Askola	1	1	2
			Farrodes	3	3	6

			Microphlebia	1	1	2
			Microculis	14	28	42
			Simothraulopsis	26	7	33
			Terpides	-	1	1
			Thraulodes	-	3	3
			Ulmeritoides	-	1	1
	ODONATE	Protoneuridae	Protoneura	1	-	1
		Megapodagrionidae	-	1	1	2
		(Odonata)	-	-	1	1
	TRICOPTERA	Calamoceratidae	Phylloicus	1	-	1
		Helicopsychiidae	-	-	-	0
		Hydropsychiidae	-	2	4	6
		Hydroptilidae	-	2	1	3
Leptoceridae		-	1	1	2	
Philopotamidae		-	1	-	1	
Polycentropodidae		-	11	5	16	
CLITELLATA	ACHETA	Acheta	-	2	-	2
	-	Hirudinae	-	1	-	1
MALACOSTRACA	DECAPODA	Palaemonidae	-	-	1	1
				807	1194	2001

Tableau 20 : Liste des macro-invertébrés retrouvés sur les stations lors de la campagne de septembre 2021 (saison sèche).

Classe	Ordre	Famille	Genre	Grand Laussat Amont	Grand Laussat Aval	Total
INSECTA	DIPTERA	Chironomidae	-	48	33	81
		Dolichopodidae	-	1	1	2
		Rhagionidae	-	2	-	2
	COLEOPTERA	Elmidae	-	4	2	6
		Dystiscidae	-	4	-	4
		Scirtidae	-	1	-	1
	EPHEMEROPTERA	Ephemeroptera	-	14	4	18
		Caenidae	Caenis	2	1	3
		Leptohiphiidae	-	1	-	1
		Leptoplebiidae	Tikuna	1	-	1
			Simothraulopsis	1	-	1
			Terpides	-	1	1
			-	-	4	4
	ODONATA	Anisoptera	-	1	-	1
		Libellulidae	Tholymis	-	2	2
		Calopterigidae	-	-	1	1
	TRICOPTERA	Philopotamidae	-	1	-	1
Leptoceridae		-	1	-	1	

	Hydroptilidae	-	-	1	1
	Helicopsychiidae		-	1	1
	Polycentropodidae	-	1	-	1
			83	51	134

Le graphique ci-dessous présente la répartition et le nombre d'individus qui ont été retrouvés pour chacune des stations, aux deux saisons. Le nombre total d'individus retrouvés en saison des pluies est largement supérieur au nombre d'individus total retrouvés en saison sèche. Il est possible, qu'une forte pluie se soit produite quelques jours avant l'échantillonnage de la saison sèche, balayant ainsi l'ensemble des substrats de tout individu. De plus, concernant la station amont, s'agissant d'un lieu de baignade, les substrats ont probablement été abîmés par piétinement.

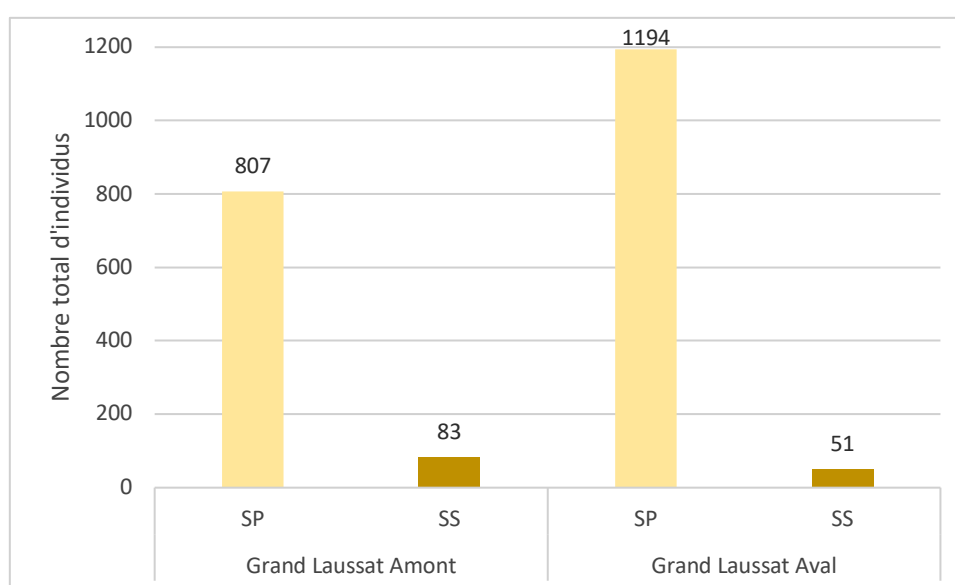


Figure 24 : Représentation des populations d'invertébrés aquatiques échantillonnées lors de la saison des pluies et lors de la saison sèche.

4.2.2 Structure des populations d'invertébrés aquatiques

L'indice de Shannon a été calculé et donne une indication concernant le niveau de diversification du peuplement étudié. Les résultats propres à cette étude sont visibles dans le Tableau 21, ci-dessous.

Tableau 21 : Résultats indice de Shannon pour les station amont et aval, obtenus lors de la saison des pluies et de la saison sèche.

Stations	Grand Laussat Amont		Grand Laussat Aval	
	Saison des pluies	Saison sèche	Saison des pluies	Saison sèche
Indice de Shannon	0,92	1,8	0,52	1,86

Tout d'abord, quelles que soit les stations, les indices de Shannons sont plus élevés en saison sèche plutôt qu'en saison des pluies. Le facteur qui change entre ces deux saisons et qui a une influence sur ce résultat, c'est la méthode de prélèvement

Un prélèvement via un PEZSML, réduit l'évaluation de la diversification des habitats (5 substrats artificiels et 2 substrats prélevés au surber). À contrario, avec un PEZEDA, les prélèvements s'effectuent sur tout les types d'habitats rencontrés dans la crique, augmentant par conséquent l'évaluation de la diversité.

Ainsi, en saison des pluies, les indices sont inférieurs à 1, indiquant que les peuplements sont peu diversifiés.

Les résultats des indices de Shannon en saison sèche, sont supérieurs à 1, décrivant un peuplement moyennement diversifié.

Les graphiques (Figure 25) permettent de visualiser la répartition du nombre d'individus dans chaque taxon.

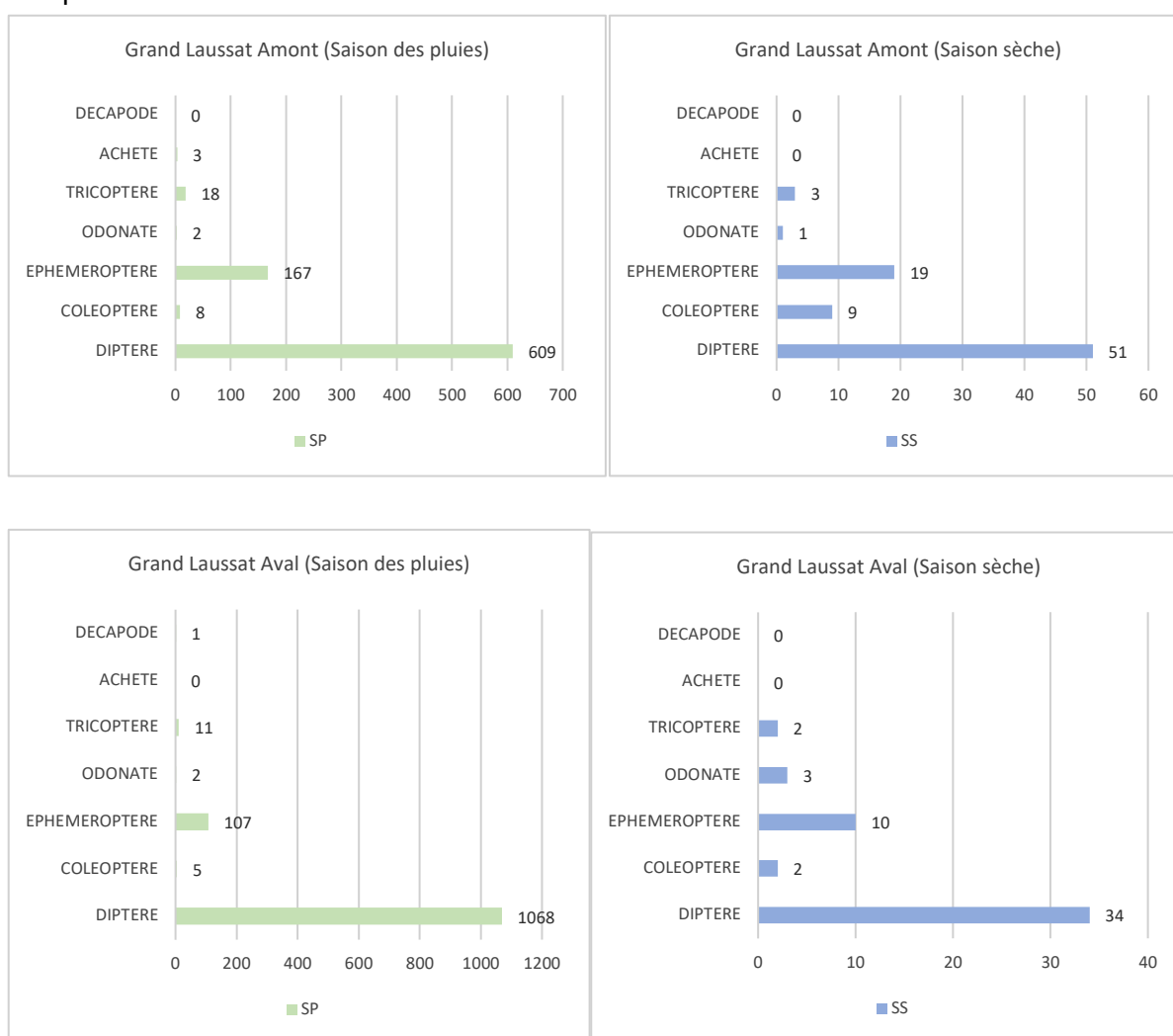


Figure 25 : Répartition des invertébrés aquatiques dans chaque taxon pour les stations amont et aval, aux deux saisons d'analyse.

L'indice de Shannon dépend de la structure du peuplement trouvé et non du nombre d'individus (abondance).

Pour les station Amont et Aval (toutes saisons confondues), les taxons dominants sont similaires. En saison des pluies et en saison sèche, les stations sont majoritairement dominées par les Diptères et les Éphéméroptères.

La station amont présente une abondance plus élevée en éphéméroptères, coléoptère, tricoptère et odonate. C'est pourquoi, son indice de Shannon, en saison des pluies, est plus élevé et par conséquent sa diversité, plus importante.

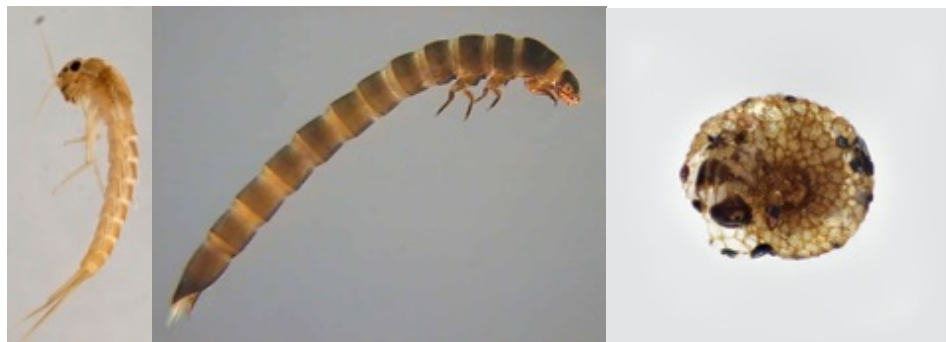


Figure 26 : À gauche, photo d'un *americabaetis* de la famille des Baetidae (Zumbado, 2012). Au centre : photo d'un coléoptère, *Elmidea* (Source : eaufrance). À droite : photo d'un *Helicopsychidae* (Source : macroinvertebrates.org).

De plus, la proportion en chironomidae est très importante, pour les deux stations étudiées. Ce constat, n'est pas surprenant, car les chironomidae sont des organismes présents dans tous types d'écosystèmes aquatiques. Ils représentent 80% du peuplement des invertébrés aquatiques en Guyane (Clavier S. et al, 2019).



Figure 27 : Photo d'un chironomidae (Source : Clavier et Le Page, 2019)

4.2.3 Score Moyen des Éphéméroptères Guyanais (SMEG)

Le SMEG, permet de déterminer la qualité du milieu à partir de critères de « présence-absence » des genres d'Éphéméroptères. Les résultats issus du SMEG donnent une note représentative d'une classe de qualité. Selon la classification européenne, 5 classes de qualité sont possibles.

Les résultats du SMEG calculés pour la saison des pluies et pour les stations amont et aval sont visibles dans le Tableau 22. Ce tableau indique également les résultats issus de l'étude de 2008.

Avec un résultat égal à 3,1, pour la station « Amont », l'état de cette station est qualifié de « bon » selon l'indice SMEG. La station aval a obtenu un résultat égal à 3,8, la qualifiant en état « bon » également.

Le test de robustesse a été appliqué, il consiste à retirer l'U.O. la plus polluosensible en considérant qu'il s'agit d'un événement accidentel. Ce test a engendré une diminution d'une classe de qualité pour la station amont, qui par conséquent passe en état « moyen » en saison des pluies et en état « mauvais » en saison sèche. Il décline également la station Aval, en saison sèche.

Il est alors nécessaire de prendre du recul quant aux résultats du SMEG qui peuvent alors être surestimés par rapport aux valeurs réelles.

Tableau 22 : Résultats SMEG pour la saison des pluies et la saison sèche de 2021 et pour l'étude de 2008.

Stations	Grand Laussat Amont			Grand Laussat Aval		
	SP	SS	2008	SP	SS	2008
SMEG	3,1	2,2	4,3	3,8	2,2	4,2
Robustesse	2,65	1,1	-	3,43	1,1	-

Les résultats obtenus lors de l'étude d'impact de 2008, indiquaient des valeurs supérieures à 4,1, pour l'indice SMEG, classant alors les stations en « très bonne qualité ». Cependant, entre 2008 et 2021 et pour la saison des pluies, le protocole d'échantillonnage utilisé n'ayant pas été le même, il est difficile de comparer les résultats entre ces deux années. En 2008, le protocole employé était un PEZEDA, en 2021 et pour la saison des pluies, c'est un PEZSML qui a été utilisé. Il est également possible qu'il y ait un effet de saisonnalité, car les prélèvements en 2008, ont été réalisés le 10 décembre, correspondant au début de la période des hautes eaux.

Globalement, pour l'année 2021, les résultats démontrent une faible diversité ainsi qu'une faible abondance par rapport à 2008.

Les résultats obtenus pour la saison des pluies sont bien meilleurs que ceux obtenus pour la saison sèche, car il y a deux classes de qualité d'écart entre les deux saisons.

Comme dit précédemment, le SMEG se base sur la présence ou non dééphéméroptères, ainsi, cet écart peut s'expliquer par la différence de méthode d'échantillonnage, puisque le PEZEDA évalue plusieurs types d'habitats, il est possible que se ne soit pas des habitats de prédilections pour les éphéméroptères, expliquant alors leur faible présence en saison sèche. Pour cette année 2021, en saison des pluies, la présence de certains taxons très polluosensibles, tels que *Miroculis* et *Thraulodes*, permet tout de même d'avoir une indication sur la qualité du milieu et la nécessité d'en tenir compte lors de la phase « travaux ».

Il faut également tenir compte du fait que les prélèvements effectués en saison des pluies, font suite à des événements hydrologiques importants, pouvant avoir un impact significatif sur la diversité et l'abondance des populations présentes au droit des stations échantillonnées.

Cependant, ces résultats permettent d'établir un état des lieux de la macro-faune benthique qui peuple la crique Grand Laussat.

4.2.4 Indice Biologique de Macro-Invertébrés de Guyane (IBMG II)

Pour la saison sèche, l'IBMG II a pu être calculé, car c'est un PEZEDA qui a été mis en place. Cet indice rend compte de l'ensemble du peuplement échantillonné au sein de chaque station, et donne donc, des résultats différents de l'indice SMEG, qui rend compte de la présence d'éphéméroptères uniquement. De plus, l'IBMG prend en compte d'autres métriques d'abondance, de richesse, de guildes alimentaires et de composition pour l'ensemble des communautés échantillonnées.

Les deux stations (amont et aval), avec des valeurs respectives de 0,29 et 0,26, indiquent un état mauvais pour ces stations.

Tableau 23 : Résultats de l'indice IBMG II, calculé pour la saison sèche.

Stations	Grand Laussat Amont	Grand Laussat Aval
IBMG II	0,29	0,26

4.3 Ichtyofaune

Les cours d'eau de Guyane abritent plus de 416 espèces dulcicoles et saumâtres, dont 41% de Characiformes, 33% de Siluriformes, 13% de Perciformes, environ 6% de Gymnotiformes et près de 5% de Cyprinodontiformes, ces 5 ordres représentant plus de 90% de la faune piscicole.

La crique Grand Laussat appartient au bassin hydrographique de la Mana, qui comprend près de 42% des espèces présentes sur le territoire, soit près de 176 espèces.

L'inventaire réalisé en 2008 avait conduit à l'observation de 29 espèces, soit près de 16% des espèces présentes sur le bassin hydrographique de la Mana.

4.3.1 Les inventaires par méthodes de capture

Les prélèvements effectués en 2021, à l'aide des différentes méthodes de capture (nasses, filets, épervier) complétées par des observations visuelles in-situ ont permis de noter la présence sur la crique Grand Laussat de 41 espèces soit près de 23% des espèces présentes sur le bassin hydrographique de la Mana.

La liste des espèces observées sur la crique Grand Laussat est présentée dans le tableau visible en Annexe 3.

La richesse taxonomique, en 2021, varie selon la saison et la zone avec :

- **une richesse taxonomique plus faible en saison sèche** sur la zone Amont (18 taxons contre 31 taxons en saison des pluies) comme sur la zone Aval (12 taxons contre 22 taxons en saison des pluies)
- **une richesse taxonomique plus grande en amont** (38 taxons contre 24 taxons en aval)

22 taxons capturés ou observés sont communs aux deux zones (Amont et Aval) en 2021

Finalement, on peut considérer les éléments suivants :

- 41 taxons ont été capturés ou observés en 2021
- 52 taxons ont été capturés ou observés au total en 2008 et 2021
- 13 taxons supplémentaires ont été capturés ou observés en 2021 par rapport à 2008 (52 taxons en 2021 contre 29 en 2008)

4.3.2 Les filtrations ADNe

Les filtrations ADNe ont permis l'identification de 84 taxons. Ces résultats mettent en évidence que :

- 46 taxons n'avaient pas été capturés ou observés pendant les campagnes de prélèvement de 2008 et 2021. Parmi ces 46 taxons, un nombre important d'entre eux appartiennent aux ordres des Gymnotiformes et des Siluriformes, deux groupes qui comportent pour l'essentiel des taxons de petites tailles aux mœurs nocturnes, difficilement capturables et observables, comme *Batrochoglanis raninus*, *Hypopygus lepturus*, *Brachyhypopomus beebei* pour n'en citer que quelques un, et qui plus est peuvent être enfouies dans le sable comme *Bunocephalus aloikae*, ou camouflés sur les feuilles ou branches submergées comme *Farlowella reticulata*.

Parmi les taxons identifiés par les filtrations ADNe, quelques incertitudes subsistent pour les taxons suivants :

- *Moenkhausia surinamensis* qui n'est pas recensé à ce jour sur le bassin hydrographique de la Mana et donc de la crique Grand Laussat. L'espèce sœur qui la remplace est *M. moisae* dont des spécimens ont été capturés et détectés par la filtration ADN durant la campagne de prélèvement de 2021
- *Characidium sp2* et *Characidium sp3* qui, en l'état des connaissances actuelles, ne sont pas connus du bassin hydrographique de la Mana et donc de la crique Grand Laussat.
- *Anablepsoides lungi*, taxon inféodé à la bande côtière et aux zones saumâtres.
- *Nannostomus beckfordi* qui est recensé sur le bassin hydrographique de la Mana, mais qui n'a été ni observé ni capturé lors des campagnes de prélèvement contrairement à *Nannostomus bifasciatus* qui était présent et abondant. Chez de nombreuses espèces dont les poissons crayons (*Nannostomus spp*) existe une distribution amont-aval, avec en amont *N. bifasciatus* sur le fleuve, les rivières et les criques et en aval *N. beckfordi* dans les criques côtières, les marais et savanes inondées. La probabilité que *N. beckfordi* soit présent dans la crique Grand Laussat, en présence de *N. bifasciatus*, est faible. La zone d'étude pourrait correspondre à la limite de l'aire de répartition de celle-ci sur la crique Grand Laussat.
- *Nannacara anomala* et *Nannacara sp*, *N. anomala* étant plus inféodée aux criques et marais côtiers. *N. aureocephalus* a été capturé en 2021, sa localité type est la carrière Laussat, localisée à peine quelques Kilomètres du site d'étude. A ce jour, il n'y a pas de site connu en Guyane où deux espèces de *Nannacara* cohabitent.
- *Guianacara sp*. Il y a très peu de données concernant ce taxon, connu de la Tapanahony (Maroni, Suriname) (Papa et al., 2021). Il n'y a pas de site connu en Guyane où deux espèces de *Guianacara* cohabitent.

Il peut être noté également que :

- 8 taxons détectés par les filtrations ADNe avaient été capturés en 2008 mais pas en 2021 comme *Acestrorhynchus falcatus* ou *Bryconamericus guyanensis*.
- 14 taxons capturés et observés soit en 2008, soit en 2021 n'ont pas été détectés par les prélèvements ADNe comme *Potamorhaphis guianensis*, *Moenkhausia collettii*, *Pristella maxillaris*, *Micropoecilia bifurca*, bien que certains taxons puissent être abondants, en particulier *M. bifurca* ou *M. collettii* dont de nombreuses captures et observations ont été faites le même jour que les filtrations ADNe
- 6 taxons capturés et observés en 2008 et 2021 n'ont pas été détectés par les filtrations ADNe comme *Cyphocharax spilurus*, *Hoplias aimara*, *Bryconops caudomaculatus* et *Hemigrammus boesemani* bien que certains taxons puissent être abondants, en particulier *H. boesemani* dont nombreuses captures et observations ont été faites le même jour.

La liste des taxons détectés en 2021 à l'aide des filtrations ADNe est présentée dans le tableau en Annexe 3.

4.3.3 Les captures physiques complétées par les données ADNe

Les captures physiques et observations (29 en 2008, 41 en 2021, 52 en combinant 2008 et 2021) et les taxons identifiés à l'aide des filtrations ADNe mettent en évidence la présence de **98 taxons** sur la crique Grand Laussat au niveau du site d'étude. Il peut être noté que :

- **Près de la moitié des espèces présentes sur le bassin hydrographique de la Mana ont été recensés** (98 sur 176, soit environ 56%)
- La campagne de prélèvement de 2021 (captures physiques et filtration ADNe) a permis le recensement de **69 taxons supplémentaires** par rapport à 2008.
- Parmi les 98 taxons recensés, 52 ont été capturés ou observés (soit environ 53%) dont 14 uniquement à l'aide de captures physiques et observation in-situ (soit environ 20%).
- Parmi les 98 taxons recensés, 84 ont été détectés à l'aide des prélèvements ADNe (soit environ 86%) dont 46 uniquement par les prélèvements ADNe (soit environ 47%).
- Parmi les 98 taxons recensés, 38 ont été recensés l'aide de captures physiques et des prélèvements ADNe, soit environ 39% des taxons recensés.

Au niveau de la diversité taxonomique, ces 98 taxons sont issus de **7 Ordres, 30 Familles, 68 Genres** dont :

- 51 appartiennent à l'ordre des Characiformes soit 51% des taxons inventoriés,
- 23 aux Siluriformes soit 23% des taxons inventoriés,
- 11 aux Perciformes soit 11% des taxons inventoriés,
- 8 aux Gymnotiformes soit 8% des taxons inventoriés,
- 3 aux Cyprinodontiformes soit 3% des taxons inventoriés,
- 1 appartient à l'ordre des Beloniformes, soit 2% des taxons inventoriés
- 1 appartient à l'ordre des Symbranchiformes, soit 2% des taxons inventoriés

Au niveau des enjeux de protection et de sauvegarde, sur ces 91 taxons inventoriés :

- **27 taxons sont considérés comme « déterminantes ZNIEFF »**, c'est-à-dire considérées comme remarquables pour la biodiversité, ou menacées et jugées importantes pour et dans l'écosystème ou particulièrement représentative d'un habitat naturel ou de l'état de l'écosystème (Wikipedia, 2021)
- 3 taxons ont un statut DD selon la liste UICN régionale établie en 2017 : *Rhabdolichops jegui*, *Characidium sp2*, *Characidium sp3*. Le statut DD regroupe les espèces pour lesquelles les meilleures données disponibles sont insuffisantes pour déterminer directement ou indirectement leur risque de disparition.
- **1 taxon a un statut NT** selon la liste UICN régionale établie en 2017 : *Micropoecilia bifurca*. Le statut NT regroupe les espèces proches de remplir les seuils quantitatifs propres aux espèces menacées, et qui pourraient devenir menacées si des mesures spécifiques de conservation n'étaient pas prises.

4.3.4 Interprétation

Les inventaires menés sur le site d'étude en 2008 et en 2021 ont permis de déterminer la présence de **98 taxons**, soit plus de la moitié des espèces présentes sur le bassin hydrographique de la Mana (environ 56%). **Le site apparaît donc comme très riche en terme de diversité taxonomique.**

53% des taxons ont été capturés physiquement (filet maillant en 2008, épuisette et nasse en 2021) ou observés tandis que 86% des taxons ont été détectés à l'aide de filtrations ADNe. 14% des taxons ont été capturés uniquement de manière physique (complété par des observations visuelles), et 47% uniquement grâce aux filtrations ADNe avec toutefois des incertitudes concernant plusieurs taxons.

Ces résultats mettent en avant l'intérêt de coupler différentes méthodes d'échantillonnage afin que les inventaires soient les plus exhaustif possible. En effet, bien que près de 86% des taxons aient été détectés à l'aide des filtrations ADNe, 14% des taxons ont été inventoriés uniquement par les captures physiques, parfois uniquement en 2021 (en amont et aval), parfois uniquement en 2008, parfois en 2008 et 2021. Dans certains cas, les taxons bien qu'abondant lors des prélèvements ADNe (comme *Micropoecilia bifurca* et *Hemigrammus boesmani*), ceux-ci n'ont pas été détecté.

Il est important de noter que ces différents points amènent à considérer la filtration ADNe comme une bonne méthode d'échantillonnage mais qui encore aujourd'hui à ses limites, limites qui ne peuvent être compensées à l'heure actuelle que par les méthodes d'échantillonnage classiques qui consistent en la capture et l'observation in-situ d'individus. Ces points sont les suivants :

- Le manque de détection pour certains taxons dont la présence est attestée (comme *Micropoecilia bifurca*)
- La détection de taxons dont la présence n'est pas avérée sur le bassin hydrographique (comme *Characidium sp2*, *Characidium sp3*, , *Guianacara sp*)
- La détection de taxons dont la présence sur le site d'étude n'a pas été confortée par les captures et observations faites, mais aussi de par la répartition et l'écologie de ou des espèces détectées (comme *Nannostomus beckfordi*)
- L'impossibilité de détecter les espèces inconnues (dont est ignorée l'existence)

- L'impossibilité de détecter les espèces connues mais absentes de la base de donnée servant à la détection

Il est également important de noter que la filtration ADNe a plusieurs avantages :

- Un temps d'échantillonnage réduit et simple sur le terrain
- La détection de taxons difficiles à capturer à l'aide des méthodes d'échantillonnage classique tels que les Gymnotiformes et Siluriformes, deux groupes de poissons principalement actifs de nuits, craintifs et vivant dans différents substrats (rarement en pleine eau).

Quant aux méthodes d'échantillonnage classiques, dont l'objectif est la capture physique des spécimens, elles ont pour avantage :

- La possibilité de capturer de nouvelles espèces, et ainsi donc de pouvoir compléter les bases de données sur lesquelles vont s'appuyer les résultats des filtrations ADNe.
- La possibilité de pouvoir prendre des mesures (taille, poids, effectifs, stade de maturité sexuel...) permettant des interprétations plus approfondies sur la biologie ou l'écologie des espèces et des communautés.

Elles ont pour inconvénient de nécessiter des moyens humains et techniques importants, ainsi qu'une bonne connaissance du milieu et des espèces par les intervenants.

Ces résultats mettent tout de même en avant l'intérêt de coupler différentes méthodes d'échantillonnage afin que les inventaires soient les plus exhaustif possible.

Au niveau de la diversité taxonomique, ces 98 taxons, issus de 7 Ordres, 30 Familles, 68 Genres, mettent en avant sur le site d'étude d'un **peuplement très diversifié d'un point de vue taxonomique** mais également d'un point de vue **diversité fonctionnelle** de par la multitude de formes, de stratégies de reproduction, de stratégies de vie et de comportement de ces différents taxons.

Il peut être noter que :

- Certains ordres sont mieux représentés sur le site d'étude que sur l'ensemble du territoire. C'est le cas des Characiformes (51% contre 41%) ou des Gymnotiformes (8% contre 6%).
- D'autres ordres sont moins représentés sur le site d'étude que sur l'ensemble du territoire. C'est le cas des Siluriformes (23% contre 33%), des Perciformes (11% contre 13%) ou des Cyprinodontiformes (3% contre 5%)
- Certains ordres présents sur le bassin hydrographique de la Mana n'ont pas été capturé ou détecté comme les Myliobatiformes (la raie de rivière *Potamotrygon orbignyi*) ou les Clupeiformes (Anchois de rivière, *Lycengraulis spp* ou *Anchoviella spp*) présents au-delà des premiers sauts, mais plus sur le fleuve)

Les différences de proportions au niveau des différents ordres entre les valeurs observées sur le site d'étude et celles observées sur l'ensemble du territoire pourraient s'expliquer par :

- Des variations induites par l'effet « bassin », chaque bassin hydrographique ayant un peuplement différent des autres bassins hydrographiques. Il existe une certaine disparité entre les peuplements à l'Est (Oyapock, Approuague, Comté), les peuplements du centre (Kourou, Sinnamary, Iracoubo, cours d'eau du littoral) et les peuplements à l'Ouest (Mana, Maroni)
- Des variations induites par l'effet « type de cours d'eau », avec des peuplements différents selon le type de cours d'eau. Certaines espèces sont inféodées au « Fleuve » comme les grosses espèces de Siluriformes qui n'ont pas été détecté ou

capturé comme *Pseudoplatystoma fasciatum*, ou *Hemisorubim platyrhynchos* pourtant présentes sur le fleuve la Mana non loin du site d'étude.

- Des variations induites par l'effet « saison », avec des taxons plutôt inféodés au fleuve mais qui lors de crues remonteraient les criques afin de s'y alimenter ou reproduire. Il s'agit alors d'une migration latérale. En 2021, *Moenkhausia aff intermedia* a été capturé sur le site d'étude lorsque le niveau d'eau était élevé. Cette espèce est connue pour être présente sur le fleuve. Sa présence en rivière pourrait s'expliquer par une migration latérale déclenchée par une forte montée des eaux.
- Des variations induites par la non exhaustivité des inventaires du site d'étude. Certains taxons connus du bassin de la Mana, observés ou capturés sur la Mana non loin du site d'étude pourraient avoir échappé aux différentes méthodes d'échantillonnage, ou n'être présents que temporairement en fonction d'un ou plusieurs facteurs spécifiques à chaque taxon.
- Des variations induites par la pression anthropique issue des habitations environnantes (vaisselle, baignade, pêche) dont peut faire l'objet le site d'étude
- Des variations induites par le pont. Les captures physiques réalisées en 2021 ont permis de mettre en évidence que la richesse taxonomique était plus grande en amont du pont qu'en aval du pont.

Les captures physiques en 2021 ont mis en évidence des variations de la richesse taxonomique dans l'espace et le temps.

La richesse taxonomique était plus grande en saison des pluies qu'en saison sèche. Comme mentionné précédemment, cette variation dans le temps pourrait s'expliquer par des **phénomènes de migration pour la reproduction**. Ces migrations s'effectueraient du fleuve vers les rivières et criques dans le but de trouver un habitat favorable à la reproduction et au développement larvaire, qui chez de nombreuses espèces se trouve être la forêt inondée en période de saison des pluies.

La richesse taxonomique était plus grande en amont du pont qu'en aval du pont. Cette variation dans l'espace pourrait s'expliquer de part :

- La présence du pont, celui-ci pouvant être une **source de pollution sonore** (passage des véhicules) ou une **source de pollution chimique** (eaux d'écoulement chargées en sédiments ou hydrocarbures) auxquelles certaines espèces seraient plus sensibles que d'autres. Selon les connaissances actuelles sur la biologie et l'écologie des espèces, il paraît difficile de statuer sur ce point sans la réalisation d'une étude plus approfondie.
- Une différence de l'habitat environnant, différence liée à la présence du pont. En effet à l'aval immédiat du pont le cours d'eau est plus profond qu'à l'amont. La forêt ripisylve y est moins présente, remplacée sur quelques dizaines de mètres par des Moucou Moucou (*Montrichardia arborescens*) et des bambous (*Bambusa vulgaris*) certainement moins biogène qu'une forêt ripisylve naturelle comme celle observée en amont du pont.
- Une plus grande difficulté à échantillonner à l'aval qu'à l'amont avec des berges plus hautes et instables, le lit du cours d'eau profond de plusieurs mètres, les berges encombrées par les Moucou Moucou, les bambous ou des herbacées coupantes.



Figure 28 : *Ancistrus cf leucosticus* dans son milieu naturel (Photo: Quartarollo G.).

Au niveau des enjeux de protection et de sauvegarde, sur les 98 taxons inventoriés **27 taxons sont considérés comme « déterminantes ZNIEFF » soit 28% du peuplement**. Cette forte proportion d'espèces déterminantes ZNIEFF pourrait s'expliquer par une **grande diversité d'habitats remarquables** nécessaires à l'établissement et au maintien de nombreux taxons qu'offrirait la rivière Laussat.

Aucun taxon n'apparaît comme une espèce étant en danger. Un seul taxon a le statut NT « presque menacée ». Il s'agit de *Micropoecilia bifurca*, une petite espèce apparentée au guppy. Cette espèce est difficile à observer de par sa taille (moins de 3 centimètres), son comportement (vit près des berges dans à peine quelques centimètres d'eau) et sa coloration (couleur du dos lui permettant de se fondre avec le sable/la litière au-dessus desquels elle vit). Celle-ci peut être confondue avec des espèces sœurs que sont *Micropoecilia parae* et *Micropoecilia picta* plus présentes sur le littoral.

Son statut NT vient essentiellement du manque d'observations validant sa présence sur plusieurs bassins. En 2017, lors de son évaluation, il apparaît une contradiction entre les localités données sur la carte de répartition (bassins hydrographiques de la Comté et du Kourou) et les commentaires quant à son évaluation (elle est répartie dans 5 bassins versants mais de façon localisée).

Dans le rapport de 2017 de la liste UICN les commentaires justifiant son évaluation sont les suivants : *Espèce rare, de petite taille, difficile à observer; elle est répartie dans 5 bassins versants mais de façon localisée dans chaque bassin versant.*

Dans ce même rapport est fait état des menaces qui pèsent sur cette espèce : *Urbanisation dans la zone du Maroni, ponctuellement les activités minières menacent le maintien de l'espèce.*

En réalité, c'est une espèce abondante mais de manière très localisée. Depuis 2017, celle-ci a été répertoriée sur d'autres bassins que le Kourou et la Comté : Maroni, Mana, Iracoubo, Sinnamary et Approuague. L'espèce semble être plus présente à l'Ouest qu'à l'Est. Une réévaluation du statut de cette espèce pourrait conduire à un statut LC au lieu de NT.

Au niveau du site d'étude cette espèce a été observée en 2008, en 2021 en saison sèche et en saison des pluies, à l'amont et l'aval laissant penser qu'il s'agit d'une population bien établie.



Figure 29 : *Micropoecilia bifurca* dans son milieu naturel (Photo: Quartarollo G.).

Il peut être souligné la présence au sein du peuplement d'*Hemigrammus guyanensis*, une espèce connue du haut Maroni et de la haute Mana. La population observée au niveau du site d'étude est à ce jour l'occurrence la plus en aval connue pour cette espèce peu connue et rare.



Figure 30 : *Hemigrammus guyanensis* de la rivière Grand Laussat (Photo : Quartarollo G.).

Le peuplement ichthyologique du site d'étude apparaît comme très diversifié, composé d'espèces remarquables mais dont aucune ne semble à ce jour être en danger.

4.4 Diatomées

4.4.1.1 Méthode d'interprétation des résultats

Les inventaires de diatomées sont consignés en annexe sous forme de résultats bruts (nombre d'individus comptés) et en abondances relatives (en pour mille).

L'interprétation des résultats fait appel aux paramètres structuraux (nombre de taxons, indice de diversité de Shannon & Weaver et équitabilité), à la composition du peuplement en fonction des grands groupes morphologiques de diatomées et à la présence de taxons rares ou non encore observés en Guyane.

Deux indices diatomiques ont été calculés afin de mesurer les impacts éventuels potentiellement générés par les pressions que subissent les milieux aquatiques guyanais.

Cependant il ne faut jamais oublier de séparer les notions de pression et d'impact dans ce genre de travail et la capacité d'intégration du maillon biologique utilisé.

Plusieurs facteurs entrent en jeu, mais principalement la nature de la pression, la sensibilité du maillon biologique utilisé pour mesurer un éventuel impact de cette même pression et la/les capacités d'autoépuration du milieu récepteur.

4.4.1.2 Caractéristiques floristiques générales

Nous avons recensé 113 espèces réparties en 16 genres sur les 2 stations prospectées, dont certaines non encore identifiées actuellement (mais répertoriées, numérotées et photographiées dans un document interne de travail).

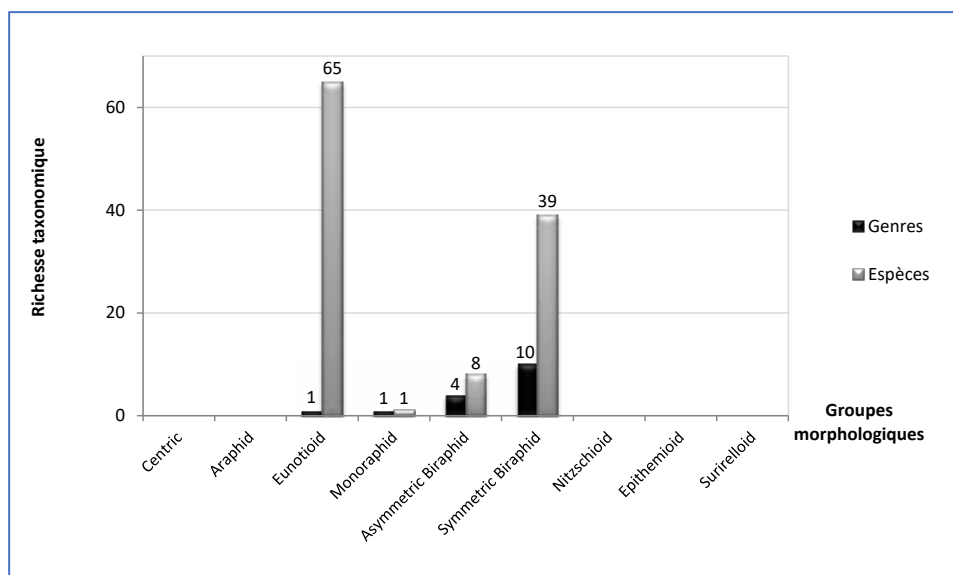


Figure 31 : Nombre de genres et d'espèces pour chaque grand groupe morphologique de diatomées recensés sur la zone d'étude

Les peuplements de la zone d'étude sont principalement composés de d'Eunotioïdes et de Biraphidées symétriques (Figure 31). A noter l'absence totale des Centriques, des Araphidées, des Nitzschioïdes, des Epithémoides et des Surirelloïdes.

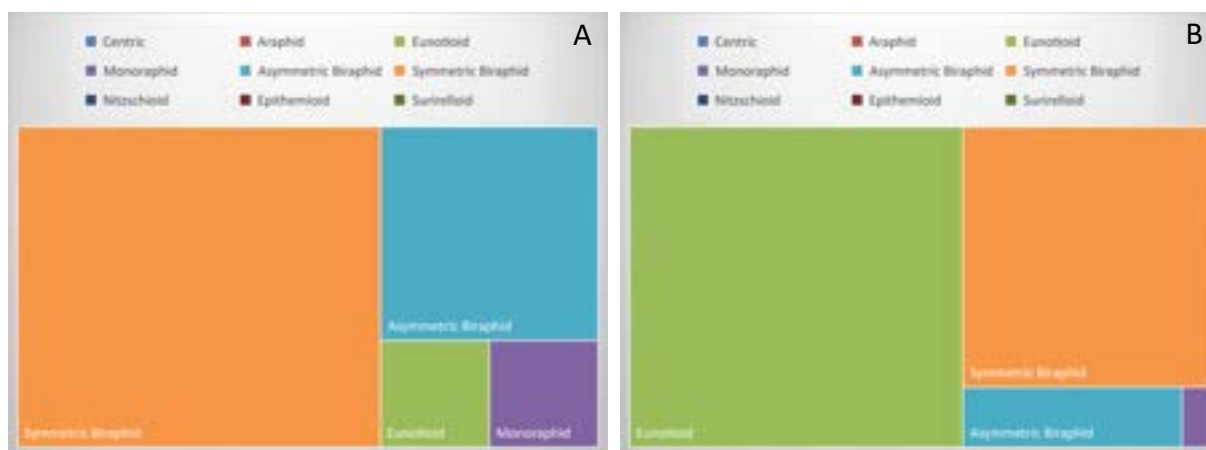


Figure 32 : Répartition du nombre de genres (A) et d'espèces (B) au sein des grands groupes morphologiques sur la zone d'étude

Les Biraphidées symétriques comptent le plus grand nombre de genres (principalement *Frustulia*, *Brachysira* et *Navicula* dans la zone prospectée), mais ce sont les Eunotioides (genre *Eunotia*) les mieux représentées au niveau spécifique.

La Figure 33 ci-après représente la proportion des grands groupes de diatomées au sein des peuplements pour chaque site prospecté.

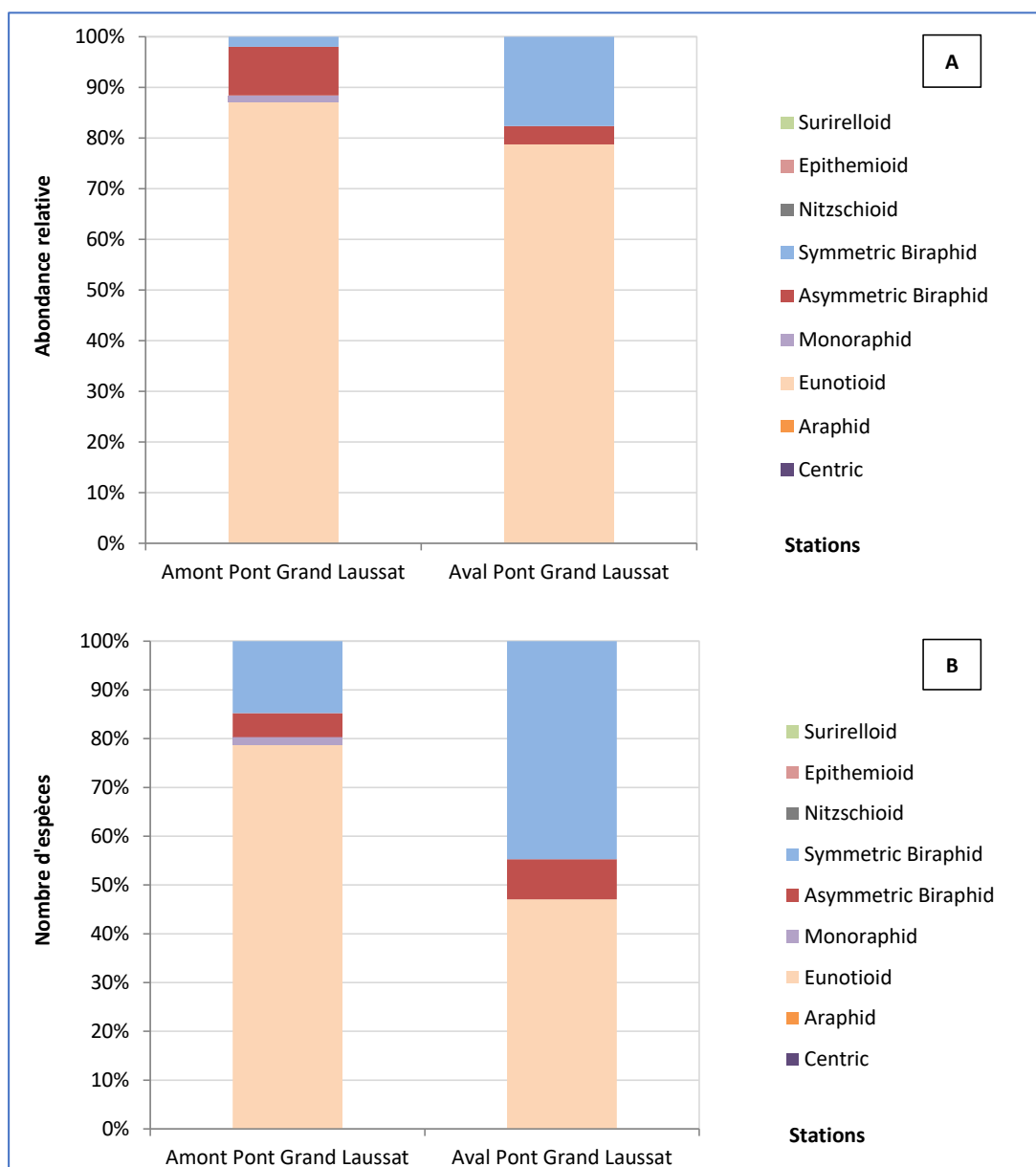


Figure 33 : Proportion des grands groupes de diatomées pour chaque site (A : en abondance relative et B : en nombre d'espèces)

Malgré leur proximité géographique, les peuplements ne présentent pas du tout la même répartition des dominances en termes de nombre d'espèces au sein des grands groupes morphologiques (Figure 33 B), ni en termes d'abondance relative des espèces (Figure 33 A).

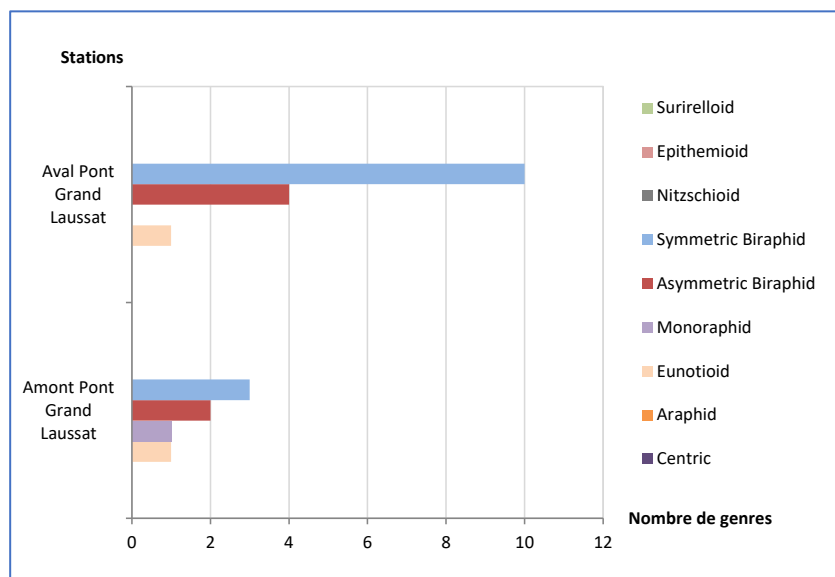


Figure 34 : Répartition du nombre de genres au sein des grands groupes de diatomées pour chaque site

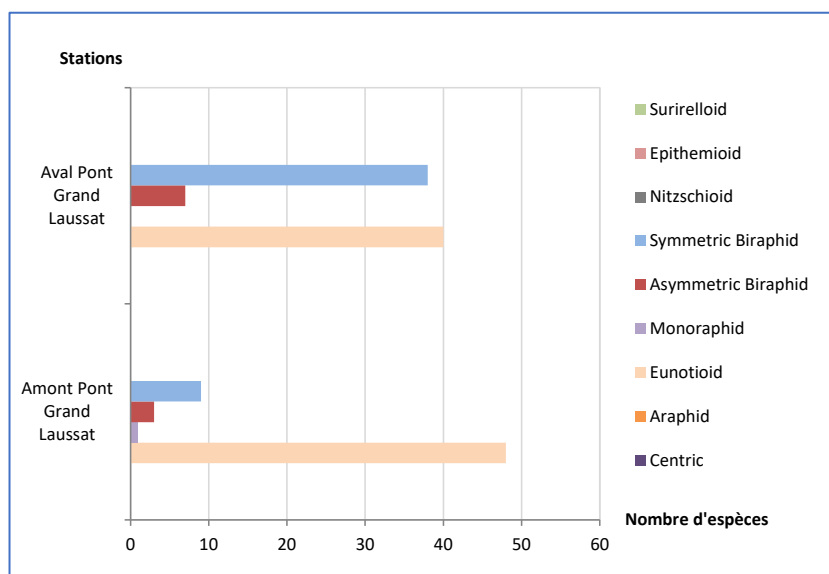


Figure 35 : Répartition du nombre d'espèces au sein des grands groupes de diatomées pour chaque site

Les Eunotioides ne sont représentées que par 1 seul genre (*Eunotia*) mais dominant très largement, en nombre d'espèces, le peuplement de la station en amont du pont et codominant avec les Biraphidées symétriques en aval.

Ces dernières montrent une richesse plus élevée, tant au niveau générique que spécifique, à l'aval du pont.

Les Biraphidées asymétriques se développent également sur le site aval, principalement représenté par *Gomphonema archaeovibrio*.

Ces trois graphiques (Figure 33, Figure 34 et Figure 35), ainsi que l'abondance relative de chaque espèce au sein des peuplements (Figure 36 ci-après), illustrent des diversités génériques et spécifiques différentes en fonction des sites. Les peuplements diffèrent notablement dans la répartition en abondance relative des genres et des espèces malgré leur

proximité géographique, et témoigne ainsi que des conditions de milieu différentes ont un impact direct et plus ou moins important sur la structuration globale des communautés de diatomées benthiques.

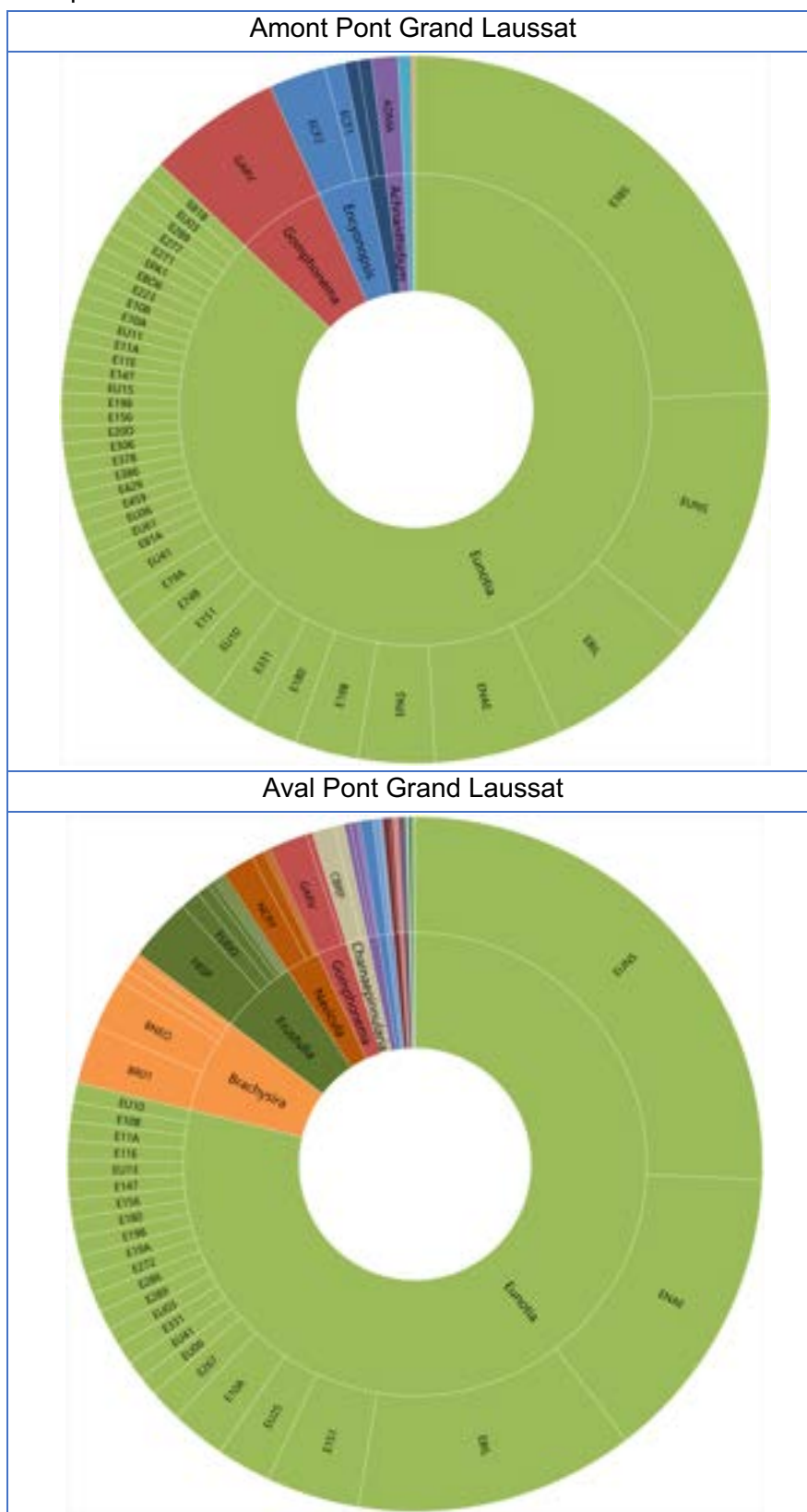


Figure 36 : Abondance relative des espèces au sein des peuplements

4.4.1.3 Diversité et richesse taxonomique

Les inventaires diatomiques, exprimés résultats bruts (effectifs comptés) et en abondances relatives (en %), sont fournis en annexe.

Tableau 24 : Richesse taxonomique des peuplements de diatomées

Groupe morphologique	Amont Pont Grand Laussat		Aval Pont Grand Laussat	
	Genre	Espèce	Genre	Espèce
Centric				
Araphid				
Eunotioid	1	48	1	40
Monoraphid	1	1		
Asymmetric Biraphid	2	3	4	7
Symmetric Biraphid	3	9	10	38
Nitzschioid				
Epithemioid				
Surirelloid				

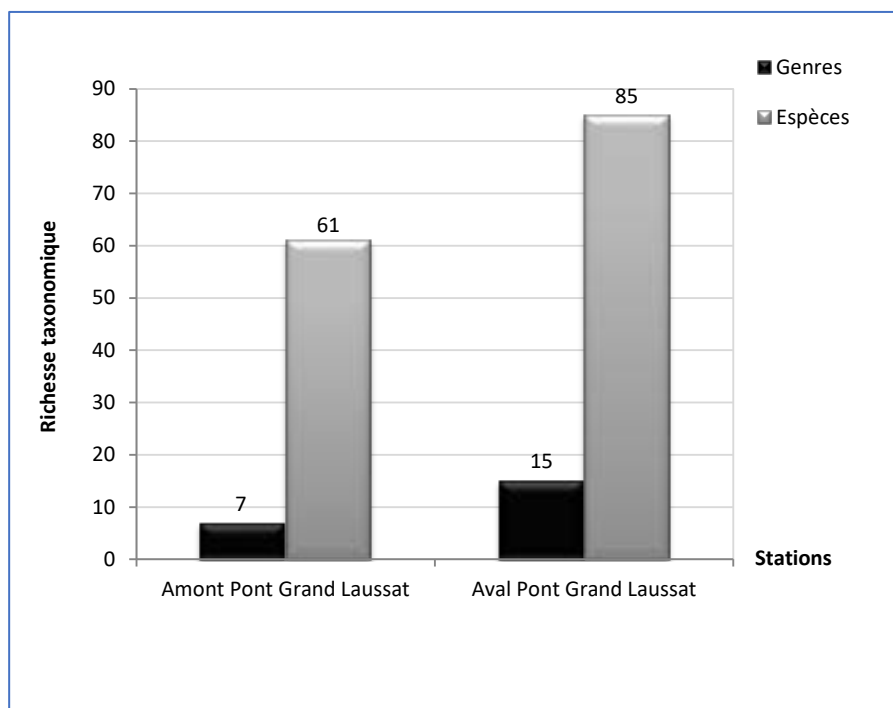


Figure 37 : Répartition du nombre de genres et d'espèces pour chaque site

Les deux sites montrent une richesse générique et spécifique normale pour la Guyane. Le nombre moyen de taxons recensés sur le réseau DCE 2020 de Guyane est de 71 avec un minimum de 22 et un maximum de 115 taxons.

Tableau 25 : Nombre de taxons, Indice de diversité et Equitabilité

Code interne	Référence Etude	Bassin Versant	Cours d'eau	Station	Zone naturelle	Nombre de taxons	Diversité	Equitabilité
LaussatAMT 2021	DGTM Pont Grand Laussat 2021	Mana	Crique Grand Laussat	Amont Pont Grand Laussat	Plaine littorale	61	4,83	0,81
LaussatAV 2021	DGTM Pont Grand Laussat 2021	Mana	Crique Grand Laussat	Aval Pont Grand Laussat	Plaine littorale	85	5,32	0,83

Les valeurs de diversité (indice de Shannon & Weaver) suivent la même évolution que le nombre de taxons avec de fortes valeurs, voire très forte pour la station aval. L'équitabilité a également été calculée. Contrairement à l'indice de Shannon & Weaver, elle permet de s'affranchir des variations du nombre de taxons et de mieux appréhender l'équilibre entre les espèces au sein du peuplement. L'équitabilité reste élevée indiquant des peuplements bien équilibrés. Comme généralement en Guyane, les valeurs des paramètres structuraux restent notablement élevées pour des milieux acides ou proches de la neutralité.

4.4.1.4 Particularités taxonomiques

Il est très probable que la forêt amazonienne est un réservoir d'une énorme quantité de diatomées inconnues, tant au niveau générique que spécifique, comme cela a déjà été mis en évidence, notamment par les travaux sur le bassin de l'Amazone brésilienne (Wetzel 2011 a, b).

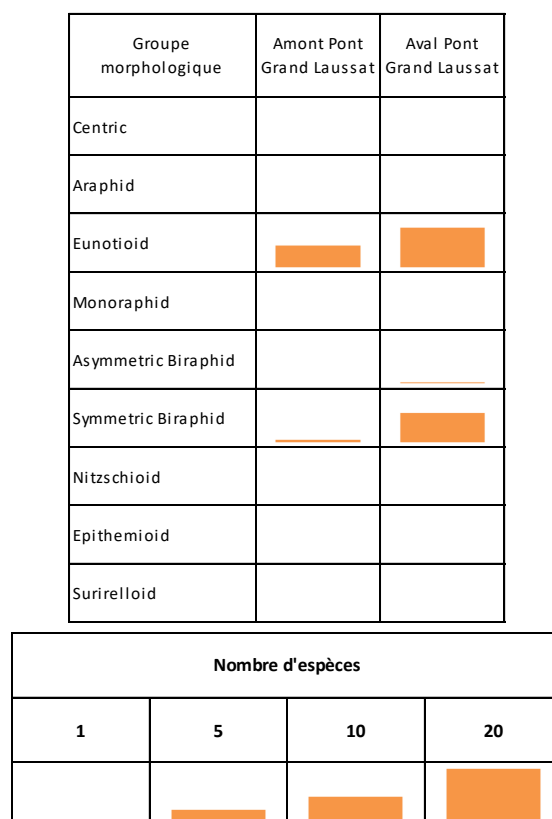


Figure 38 : Répartition espèces non répertoriées dans le guide observées dans les inventaires 2020 en fonction des groupes morphologique, des genres et des sites

La présence dans les deux sites de nouvelles espèces non encore observées/répertoriées dans le guide iconographique des diatomées de Guyane (Figure 38) montre que la zone prospectée présente un intérêt floristique certain, tant au niveau qualitatif que quantitatif avec 35 nouveaux taxons répartis en 6 genres, dont seulement 8 communs aux deux sites.

Ces nouvelles espèces appartiennent principalement aux groupes morphologiques des Eunotoïdes et des Biraphidées symétriques.

Le nombre de nouvelles observations se situe entre 20 et 36% du nombre total de taxons inventoriés (Figure ci-après) et leur abondance relative atteint 29% du peuplement pour le site aval.

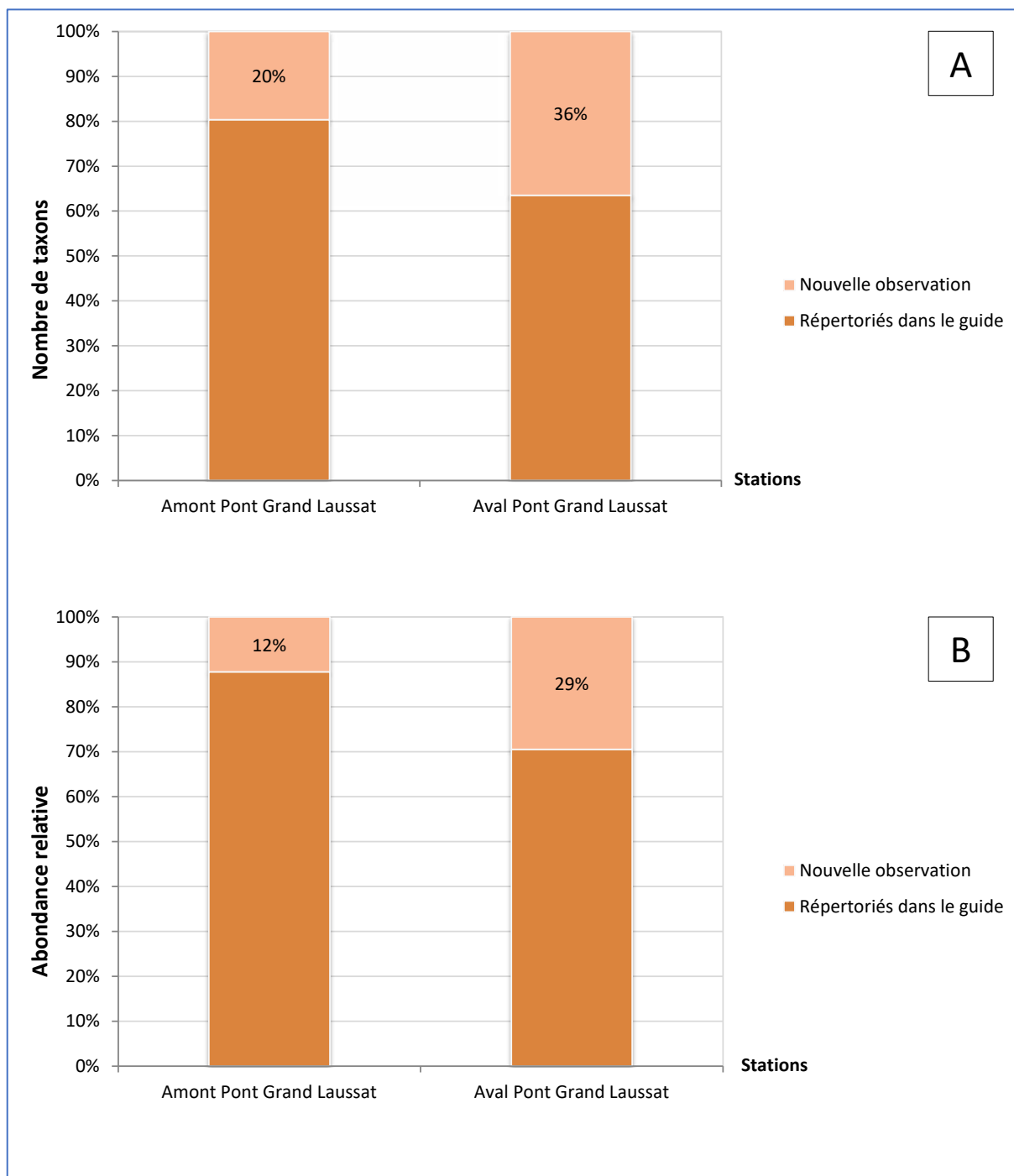


Figure 39 : Répartition des nouvelles espèces dans les peuplements en fonction des sites en termes de nombre d'espèces (A) et d'abondance relative (B)

4.4.1.5 Indice de Polluosensibilité Spécifique (I.P.S.)

Selon les Arrêtés des 27 juillet et 7 août 2015, et dans l'attente de la validation du nouvel indice diatomique spécifiquement créé pour la Guyane (utilisation pour le troisième cycle DCE), nous avons calculé l'I.P.S. pour rester en accord avec la législation en vigueur.

Cependant, même si l'INRAE (ex-IRSTEA) a inclus ou précisé certains traits écologiques pour le calcul de l'IPS dans la nouvelle base OMNIDIA suite au travail réalisé en 2009, cet indice diatomique repose sur des inventaires où un nombre parfois important de taxons sont regroupés sous des appellations en « *affine* » ou « *confere* » du taxon qui leur est le plus proche ou restent en « *species* » quand il n'est pas possible de les identifier (taxons numérotés ou en cours de numérotation). Ces « approximations » taxonomiques peuvent introduire des biais très importants et des erreurs d'appréciation de la qualité biologique globale des cours d'eau guyanais.

De plus, il est fort probable, tout comme en Caraïbes, que certains taxons identifiés aient des profils écologiques bien différents dans le contexte guyanais.

Tableau 26 : Indice de Polluosensibilité Spécifique (I.P.S.) et états écologiques

Code interne	Référence Etude	Bassin Versant	Cours d'eau	Station	Zone naturelle	Note IPS	Etat
LaussatAMT 2021	DGTM Pont Grand Laussat 2021	Mana	Crique Grand Laussat	Amont Pont Grand Laussat	Plaine littorale	19,8	TBE
LaussatAV 2021	DGTM Pont Grand Laussat 2021	Mana	Crique Grand Laussat	Aval Pont Grand Laussat	Plaine littorale	19,6	TBE

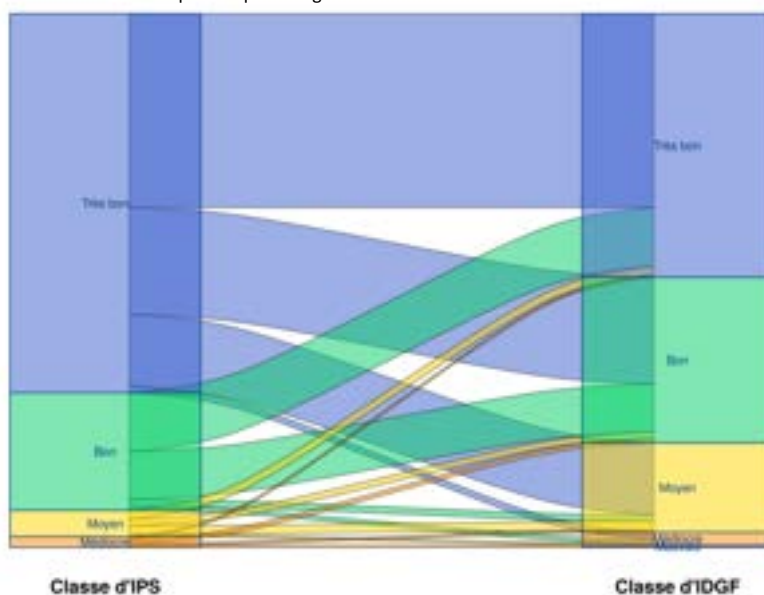
L'IPS, indice diatomique développé sur des flores diatomiques européennes, s'avère être un indice non adapté avec un indice de confiance faible pour l'évaluation de l'état des milieux aquatiques guyanais comme illustré par le diagramme ci-après (Carayon et al, 2019)⁴.

L'IPS, indice diatomique développé sur des flores diatomiques européennes, s'avère être un indice non adapté avec un indice de confiance faible pour l'évaluation de l'état des milieux aquatiques guyanais comme illustré par le diagramme ci-après (Carayon et al, 2019)⁵.

⁴ Extrait de du rapport Carayon, D., Delmas, F., Eulin-Garrigue, A., Vigouroux, R. (2019). Evaluation de l'état écologique des cours d'eau de Guyane française : Un nouvel Indice Diatomique pour la Guyane Française (IDGF). Rapport final – V1– 30 avril 2019. Irstea Eds., 60 p + annexes.

⁵ Extrait de du rapport Carayon, D., Delmas, F., Eulin-Garrigue, A., Vigouroux, R. (2019). Evaluation de l'état écologique des cours d'eau de Guyane française : Un nouvel Indice Diatomique pour la Guyane Française (IDGF). Rapport final – V1– 30 avril 2019. Irstea Eds., 60 p + annexes.

Diagramme de Sankey représentant les flux de changement de classification entre l'IPS (à gauche) et l'IDGF (à droite). L'épaisseur de chaque flux est proportionnelle au nombre de relevés concernés par chaque changement.



4.4.1.6 Indice Diatomique de Guyane Française (I.D.G.F.)

Même s'il n'est pas encore validé officiellement⁶ pour une utilisation en routine, nous avons calculé l'I.D.G.F. afin d'appréhender au mieux l'état écologique des sites prospectés, ainsi que l'impact des pressions potentielles sur les communautés de diatomées benthiques.

Tableau 27 : Indice Diatomique de Guyane Française (I.D.G.F.) et états écologiques

Code interne	Référence Etude	Bassin Versant	Cours d'eau	Station	Zone naturelle	Note IDGF	Etat
LaussatAMT 2021	DGTM Pont Grand Laussat 2021	Mana	Crique Grand Laussat	Amont Pont Grand Laussat	Plaine littorale	0,96	TBE
LaussatAV 2021	DGTM Pont Grand Laussat 2021	Mana	Crique Grand Laussat	Aval Pont Grand Laussat	Plaine littorale	0,96	TBE

Les peuplements présentent très peu de signes d'altération (Figure 40) avec respectivement 12 et 11% de taxons d'alertes pour les sites amont et aval.

Ce pourcentage cumulé est composé d'un mélange de taxons d'alerte ayant principalement une affinité pour la matière organique (carbone et azote). Ces enrichissements restent toutefois très modérés (décomposition naturelle des litières végétales) et les sites présentent un Très Bon Etat écologique (TBE) (Tableau 27).

Les résultats de l'I.D.G.F. s'avèrent être en adéquation avec l'analyse floristique globale, l'évolution de la richesse spécifique et les paramètres structuraux.

⁶ Validation et rédaction du guide méthodologique pour la mise en œuvre de l'indice en cours dans le cadre d'une fiche-action « Transfert de l'IDGF en Guyane 2019-2022 » entre l'OFB et l'INRAE.

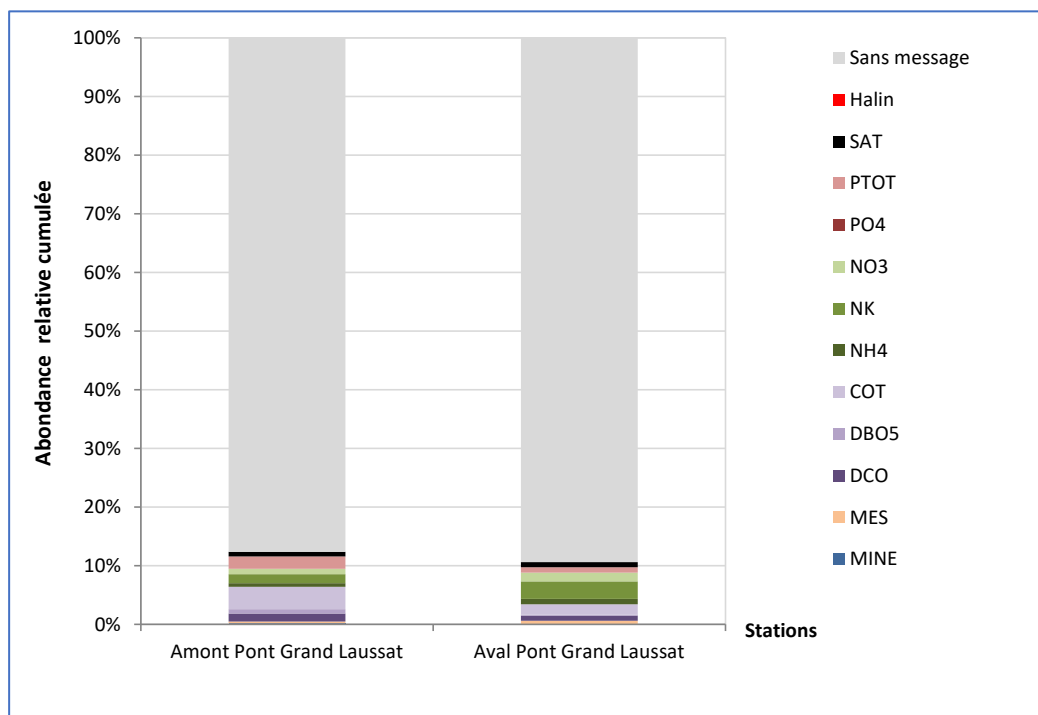


Figure 40 : Distribution des taxons d'alerte par altération pour chacun des sites

4.4.1.7 Bilan et conclusion

Cette étude avait pour but d'estimer la diversité des flores de diatomées benthiques présentes dans la future zone de travaux pour la rénovation du pont « Grand Laussat », ainsi que l'état écologique des sites prospectés (état initial).

Les peuplements de diatomées et leur composition ont également permis le calcul de l'Indice de Polluosensibilité Spécifique (I.P.S.), mais aussi du nouvel Indice Diatomique de Guyane Française (I.D.G.F.).

L'I.P.S., quoique réglementaire, s'avère inadapté pour l'estimation de la qualité des cours de Guyane dans la plupart des cas.

En revanche, l'utilisation du nouvel indice diatomique spécifiquement créé par l'INRAE (ex-IRSTEA) et HYDRECO pour la Guyane a montré des résultats plus en adéquation avec les conditions de milieux et/ou l'intensité des pressions qu'ils subissent.

Les deux stations présentent très peu de signes d'altération, des peuplements diversifiés et équilibrés, et de ce fait, un Très Bon Etat écologique.

Les communautés étudiées présentent des caractéristiques floristiques remarquables, chacun des sites se démarquant significativement par un peuplement particulier malgré leur proximité géographique, le peuplement aval étant le plus susceptible d'être impacté par les futurs travaux.

Nous avons, de ce fait, privilégié une analyse floristique structurale de manière la plus exhaustive possible afin de définir au mieux les peuplements et de disposer d'un maximum de renseignements sur ces communautés dans cet état initial.

Par ailleurs, les peuplements de diatomées benthiques rencontrées présentent des caractéristiques floristiques intéressantes (présence de 35 taxons non encore répertoriés dans le guide iconographique des diatomées de Guyane). Ces diatomées ont été photographiées

et archivées pour une future intégration dans le guide et dans la base de données des diatomées, d'autant plus qu'ils peuvent potentiellement se révéler être de nouveaux taxons indiciels, voire d'alerte.

Il conviendrait donc de poursuivre l'analyse du compartiment floristique afin d'observer son évolution au cours des travaux de rénovation du pont.

4.5 Hydromorphologie

L'hydromorphologie est un élément soutenant la biologie, il constitue le support physique des écosystèmes analysés (ichtyologie, invertébrés aquatiques et diatomées). Le but est de déterminer si l'aménagement, va engendrer une modification de la morphologie de la crique dont la conséquence se traduira par des pertes potentielles d'habitats.

Pour cela, des mesures de profondeurs, de largeur mouillée et de largeur plein bord ont été relevées pour les stations se trouvant à l'amont, au niveau du pont et à aval (Figure 41). Une prospection visuelle est également nécessaire, de manière à identifier les zones d'intérêts écologique (les habitats) et les zones pouvant être potentiellement impactées par la mise en place du nouveau pont.



Figure 41 : Localisation des stations de mesures hydromorphologique.

4.5.1 Résultats des mesures hydromorphologique de la station Amont

La station à l'amont du pont Grand Laussat, consitue une limite forestière et le départ d'une forêt mature et riche en diversité. Il s'agit d'une zone inondable caractérisée par un lit de cours d'eau plutôt large dans ce secteur et des berges basses, qui subissent les variations de niveau de la crique. De plus, la proximité d'habitations, fait de cette partie de la crique une zone de baignade.

Malgré la proximité de cette station avec la future zone de travaux, étant donné qu'elle est située en amont, elle ne devrait pas subir d'impacts importants.

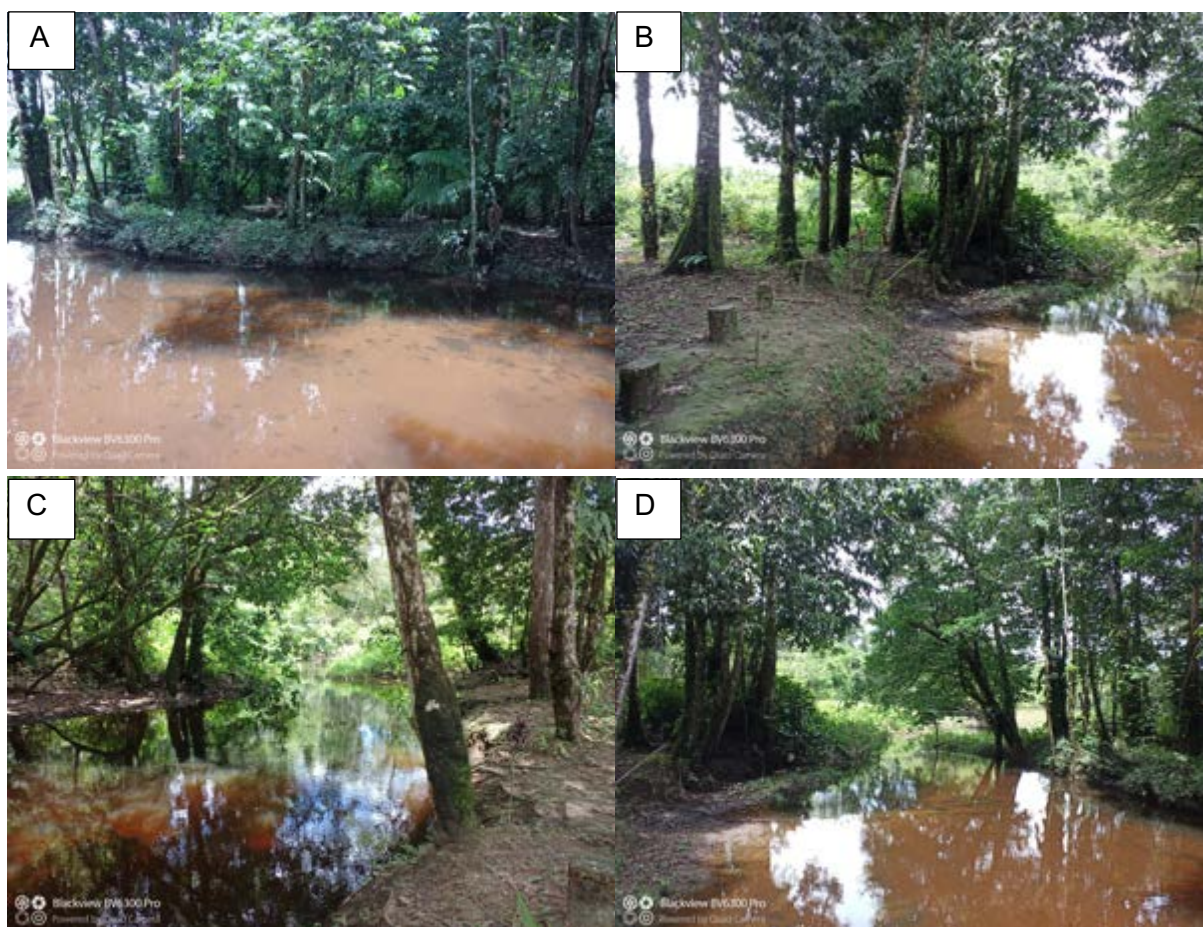
En revanche, les berges peuvent s'éroder et la crique recevoir un apport de MES, si la bande forestière est réduite pour permettre la circulation des engins de chantiers.

D'un point de vue morphologique, il sera alors nécessaire de trouver un moyen de stabiliser les berges pendant et après le chantier, afin de permettre la recréation naturelle des habitats présents dans le cours d'eau.

Tableau 28 : Caractéristiques morphologique de la station en amont du pont.

Coordonnées GPS	Largeur plein bord (m)	Largeur mouillée (m)	Profondeurs (m)
X : 210473 Y : 599355	14,5	11,8	Rive droite : 0,4 Centre : 0,5 Rive gauche : 0,6

Photos	Élément
A	Rive droite
B	Rive gauche
C	Vue vers l'amont
D	Vue vers l'aval



4.5.2 Résultats des mesures hydromorphologique de la station sous le pont

Au niveau du pont, les berges en rive droite et en rive gauche présentent des « cicatrices » d'érosion, car elles font l'objet d'exutoires pour les rejets d'eau pluviales.

Ces érosions, témoignent de la forte influence de l'énergie de l'écoulement de la crique sur ces éléments morphologiques. La crique, lors de fortes pluies, réagit de manière brutale, avec une élévation importante du niveau d'eau. En amont, ce phénomène est compensé par la capacité de la crique à faire « s'étaler » la ligne d'eau, car elle agit comme une zone inondable dans ce secteur.

En revanche, au niveau du pont, les culées réduisent la largeur du cours d'eau, entraînant une accélération du débit dans cette partie, accentuant ainsi, l'érosion des berges au droit du pont. La rénovation du pont, peut impacter les berges, si elles ne sont pas protégées de l'érosion, notamment lors de la phase des travaux. De plus, afin d'assurer un bon fonctionnement de la crique en phase d'exploitation, il faudra redimensionner le tirant d'air sous le pont, afin de limiter les submersions de l'ouvrage lors des épisodes pluvieux.

Tableau 29 : Caractéristiques morphologique de la station sous le pont.

Coordonnées GPS	Largeur plein bord (m)	Largeur mouillée (m)	Profondeurs (m)
X : 210473 Y : 599411	-	14,2	Rive droite : 0,7 (marche) Centre : 3,3 Rive gauche : 0,7 (marche)

Photos	Élément
A	Rive droite
B	Rive gauche
C	Sous le pont (tablier)





4.5.3 Résultats des mesures hydromorphologique de la station en aval du pont

La station en aval du pont, est composée de berges aux abords abrupts et fortement impactées par l'érosion. La présence de nombreux chablis ou de végétations mortes, témoignent de l'augmentation de l'énergie du cours d'eau qui peut subsister sur cette crique, lors de pluies diluviennes.

En termes d'habitats aquatiques, ce secteur de la crique est caractérisé par une certaine densité d'hélophyte de l'espèce *Montrichardia arborescens*. Cet habitat est qualifié comme étant très biogène, c'est-à-dire présentant un fort intérêt pour le développement des espèces aquatiques.

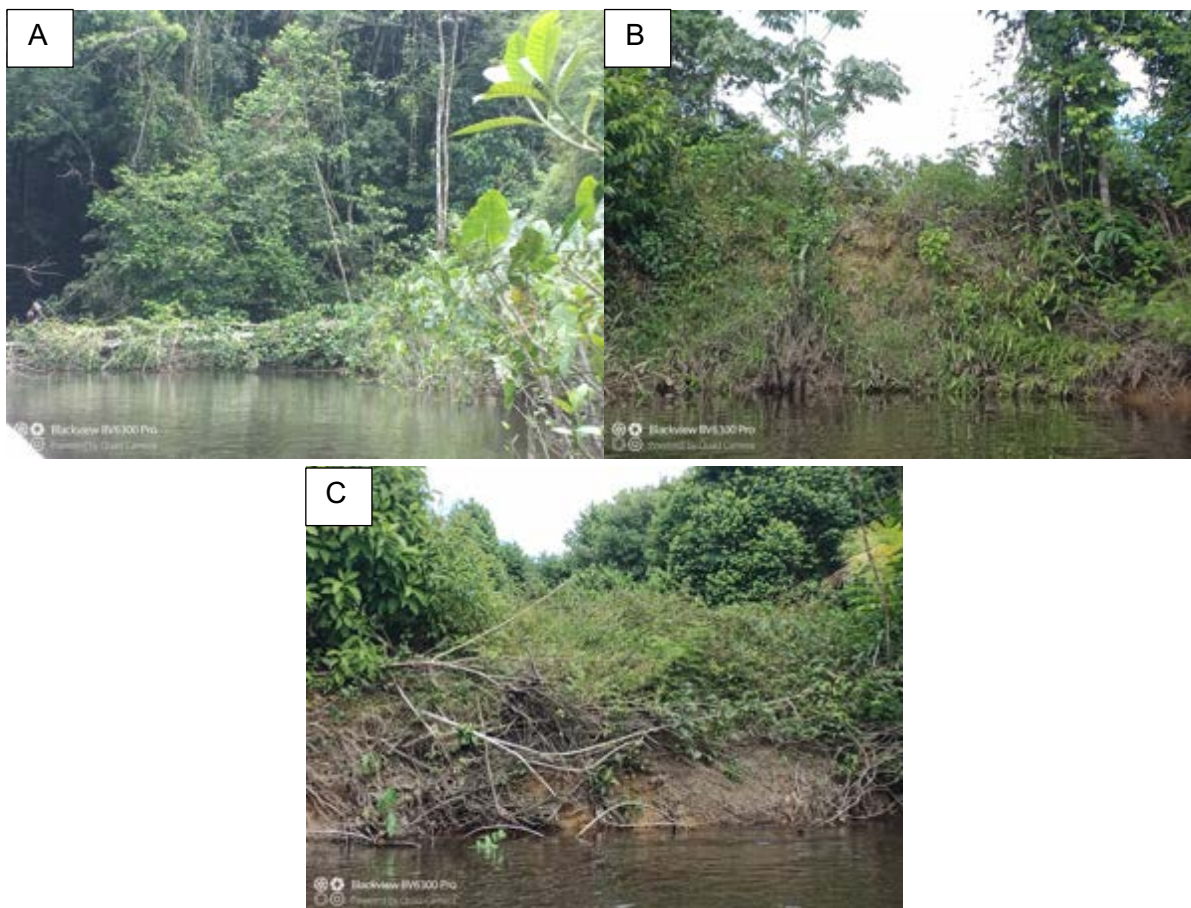
De plus, cette espèce d'hélophyte a une capacité à retenir les sédiments, prévenant alors l'érosion potentielle du fond du lit mineur, et peut jouer un rôle dans l'atténuation de l'intensité des écoulements en cas de crue.

Il est alors nécessaire lors de la phase des travaux de préserver et conserver cet habitat.

Tableau 30 : Caractéristiques morphologique de la station en aval du pont.

Coordonnées GPS	Largeur plein bord (m)	Largeur mouillée (m)	Profondeurs (m)
X : 210463 Y : 599466	15	13,30	Rive droite : 1,0 Centre : 1,7 Rive gauche : 1,3

Photos	Élément
A	Rive droite
B	Rive gauche
C	Sous le pont (tablier)



4.6 Expertise floristique

La collecte des données de terrain a été effectuée le 12 mai 2021, à partir d'observations botaniques, prises de notes, de clichés photographiques et de points GPS. Une première délimitation des habitats a été effectuée. Ces informations ont ensuite été traitées avec le logiciel QGIS pour les représenter sur une carte. Certaines zones n'ont pas pu être prospectées : propriétés privées, zones occupées, encombrement végétal dense ou zones inondées. Dans ces cas là, les habitats ont été délimités grâce à des photographies aériennes. Les identifications botaniques ont été complétées par la suite à partir des clichés photographiques avec la bibliographie disponible, ainsi qu'à l'aide de la collection de l'herbier IRD de Cayenne.



ANNEXE 5
**LISTE DES ESPECES VEGETALES,
PIERRE SILLAND & CORALIE DALBAN-
PILON, 2021**

Abondance : + peu fréquent, ++ fréquent, +++ très fréquent

Famille	Genre espèce	Abondance	Habitats					
			Forêt de bas-fond sableuse	Forêt marécageuse	Forêt secondaire	Friche	Zone humide perturbée ouverte	Zones habitées
Acanthaceae	Justicia sp	x				•		
Acanthaceae	Mendoncia hoffmannseggiana	x			•	•		
Amaryllidaceae	Hymenocallis tubiflora	xx		•	•		•	•
Anacardiaceae	Mangifera indica	xx				•		•
Anacardiaceae	Tapirira obtusa	x	•		•	•		
Annonaceae	Annona exsucca	x				•		
Annonaceae	Xylopia cayennensis	x			•	•		
Apocynaceae	Allamanda cathartica	x			•	•		•
Apocynaceae	Tabernaemontana siphilitica	xx		•		•		
Araceae	Anthurium obtusum	x	•	•				
Araceae	Dieffenbachia humilis	x	•	•				
Araceae	Dieffenbachia seguine	x						•
Araceae	Montrichardia linifera	xx				•	•	
Araceae	Philodendron grandifolium	x	•	•	•			
Araceae	Syngonium podophyllum	x	•	•				
Araceae	Anthurium sagittatum	x	•	•				
Araceae	Monstera adansonii subsp. Klotzschiana	x	•	•	•			
Araliaceae	Schefflera morototoni	xx			•	•		
Arecaceae	Astrocaryum vulgare	x				•		•
Arecaceae	Attalea maripa	xxx	•		•	•		•
Arecaceae	Bactris gasipaes	xx						•
Arecaceae	Bactris maraja	x		•				
Arecaceae	Cocos nucifera	xx			•	•		•
Arecaceae	Elaeis guineensis	xx			•	•		•
Arecaceae	Euterpe oleracea	xxx	•	•	•	•		•
Arecaceae	Geonoma baculifera	x	•	•				
Arecaceae	Oenocarpus bacaba	xx						•
Arecaceae	Socratea exorrhiza	x	•					
Asteraceae	Chromolaena odorata	xx				•		•
Asteraceae	Clibadium surinamense	x				•		•
Asteraceae	Cyanthillium cinereum	x				•	•	
Asteraceae	Mikania micrantha	xx				•	•	
Asteraceae	Rolandra fruticosa	xx				•		•
Asteraceae	Sphagneticola trilobata	xx				•		•
Asteraceae	Struchium sparganophorum	x					•	
Asteraceae	Tilesia baccata	xx				•		•
Bignoniaceae	Handroanthus serratifolius	xx	•	•		•		

Famille	Genre espèce	Abondance	Habitats					
			Forêt de bas-fond sableuse	Forêt marécageuse	Forêt secondaire	Friche	Zone humide perturbée ouverte	Zones habitées
Bignoniaceae	Handroanthus serratifolius	xx			•	•		•
Bignoniaceae	Jacaranda copaia	xx			•	•		
Bromeliaceae	Ananas x comosus	x						•
Burseraceae	Protium heptaphyllum	x			•	•		•
Campanulaceae	Centropogon cornutus	x				•		•
Chrysobalanaceae	Hirtella cf racemosa	x			•	•		•
Clusiaceae	Clusia sp	x			•	•		
Convolvulaceae	Distimake macrocalyx	xx				•		•
Convolvulaceae	Ipomoea setifera	xx				•	•	•
Cordiaceae	Cordia cf exaltata	x				•		
Cordiaceae	Varronia schomburgkii	x				•		•
Costaceae	Costus spiralis	x		•		•	•	•
Cucurbitaceae	Gurania sp	x				•		
Cyperaceae	Diplasia karatifolia	x	•	•				
Cyperaceae	Fimbristylis littoralis	x				•		•
Cyperaceae	Fuirena umbellata	xx				•		
Cyperaceae	Kyllinga polyphylla	xx				•		•
Cyperaceae	Rhynchospora holoschoenoides	xx				•		•
Cyperaceae	Rhynchospora pubera	x				•		•
Cyperaceae	Rhynchospora tenerima	xx				•		•
Cyperaceae	Scleria interrupta	x				•		•
Cyperaceae	Scleria staheliana	xx				•		•
Dileniaceae	Sp	x				•		
Dilleniaceae	Davilla nitida	xxx			•	•		•
Dioscoreaceae	Dioscorea alata	x		•		•		
Dioscoreaceae	Dioscorea cayenensis	x			•	•		
Eriocaulaceae	Tonina fluviatilis	x					•	
Erythroxylaceae	Erythroxylum cf citrifolium	x	•					
Euphorbiaceae	Hevea sp	x	•	•				
Euphorbiaceae	Croton matourensis	xx			•	•		
Euphorbiaceae	Mabea sp	x	•	•				
Fabaceae	Macrolobium cf bifolium	x	•	•				
Fabaceae	Acacia mangium	xx			•	•		•
Fabaceae	Bauhinia sp	xx	•	•		•		
Fabaceae	Chamaecrista diphylla	xx				•		•
Fabaceae	Desmodium heterophyllum	xx				•		
Fabaceae	Dioclea guianensis	xx			•	•		
Fabaceae	Dipteryx cf odorata	x	•					
Fabaceae	Entada polyphylla	xx				•		
Fabaceae	Eperua cf falcata	xx	•	•	•			•
Fabaceae	Gliricidia sepium	x				•		•

Demande de dérogation exceptionnelle relative aux espèces protégées

RECONSTRUCTION DU PONT DU GRAND LAUSSAT AU PR 203 SUR LA RN1 SITUE SUR LA COMMUNE DE MANA


Direction Générale des Territoires et de la Mer de Guyane

Famille	Genre espèce	Abondance	Habitats					
			Forêt de bas-fond sableuse	Forêt marécageuse	Forêt secondaire	Friche	Zone humide perturbée ouverte	Zones habitées
Fabaceae	Inga cf thibaudiana	xx			•	•		
Fabaceae	Lonchocarpus cf chrysophyllus	x	•					
Fabaceae	Machaerium quinata	xx				•		
Fabaceae	Mimosa myriadenia	xx			•	•		
Fabaceae	Mimosa pigra	x				•	•	
Fabaceae	Mimosa pudica	xxx				•	•	•
Fabaceae	Pipatadenia floribunda	x			•	•		
Fabaceae	Pterocarpus officinalis	xx		•			•	
Fabaceae	Senna alata	xx			•	•		•
Fabaceae	Senna latifolia	xx			•	•		•
Fabaceae	Senna multijuga	xxx			•	•		•
Fabaceae	Stylosanthes cf guianensis	xx			•	•		
Fabaceae	Tachigali guianensis	x			•	•		
Gentianaceae	Coutoubea ramosa	x				•		•
Gentianaceae	Coutoubea spicata	xx				•		•
Gentianaceae	Schultesia guianensis	x				•		•
Gleicheniaceae	Gleichenella pectinata	xxx				•		
Heliconiaceae	Heliconia acuminata	xx			•	•		
Heliconiaceae	Heliconia bihai	x		•		•		•
Heliconiaceae	Heliconia hirsuta	x				•		•
Heliconiaceae	Heliconia psittacorum	xx			•	•		•
Heliconiaceae	Heliconia richardiana	x	•	•				
Hypericaceae	Vismia cayennensis	xxx			•	•		•
Hypericaceae	Vismia latifolia	xx			•	•		•
Hypericaceae	Vismia sessilifolia	xx			•	•		•
Lamiaceae	Hypsis atrorubens	xxx				•	•	•
Lauraceae	Cassytha filiformis	xx				•		•
Lauraceae	Cinnamomum verum	x				•		•
Lauraceae	Ocotea sp	x				•		
Lecythidaceae	Gustavia sp	x		•	•	•		•
Lentibulariaceae	Utricularia subulata	x				•		
Loganiaceae	Strychnos	x			•	•		
Lygodiaceae	Lygodium venustum	x				•		
Malpighiaceae	Malpighia emarginata	x						•
Malpighiaceae	Stigmaphyllon convolvulifolium	xx				•		•
Malvaceae	Quararibea lasiocalyx	x		•				•
Malvaceae	Theobroma cacao	x						•
Marantaceae	Goeppertia elliptica	x	•	•				
Marantaceae	Ischnosiphon obliquus	xx		•		•		•
Marcgraviaceae	Souroubea guianensis	x				•		
Melastomataceae	Bellucia grossularioides	xx			•	•		•

Famille	Genre espèce	Abondance	Habitats					
			Forêt de bas-fond sableuse	Forêt marécageuse	Forêt secondaire	Friche	Zone humide perturbée ouverte	Zones habitées
Melastomataceae	Henriettea succosa	xx			•	•		•
Melastomataceae	Loreya mespiloides	xx			•	•		•
Melastomataceae	Miconia ciliata	xxx			•	•		•
Melastomataceae	Miconia crenata	xx				•		•
Melastomataceae	Miconia rubra	xx			•	•		•
Moraceae	Bagassa guianensis	x			•	•		
Moraceae	Ficus sp	x				•		
Musaceae	Musa ×paradisiaca	xx				•		•
Myristicaceae	Virola surinamensis	xx		•	•	•	•	
Myrtaceae	Syzygium cf cumini	x				•		•
Olacaceae	Heisteria cauliflora	x	•	•				
Onagraceae	Ludwigia affinis	x				•	•	
Orchidaceae	Catasetum macrocarpum	x				•		
Oxalidaceae	Averrhoa carambola	x						•
Oxalidaceae	Oxalis barrelieri	x				•		•
Passifloraceae	Passiflora cirrhiflora	x			•	•		
Passifloraceae	Passiflora coccinea	x			•	•		
Passifloraceae	Passiflora laurifolia	x				•		
Phyllanthaceae	Hieronyma alchorneoides	xx				•		
Piperaceae	Peperomia rotundifolia	x	•	•				
Piperaceae	Piper marginatum	x				•		•
Piperaceae	Piper nigrum	x						•
Piperaceae	Piper nigrum	x						•
Poaceae	Andropogon bicornis	xx				•		
Poaceae	Axonopus equitans	x				•		
Poaceae	Axonopus purpusii	xxx				•		•
Poaceae	Bambusa vulgaris	xx				•	•	
Poaceae	Brachiaria umbellata	x				•		•
Poaceae	Hildaea tenuis	x		•		•	•	
Poaceae	Panicum pilosum	x				•		•
Poaceae	Panicum rudgei	x				•		
Poaceae	Sacciolepis indica	x				•		•
Poaceae	Tripsacum andersonii	xx				•		•
Polygalaceae	Polygala longicaulis	x				•		
Polygalaceae	Securidaca cf retusa	x		•				
Polygonaceae	Coccoloba latifolia	xx	•	•		•		
Polypodiaceae	Microgramma reptans	xx	•	•		•		•
Rhamnaceae	Gouania blanchetiana	xx			•	•		
Rubiaceae	Carapichea guianensis	x	•	•				
Rubiaceae	Geophila repens	x	•	•	•			
Rubiaceae	Isertia coccinea	xx			•	•		

Demande de dérogation exceptionnelle relative aux espèces protégées
RECONSTRUCTION DU PONT DU GRAND LAUSSAT AU PR 203 SUR LA RN1 SITUE SUR LA COMMUNE DE MANA
 Direction Générale des Territoires et de la Mer de Guyane

Famille	Genre espèce	Abondance	Habitats					
			Forêt de bas-fond sableuse	Forêt marécageuse	Forêt secondaire	Friche	Zone humide perturbée ouverte	Zones habitées
Rubiaceae	Isertia spiciformis	x			•	•		
Rubiaceae	Palicourea apoda	x	•	•				
Rubiaceae	Sabicea panamensis	xxx			•	•		•
Rubiaceae	Sipanea pratensis	xxx				•		•
Rubiaceae	Spermacoce longifolia	xx				•		•
Rubiaceae	Spermacoce sp	x				•	•	
Rubiaceae	Spermacoce verticillata	xxx				•		•
Rutaceae	Citrus reticulata	x						•
Rutaceae	Citrus limon	x						•
Salicaceae	Banara guianensis	xx			•	•		•
Sapindaceae	Nephelium lappaceum	x						•
Siparunaceae	Siparuna poeppigii	xx			•	•		•
Solanaceae	Solanum rugosum	xx				•		•
Solanaceae	Solanum sp	x				•		•
Strelitziaceae	Phenakospermum guyannense	xx		•	•	•		
Urticaceae	Cecropia cf palmata	xx			•	•		
Urticaceae	Pourouma sp	xx			•	•		
Verbenaceae	Tamonea spicata	x				•		•
Violaceae	Rinorea sp	x	•	•				
Vochysiaceae	Qualea sp	x	•	•		•		•
Xyridaceae	Xyris sp	x				•	•	



ANNEXE 6
**LISTE DES OISEAUX, VINCENT
PELLETIER, 2021**

Famille	Nom français	Nom scientifique	juin 2021	août 2021	Habitat	Protection	UICN régional	Dét. ZNIEFF
Tinamidés	Tinamou cendré	<i>Crypturellus cinereus</i>	1	1	Forestier			
Tinamidés	Tinamou soui	<i>Crypturellus soui</i>	1	1	Forestier			
Cracidés	Ortalide motmot	<i>Ortalis motmot</i>		2	Forestier			
Ardéidés	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>		1	Ripicole	Protégé		
Cathartidés	Urubu à tête jaune	<i>Cathartes burrovianus</i>		1	Rudéral	Protégé	DD	
Cathartidés	Urubu noir	<i>Coragyps atratus</i>		5	Rudéral	Protégé		
Accipitridés	Bec-en-croc de Temminck	<i>Chondrohierax uncinatus</i>		3	Forestier	Protégé	NT	ZNIEFF
Accipitridés	Milan bleuâtre	<i>Ictinia plumbea</i>	2	1	Forestier	Protégé		
Accipitridés	Buse à gros bec	<i>Rupornis magnirostris</i>	1		Rudéral	Protégé		
Rallidés	Râle kiolo	<i>Anurolimnas viridis</i>	2	2	Rudéral	Protégé		
Rallidés	Râle grêle	<i>Laterallus exilis</i>	1		Rudéral	Protégé		
Columbidés	Pigeon rousset	<i>Patagioenas cayennensis</i>		1	Rudéral			
Columbidés	Pigeon vineux	<i>Patagioenas subvinacea</i>	1		Forestier			
Columbidés	Colombe à front gris	<i>Leptotila rufaxilla</i>	1		Forestier			
Columbidés	Colombe rousse	<i>Columbina talpacoti</i>	2		Rudéral			
Cuculidés	Ani à bec lisse	<i>Crotophaga ani</i>	5	2	Rudéral			
Strigidés	Petit-duc choliba	<i>Megascops choliba</i>	1		Rudéral	Protégé	VU	
Apodidés	Martinet spinicaude	<i>Chaetura spinicaudus</i>		4	Forestier			
Apodidés	Martinet polioure	<i>Chaetura brachyura</i>	6	10	Rudéral			
Trochilidés	Colibri jacobin	<i>Florisuga mellivora</i>	2	1	Forestier			
Trochilidés	Ermite hirsute	<i>Glaucis hirsutus</i>	1		Rudéral			
Trochilidés	Campyloptère à ventre gris	<i>Campylopterus largipennis</i>		1	Forestier			
Trochilidés	Ariane de Linné	<i>Amazilia fimbriata</i>	1	1	Rudéral			
Trogonidés	Trogon à queue blanche	<i>Trogon viridis</i>		1	Forestier			
Alcédinidés	Martin-pêcheur à ventre roux	<i>Megaceryle torquata</i>	1		Ripicole			
Galbulidés	Jacamar vert	<i>Galbula galbula</i>	1		Rudéral			
Bucconidés	Tamatia à gros bec	<i>Notharchus macrorhynchos</i>		1	Forestier	Protégé		ZNIEFF
Ramphastidés	Toucan à bec rouge	<i>Ramphastos tucanus</i>	1	1	Forestier			
Ramphastidés	Toucan vitellin	<i>Ramphastos vitellinus</i>	2	1	Forestier			

Famille	Nom français	Nom scientifique	juin 2021	août 2021	Habitat	Protection	UICN régional	Dét. ZNIEFF
Picidés	Pic ouentou	<i>Dryocopus lineatus</i>		1	Rudéral			
Psittacidés	Toui para	<i>Brotogeris chrysoptera</i>	2	2	Forestier			
Psittacidés	Pione violette	<i>Pionus fuscus</i>		2	Forestier			
Psittacidés	Pione à tête bleue	<i>Pionus menstruus</i>	1	1	Forestier			
Psittacidés	Amazone aourou	<i>Amazona amazonica</i>	2		Forestier			
Thamnophilidés	Batara rayé	<i>Thamnophilus doliatus</i>	1		Rudéral			
Thamnophilidés	Alapi paludicole	<i>Sclateria naevia</i>	1		Forestier			
Furnariidés	Grimpar des cabosses	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	1	1	Forestier			
Tyrannidés	Tyranneau roitelet	<i>Tyrannulus elatus</i>	1	1	Rudéral			
Tyrannidés	Elénie à ventre jaune	<i>Elaenia flavogaster</i>	1	2	Rudéral			
Tyrannidés	Tyranneau passegris	<i>Camptostoma obsoletum</i>	1	1	Rudéral			
Tyrannidés	Tyranneau souris	<i>Phaeomyias murina</i>	1	2	Rudéral			
Tyrannidés	Microtyran casqué	<i>Lophotriccus galeatus</i>	1		Forestier			
Tyrannidés	Tyran pirate	<i>Legatus leucophaeus</i>	1		Rudéral			
Tyrannidés	Tyran de Cayenne	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	2	2	Rudéral			
Tyrannidés	Tyran quiquivi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	2	2	Rudéral			
Tyrannidés	Tyran pitangua	<i>Megarynchus pitangua</i>		1	Rudéral			
Tyrannidés	Tyran des palmiers	<i>Tyrannopsis sulphurea</i>	2	2	Rudéral	Protégé		
Tyrannidés	Tyran mélancolique	<i>Tyrannus melancholicus</i>	2	2	Rudéral			
Tyrannidés	Tyran féroce	<i>Myiarchus ferox</i>	1	2	Rudéral			
Tyrannidés	Attila cannelle	<i>Attila cinnamomeus</i>	1	1	Rudéral			
Tyrannidés	Attila à croupion jaune	<i>Attila spadiceus</i>	1		Forestier			
Cotingidés	Cotinga pompador	<i>Xipholena punicea</i>		1	Forestier			
Cotingidés	Piauhau hurleur	<i>Lipaugus vociferans</i>	1		Forestier			
Pipridés	Manakin tijé	<i>Chiroxiphia pareola</i>	1	1	Forestier	Protégé	NT	
Pipridés	Manakin auréole	<i>Pipra aureola</i>	1	2	Rudéral			

Famille	Nom français	Nom scientifique	juin 2021	août 2021	Habitat	Protection	UICN régional	Dét. ZNIEFF
Tityridés	Tityre gris	<i>Tityra cayana</i>	1		Rudéral			
Viréonidés	Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>		2	Forestier			
Viréonidés	Viréon à tête cendrée	<i>Hylophilus pectoralis</i>	1	1	Rudéral			
Hirundinidés	Hirondelle chalybée	<i>Progne chalybea</i>	2		Rudéral			
Troglodytidés	Troglodyte familier	<i>Troglodytes aedon</i>		2	Rudéral			
Troglodytidés	Troglodyte coraya	<i>Pheugopedius coraya</i>		1	Forestier			
Troglodytidés	Troglodyte à face pâle	<i>Cantorchilus leucotis</i>	1		Rudéral	Protégé		
Poliophtilidés	Microbate à long bec	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	1		Forestier	Protégé		
Poliophtilidés	Gobemouche tropical	<i>Poliophtila plumbea</i>	1	1	Rudéral			
Turdidés	Merle leucomèle	<i>Turdus leucomelas</i>	2	1	Rudéral			
Turdidés	Merle à lunettes	<i>Turdus nudigenis</i>	1	1	Rudéral			
Thraupidés	Tangara à galons blancs	<i>Tachyphonus rufus</i>		2	Rudéral			
Thraupidés	Tangara à bec d'argent	<i>Ramphocelus carbo</i>	3	4	Rudéral			
Thraupidés	Tangara évêque	<i>Thraupis episcopus</i>	2	2	Rudéral			
Thraupidés	Tangara des palmiers	<i>Thraupis palmarum</i>	2	2	Rudéral			
Thraupidés	Dacnis bleu	<i>Dacnis cayana</i>		1	Rudéral			
Thraupidés	Sporophile à ailes blanches	<i>Sporophila americana</i>		1	Rudéral			
Cardinalidés	Saltator des grands-bois	<i>Saltator maximus</i>	1	1	Rudéral			
Ictéridés	Cassique vert	<i>Psarocolius viridis</i>		1	Forestier			
Ictéridés	Cassique huppé	<i>Psarocolius decumanus</i>	3	4	Rudéral			
Ictéridés	Cassique cul-jaune	<i>Cacicus cela</i>	1	2	Forestier			
Ictéridés	Vacher géant	<i>Molothrus oryzivorus</i>	2	1	Rudéral			
Fringillidés	Organiste teité	<i>Euphonia violacea</i>		3	Rudéral			



ANNEXE 7
**COURRIER DU CONSERVATOIRE DU
LITTORAL**

Le délégué Outre-mer

Monsieur le Directeur
DGTM
Vieux Port
97300 Cayenne

Cayenne, le 29 septembre 2023

Objet : Mesure compensatoire Pont Grand-Laussat

Affaire suivie par : Catherine CORLET

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre du projet de réhabilitation du pont Grand-Laussat sur la commune de Mana, vous devez mettre en œuvre des mesures compensatoires face aux impacts du projet sur l'environnement. Vous proposez au Conservatoire d'être bénéficiaire d'une mesure compensatoire financière de 20 000 € pour contribuer à la gestion du site de la Pointe-Isère_Savane Sarcelle (site de la Savane Sarcelle).

Par la présente, je vous confirme l'intérêt du Conservatoire pour être bénéficiaire de cette mesure. Une convention formalisant le partenariat sera rédigée entre les parties après l'obtention de l'autorisation environnementale relative aux travaux.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, à l'assurance de ma considération distinguée.


Alain BRONDEAU