



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
GUYANE

Avis délibéré
Projet de centrale hydro-électrique du site « Saut Mankaba »
à Grand-Santi

N°MRAe 2025APGUY9

PRÉAMBULE

La MRAe de Guyane a adopté le présent avis sur le projet de centrale hydro-électrique de Saut Mankaba, porté par la société VOLTALIA sur la commune de Grand-Santi, le 22 décembre 2025.

Ont délibéré : Bertrand GALTIER, Françoise ARMANVILLE, Olivier ROBINET, Hélène FOUCHER.

En application de l'article 8 du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe approuvé par l'arrêté du 11 août 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'élaboration du présent avis.

Conformément au 3° de l'article R.122-6 et au I de l'article R.122-7 du code de l'environnement, la MRAe a été saisie pour avis par la DGTM (Direction Générale des Territoires et de la Mer de Guyane), service instructeur du dossier. Celui-ci a été reçu le 24 octobre 2025.

Le service de la DGTM chargé du paysage, de l'eau et de la biodiversité a consulté l'Agence régionale de la santé de Guyane, qui a transmis ses observations le 10 janvier 2024, lesquelles sont prises en compte dans le présent avis.

Sur la base des travaux préparatoires du service de la DGTM, après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public. Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci. Les observations et propositions recueillies au cours de la mise à disposition du public sont prises en considération par l'autorité compétente pour adopter le projet.

SYNTHÈSE

La société VOLTALIA a présenté une demande d'autorisation pour la création d'une centrale hydro-électrique sur le fleuve Maroni, au niveau du saut dit « Mankaba » situé sur la commune de Grand-Santi. La centrale permettra la production annuelle d'environ 4 GWh injectés sur le réseau de Grand-Santi et la diminution du recours aux groupes électrogènes actuellement utilisés par le bourg.

L'état initial de l'environnement est plutôt complet, mais l'absence d'enjeu clairement établi sur l'habitat très spécifique du saut est une lacune importante.

Les incidences en phase de travaux et d'exploitation sont globalement bien analysées. Le site abritant une biodiversité variée et des habitats naturels encore préservés, des impacts forts sont attendus sur la faune, la flore et les habitats. Comme pour les enjeux, l'identification de l'impact sur le fleuve, et le saut plus précisément, en tant qu'habitat naturel n'est pas mis en évidence.

Des mesures d'évitement et de réduction d'impact sont prévues, ainsi que des mesures de suivi. Les impacts résiduels étant considérés comme notables, une mesure compensatoire est proposée. Elle consiste à acquérir des données naturalistes sur des écosystèmes aquatiques et forestiers, puis à soutenir financièrement la gestion durable de ces espaces. Elle s'apparente plutôt à une mesure d'accompagnement, dont les gains sur la biodiversité restent à démontrer.

Pour la MRAe, il convient de compléter ou préciser l'étude d'impact du projet sur plusieurs points et de les reprendre dans le résumé non technique.

La MRAe recommande principalement au porteur de projet :

- d'indiquer si la centrale hydro-électrique a pour objectif de remplacer à terme la centrale thermique de la commune ;
- de localiser précisément le point de raccordement du projet,
- de compléter l'état initial par une description et une évaluation des enjeux sur l'habitat du saut Mankaba, et de prendre en compte les incidences sur cet habitat,
- de démontrer la compatibilité du projet avec le Plan climat air énergie territorial (PCAET) de la CCOG (Communauté de communes de l'Ouest guyanais),
- de compléter l'analyse des impacts du projet par la prise en compte des impacts du déroctage¹, et la réévaluation de l'impact du projet sur la topographie,
- de préciser quelles seraient les conséquences, en cas de baisse du débit du fleuve lors d'un épisode de sécheresse, sur le fonctionnement de la centrale et la stabilité de la production,
- de compléter les mesures d'atténuation des impacts en détaillant les modalités de mise en œuvre des mesures relatives aux ponts de singe, à la surveillance de la présence de loutres géantes et l'installation de structures de nidifications pour l'Hirondelle des torrents,
- de proposer une mesure de compensation qui corresponde aux exigences de la réglementation ou de démontrer l'impossibilité de mettre en place une telle mesure.

1. Le déroctage est l'action de briser de gros blocs de pierres.

D'autres recommandations sont présentées dans l'avis détaillé qui suit. La MRAe recommande que l'ensemble de ces éléments soit également pris en compte dans le résumé non technique de l'étude d'impact.

AVIS DETAILLE

TABLE DES MATIÈRES

1 Présentation du projet objet de l'avis.....	6
2 Cadre Juridique.....	9
3 Les enjeux identifiés par l'autorité environnementale.....	9
4 Qualité de l'étude d'impact.....	11
4.1 Etat initial	11
4.2 Articulation du projet avec les plans et programmes concernés.....	14
4.3 Analyse des impacts du projet sur l'environnement.....	14
4.4 Mesures pour éviter, réduire et si nécessaire compenser les incidences du projet (mesures ERC).....	17
4.5 Justification du projet et solutions de substitution.....	19
4.6 Conditions de remise en état.....	19
4.7 Résumé non technique.....	19
4.8 Qualité de la conclusion.....	19
5 Prise en compte de l'environnement par le dossier d'autorisation.....	20

1 Présentation du projet objet de l'avis

La société VOLTALIA a présenté une demande d'autorisation environnementale pour la construction d'un ouvrage hydro-électrique sur le saut Mankaba, un rapide du fleuve Maroni. La centrale est dite « au fil de l'eau » (sans retenue d'eau ni dérivation) et s'implante sur la rive droite du fleuve, sur la commune de Grand-Santi, à environ 14 km en aval du bourg.

Les objectifs affichés du projet sont de produire de l'électricité de façon stable à partir d'une ressource locale renouvelable, ce qui contribuerait selon le dossier à réduire les émissions de gaz à effet de serre liées au fonctionnement de la centrale thermique de Grand-Santi, qui exploite aujourd'hui quatre groupes diesel en fin de vie, d'une puissance totale de 1120 Kva.

Le projet répond aux objectifs de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE Guyane 2019-2023), actuellement en cours de révision, qui fixe des seuils à atteindre dans la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité en Guyane, et notamment par le développement des ouvrages hydro-électriques (augmentation de 16,5 MW à atteindre en 2023). Le Saut Mankaba figure parmi les sites du Maroni identifiés par l'Office de l'eau en 2015 pour accueillir une centrale hydro-électrique et le site est retenu comme gisement à exploiter par la PPE.

L'installation aura une superficie de 1665 m², et doit s'étendre sur une largeur de 70 m sur un bras latéral du fleuve, l'ensemble du saut étant large de 600 m environ. La centrale impacterait une surface d'environ 3000 m² sur le saut, soit moins de 1 % de celui-ci.

Globalement, la présentation du projet manque de clarté et les termes techniques non expliqués rendent la lecture très complexe. La présentation du projet est particulièrement peu accessible à un lecteur non spécialiste.

Le projet est constitué :

- d'une usine équipée de 3 turbines avec multiplicateurs, alternateurs et transformateurs,
- d'un canal d'amenée de 25 m de long et de 21 m de large, et d'un canal de fuite de 30 m de long,
- d'une grille ichtyocompatible²,
- d'une plateforme bétonnée permettant l'accès à l'usine par des véhicules à moteur,
- d'un local technique et d'un bâtiment (base-vie) situé sur la rive,
- d'une digue de protection du canal de fuite de 70 m de long,
- d'une digue de protection amont d'une longueur de 20 m,
- d'un seuil de fermeture fixe en rivière constitué d'un enrochement bétonné d'une longueur de 120 m, permettant de concentrer le débit d'eau au niveau des turbines en créant une retenue d'eau de 224 m³,
- d'un débarcadère qui servira d'accès au site en phase de chantier et d'un débarcadère pour accès en phase d'exploitation.

2. Grille à espacement de barreaux adapté à la taille des poissons susceptibles d'être entraînés vers les turbines, qui permet de diriger les poissons vers des exutoires.

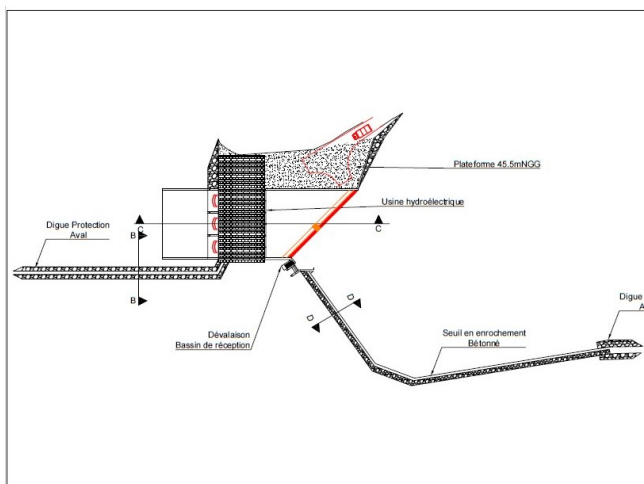


Figure 1 : plan du projet (source : dossier)

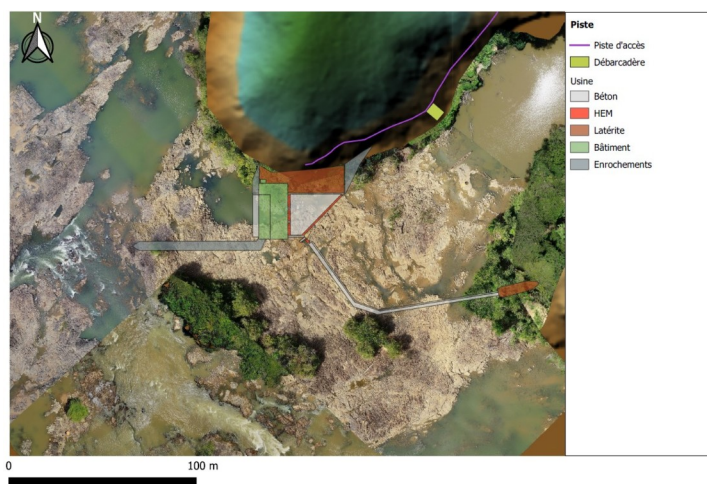


Figure 2 : Implantation de la centrale sur le saut (source : dossier)

Les travaux en rivière impliquent la mise en place de batardeaux³ durant la période de chantier pour isoler le site du cours d'eau, procéder à la suppression des roches du fond du fleuve (déroctage) et construire l'usine et les autres aménagements. La présentation du projet est particulièrement évasive en ce qui concerne le déroctage prévu sur le saut.

Le projet implique également la création d'une piste d'environ 8 km de long permettant l'accès au saut depuis le hameau « Beli Kampoe ». La centrale sera raccordée au réseau électrique via un câble enterré le long de la piste mais le point de raccordement n'est pas clairement identifié.

Six zones d'emprunts seront ouvertes en bord de piste, représentant une surface totale de 14,3 ha, afin d'extraire les matériaux nécessaires au chantier (latérite, graviers, sables, argile, roches).

De nombreuses informations importantes (emplacement des débarcadères, emplacement et description des batardeaux, d'un pont sur la piste), fournies en réponse à des demandes de compléments du service instructeur, n'ont pas été intégrées directement à l'étude d'impact, ce qui nuit à la lisibilité et à la bonne compréhension du dossier.

La zone de chantier est décrite dans ces compléments non intégrés à l'étude d'impact. Elle se compose de zones de stockage des matériaux, de la base vie, d'un atelier pour les engins de chantier, d'une zone de concassage des matériaux, d'une « drop zone⁴ », d'un débarcadère, de groupes électrogènes et d'ouvrages de gestion des eaux de ruissellements.

3. Digue, barrage provisoire établi sur un cours d'eau.

4. Zone d'atterrissage occasionnelle pour les hélicoptères.

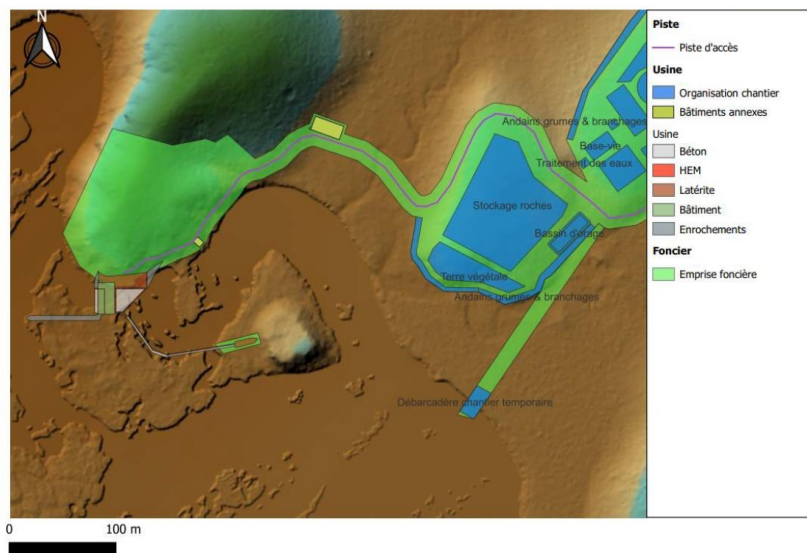


Figure 3 : Plan des installations sur le saut (source : dossier)

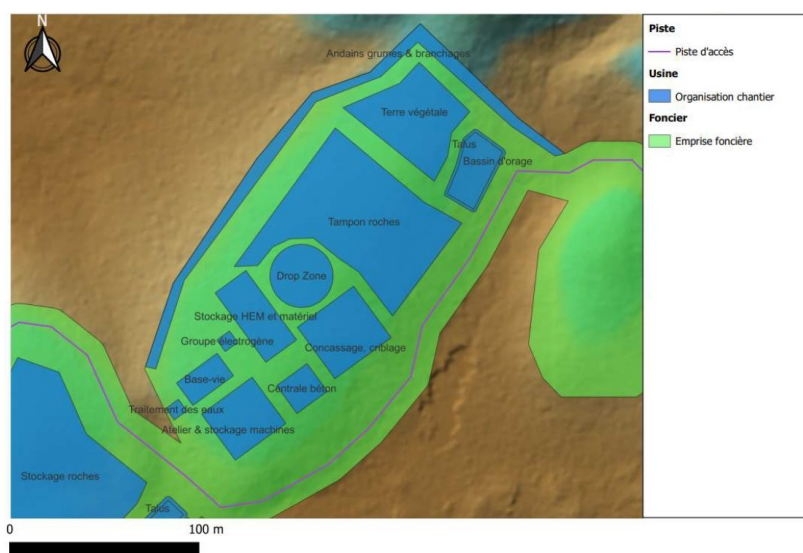


Figure 4 : Plan de la zone de chantier (source : dossier)

La surveillance et le pilotage des installations seront réalisés par télégestion. La durée des travaux est estimée à 18 mois pour l'usine et 6 mois supplémentaires pour la piste. Le débit d'équipement est de 45 m³/s pour les 3 turbines ou groupes de production et la puissance hydraulique brute de 1215 kW. La production annuelle est estimée à 4 GWh, la durée d'exploitation sera de 30 années et pourra être renouvelée.

L'électricité produite sera destinée au bourg de Grand-Santi, qui utilise actuellement une centrale thermique constituée de groupes électrogènes. Le dossier ne précise pas si la centrale hydro-électrique viendra en complément des groupes ou si l'énergie produite permettra à terme leur suppression.

➔ **La MRAe recommande :**

- de préciser si le raccordement sera effectué uniquement jusqu'à Belí Kampoe, ou si l'opération de raccordement aura lieu aussi entre la piste reliant Belí Kampoe à Grand Santi,
- d'indiquer si l'électricité produite par la centrale hydro-électrique a pour objectif de remplacer la centrale thermique de la commune.

2 Cadre Juridique

Le projet est soumis à évaluation environnementale préalable au titre de la rubrique 29 de l'annexe au R122-2 du Code de l'environnement concernant les installations destinées à la production d'énergie hydro-électrique d'une puissance supérieure à 4,5 MW. Il est également soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau, ainsi qu'à l'obtention d'une dérogation à la législation sur les espèces protégées. Le projet nécessite par ailleurs une autorisation d'occupation du domaine public fluvial.

La demande d'autorisation environnementale unique a été déposée le 18 décembre 2023. Le dossier a été complété suite à trois demandes de compléments du service instructeur.

Le projet a reçu un avis favorable du CNPN le 8 août 2025 sous réserve d'amendements aux mesures de réduction et compensation.

3 Les enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Enjeux environnementaux du territoire susceptible d'être impactés par le projet et leur importance.

	Enjeu pour le territoire	Impact potentiel du projet vis-à-vis de cet enjeu	Commentaire et/ou bilan
Milieus naturels dont les milieux d'intérêts, les zones humides	L	+++	Travaux sur un cours d'eau, en zone de rapides. Présence d'un habitat spécifique « saut » à enjeux. Enjeux forts sur 16 ha de zones humides (forêts marécageuses et forêts ripicoles).
Faune, flore (en particulier les espèces remarquables dont les protégées)	L	+++	Grande diversité faunistique. 70 espèces protégées inventoriées. Enjeux de conservation forts à très forts sur 4 espèces de poissons du fleuve, 16 espèces d'oiseaux, 3 espèces d'amphibiens, 1 espèce de mammifère non volant et 2 espèces de mammifères volants. Flore : 2 espèces protégées. 5 espèces à enjeux forts à très forts.
Eaux superficielles	L	+++	Risque de pollution par la mise en suspension des sédiments du fleuve. Risque de pollution accidentelle par les hydrocarbures. Augmentation des ruissellements au niveau des zones terrestres.
Eaux souterraines	L	+	

Énergies (utilisation des énergies renouvelables, changement climatique)	E	+++	Production d'électricité à partir d'une source renouvelable. Réduction du recours aux combustibles fossiles de la centrale thermique de Grand-Santi.
Vulnérabilité au changement climatique	E	++	Absence ou baisse de production en période de sécheresse (niveaux bas du fleuve) et risque d'inondation en cas de débordement.
Sols	L	++	Modification de la topographie du saut par déroctage. Des matériaux seront extraits des zones d'emprunts situées le long de la piste d'accès.
Air (pollutions)	L	+	
Risques naturels (inondations, mouvements de terrains...) et technologiques	L	+++	Risque d'inondation de la centrale en cas de débordement du fleuve. Risque de submersion de la piste d'accès située en zone basse.
Déchets (gestion à proximité, centres de traitements)	L	+	Gestion des déchets en phase travaux, et en phase d'exploitation sur site isolé.
Consommation des espaces naturels et agricoles, lien avec corridors biologiques	L	+	Superposition avec un corridor aquatique du SAR. Piste d'accès en zone agricole.
Patrimoine architectural, historique	L	++	Enjeu archéologique dû à la présence de 4 sites à fossés précolombiens sur l'emprise du projet ou à proximité immédiate de l'emprise du projet.
Paysage	L	++	Zone à forte naturalité.
Odeurs	L	0	
Émissions lumineuses	L	++	Éclairage nocturne. Risque de dérangement de la faune.
Sécurité	L	+	
Santé	L	0	Aucun captage d'eau destinée à la consommation humaine à proximité.
Bruit / Vibrations	L	++	Dérangement possible de la faune aquatique.
Mobilité / Transports	L	+	Aucun enjeu relatif à la circulation des pirogues, le bras exploité du fleuve n'étant pas navigable. Augmentation du transport fluvial pour l'acheminement des matériaux nécessaires aux travaux.

Autres :	L	++	Situation du projet en zone transfrontalière.
----------	---	----	---

+++ : très fort, ++ fort, + présent mais faible, 0 pas concerné

E : ensemble du territoire, L : localement, NC : pas d'informations

4 Qualité de l'étude d'impact

4.1 État initial

Un état initial a été dressé, portant sur l'environnement humain, les milieux physiques et naturels, la flore et la faune.

L'état initial porte sur un périmètre rapproché d'environ 26 ha constitué de l'emprise des installations sur le saut, des zones d'emprunts et de la piste jusqu'à Beli Kampoe. Un périmètre élargi est défini par un rayon de 5 km autour du périmètre rapproché.

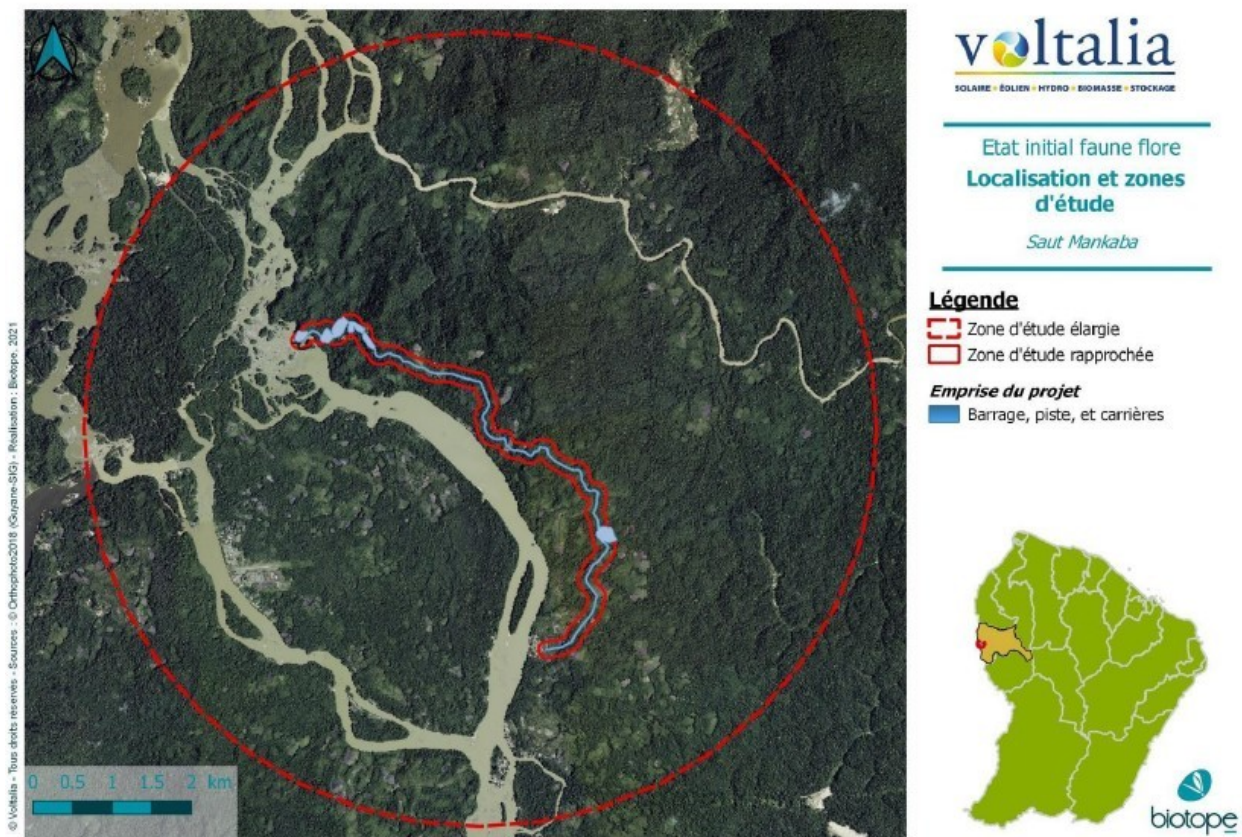


Figure 5 : zones d'étude (source : dossier)

À titre d'état initial, l'étude d'impact présente les « facteurs susceptibles d'être affectés de façon notable par le projet ». Ils sont liés principalement :

- En ce qui concerne l'environnement humain,
à la présence de quatre sites à fossés précolombiens sur l'emprise du projet ou à proximité de l'emprise du projet. Ce dernier est soumis à un arrêté de prescription de diagnostic archéologique.

Les premières habitations se situent à environ 1,5 km de la centrale. Il s'agit probablement du hameau nommé « Lomé Kampu » qui est mentionné mais dont la localisation exacte n'est visible sur aucune carte.

Un enjeu faible est associé au paysage en raison de la visibilité restreinte de la centrale depuis les habitations et depuis le fleuve. Cependant, la très forte naturalité du site et le caractère remarquable des sauts justifierait l'identification d'un enjeu plus important.

L'état initial n'identifie aucun enjeu relatif à la localisation du projet en zone transfrontalière. Le fleuve Maroni étant partagé entre la France et le Suriname, il est essentiel de prendre en compte cette spécificité du projet, d'en évaluer les enjeux et d'identifier les impacts possibles.

- En ce qui concerne le milieu physique et naturel,

1. à la qualité des eaux superficielles qualifiée d'« assez bonne » qui sera à maintenir. Trois stations de prélèvements ont permis d'obtenir des mesures qui pourront servir d'état 0. La caractérisation de la qualité de l'eau du fleuve au niveau du Saut Mankaba est issue d'analyses physico-chimiques et relève un bon état. Cette analyse est cependant à relativiser au vu des conclusions de l'inventaire des invertébrés aquatiques qui souligne que l'absence de taxons très sensibles aux polluants ne permet pas d'affirmer que le milieu est de très bonne qualité. L'indice biologique des macro-invertébrés de Guyane (IMBG II)⁵ indique même une qualité biologique mauvaise en amont et médiocre en aval.

La MRAe note que l'identification du fleuve comme corridor aquatique au titre du SAR n'est pas relevée dans le dossier.

Le risque de pollution lors de la phase chantier est très présent en raison de la nature des travaux qui seront réalisés au sein même du cours d'eau, tout comme le risque d'inondation de la centrale en cas de débordement du fleuve.

L'enjeu modéré identifié sur les eaux superficielles semble relever d'une sous-évaluation.

Aucun enjeu sur la topographie n'est identifié alors que le projet prévoit des zones d'emprunts et des opérations de déroctage du saut.

2. à la présence de 16,8 ha de zones humides dans l'emprise du projet composées des habitats suivants :

- 1,17 ha de forêts marécageuses et marécages boisés,
- 4,09 ha de forêt marécageuse abritant une forte densité de Palmiers à huile américains (*Elaeis oleifera*),
- 11,56 ha de forêt ripicole,

Un enjeu très fort est associé à la forêt marécageuse constituée de Palmiers à huile américains en raison du caractère très localisé de cette espèce protégée dans l'ouest de la Guyane. Les deux autres habitats de zone humide sont identifiés comme des enjeux forts. Le reste des habitats identifiés sur l'emprise du projet est constitué de différents types de forêts plus ou moins dégradée et d'abattis. Seules les forêts denses et hautes de terre ferme sont considérées comme en bon état de conservation mais l'enjeu est cependant modéré.

5. Outil de bio-indication destiné à l'évaluation de la qualité biologique des cours d'eau de Guyane.

L'enjeu que représente l'habitat aquatique, c'est-à-dire le saut en lui-même, est mentionné dans la description des habitats mais ne figure ni dans la cartographie des zones humides, ni dans les tableaux de synthèse des habitats présents et des enjeux associés. Or, l'état initial contient notamment une étude sur les communautés de diatomées benthiques et un inventaire des invertébrés aquatiques et de la faune piscicole du fleuve.



Figure 6 : Cartographie des zones humides sur l'emprise du projet (source : dossier)

3. à la présence de quinze espèces végétales à enjeux de conservation dont cinq à enjeux forts ou très forts. Deux espèces sont protégées et treize sont déterminantes de ZNIEFF.

Neuf de ces plantes ont été inventoriées sur le milieu rocheux et sableux du saut. L'une de ces espèces est une plante particulièrement rare (*Cyperus gayi*) qui constitue un enjeu de conservation très fort, et deux autres espèces présentent un enjeu fort (*Solanum schomburghii* et *Lippia alba*).

Des enjeux respectivement très forts et forts sont identifiés pour deux espèces présentes sur la partie terrestre (*Elaeis oleifera* et *Polygala membranacea*).

4. à la grande diversité faunistique du site. 245 espèces d'oiseaux ont été recensées au total dont 70 espèces protégées. La majorité des espèces est associée aux forêts matures et supportent peu les perturbations. L'état initial souligne que si le repérage des nids est rendu quasi impossible par le couvert forestier, il est probable que 98 % des

espèces inventoriées sont nicheuses. Des enjeux forts de conservation sont identifiés pour treize espèces, et trois autres représentent un enjeu très fort en raison de leur rareté et de leur répartition très localisée : Geai de Cayenne, Todiostre de Joséphine et Granatelle de Pelzeln.

Parmi les amphibiens, deux espèces sont protégées et trois présentent des enjeux de conservation forts à très forts (Ostéocéphale de Leprieur, Chiasmocle minuscule, Hamptophryne de Guyane).

Concernant les mammifères, un enjeu fort est identifié quant à la présence du Tapir commun, classé vulnérable sur la liste rouge régionale. Enfin, deux espèces de chiroptères présentent un enjeu fort de conservation en raison de leur rareté (Cynomope de Greenhall et Saccoptère givré).

Trois espèces de poissons déterminantes de ZNIEFF ont été inventoriées dans les criques forestières. Dans le fleuve 18 espèces de poissons présentent des enjeux modérés à très forts (dont quatre espèces inscrites sur la liste rouge des espèces menacées de Guyane).

➔ **La MRAe recommande :**

- *de compléter l'état initial par une description et une évaluation des enjeux de l'habitat naturel constitué par le Saut, en précisant sa surface et l'enjeu de conservation associé,*
- *de réévaluer les enjeux sur la topographie et les eaux superficielles,*
- *de mieux prendre en compte de la situation du projet sur un fleuve transfrontalier.*

4.2 Articulation du projet avec les plans et programmes concernés

L'étude d'impact analyse la compatibilité du projet avec la carte communale de Grand-Santi, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Le dossier démontre la compatibilité du projet avec ces documents.

La compatibilité avec le schéma d'aménagement régional (SAR) et le schéma régional climat air énergie (SRCAE) n'est pas présentée dans l'étude d'impact mais figure dans le dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.

➔ **La MRAe recommande de démontrer la compatibilité du projet avec le Plan climat air énergie territorial (PCAET) de la communauté de communes de l'ouest guyanais (CCOG).**

4.3 Analyse des impacts du projet sur l'environnement

L'étude d'impact comporte l'analyse des incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur son environnement physique, naturel et humain. Les principaux impacts du projet sont évalués au regard de l'état initial de l'environnement et des caractéristiques du projet.

Il est précisé qu'en raison de la nature du projet c'est pendant la phase de chantier que les risques d'impacts négatifs seront les plus nombreux.

- En ce qui concerne l'environnement humain,

Une incidence positive est identifiée quant à la production d'une énergie permettant de renforcer et stabiliser l'approvisionnement en électricité du bourg de Grand-Santi.

Le dossier indique que le projet n'aura aucun impact sur la navigabilité du fleuve, le bras utilisé pour construire la centrale n'étant pas navigable.

L'impact sur le paysage est jugé modéré en raison de l'éloignement des habitations et de la visibilité restreinte de la centrale depuis la partie navigable du fleuve.

Le dossier n'étudie pas les incidences éventuelles sur les populations proches, notamment sur les activités liées aux milieux aquatiques.

La MRAe recommande de compléter le dossier par l'analyse des impacts du projet sur les populations proches, leurs activités et modes de vie.



Figure 7 : insertion paysagère du projet (source : dossier)

- En ce qui concerne le milieu physique et naturel,

Un impact modéré est identifié sur la topographie. Le dossier évoquant un « remodelage », des opérations de remblaiement de zone humide, des zones d'extractions de matériaux, et l'ennoisement d'une surface terrestre rivulaire (entre 0,2 ha et 4,3 ha), cet impact semble largement sous-évalué d'autant plus que les opérations de déroctage ne sont pas prises en compte. L'impact sur la topographie fluviale n'est donc pas identifié et correctement évalué.

Le risque de pollution lors de la phase chantier est très présent en raison de la nature des travaux qui seront réalisés au sein même du cours d'eau malgré cela l'incidence sur les eaux superficielles est jugée faible.

Le risque d'inondation de la piste d'accès, et ses conséquences, ne sont également pas mentionnés parmi les impacts possibles.

L'incidence du projet sur le climat est jugée positive, la production actuelle d'électricité sur la commune de Grand-Santi étant fournie à partir de groupes électrogènes. Un bilan carbone du projet est présenté sous forme d'un tableur annexé à l'étude d'impact. Le dossier conclut que le projet devrait permettre de réduire les émissions de gaz à effets de serre de 3658 t CO₂ éq/an.

L'analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique mérite d'être approfondie. Le dossier ne précise pas si les conséquences du changement climatique, et en particulier de la multiplication des épisodes de sécheresse sur le fleuve Maroni ont été pris en compte dans la définition du projet. Les conséquences possibles sur les installations elles-mêmes et sur le niveau de production ne sont pas présentées.

L'incidence du projet sur les habitats naturels n'est analysée que pour la partie terrestre. L'identification et la description des impacts sur l'habitat du Saut (destruction de l'habitat rocheux notamment par déroctage) fait défaut. Quelques éléments sont apportés dans les compléments à l'étude d'impact et les incidences sur cet habitat sont jugées faibles par le dossier. Cependant, en l'absence de description en bonne et due forme de cet habitat et des incidences du projet sur celui-ci au sein même de l'étude d'impact réalisée par un bureau d'étude, cette affirmation reste à démontrer.

Le projet entraînera la destruction d'environ 49 ha de milieux naturels terrestres, en majorité pour la création de la piste d'accès et en considérant l'effet de lisière le long de la piste. L'habitat le plus impacté en termes de surface est celui des forêts denses et hautes de terre ferme (environ 26 ha). Un impact fort est identifié sur la destruction d'une forêt ripicole (environ 5 ha) et d'une forêt marécageuse (environ 2 ha).

Concernant la flore, un spécimen de plante protégée sera détruit (Palmier à huile américain), ainsi que plusieurs stations d'espèces végétales remarquables. La flore des rives sera détruite par ennoiment des berges. L'impact est néanmoins jugé faible ou modéré au regard de l'abondance des espèces concernées sur le secteur ou de leur large répartition en Guyane.

Concernant la faune, les travaux sont susceptibles de déranger des individus. Ils créent par ailleurs des risques de destruction de zones de reproduction et de zones d'alimentation, voire de destruction d'individus d'espèces peu mobiles ou en cas de nichée présente sur le site. Des impacts modérés sont identifiés sur 38 espèces d'oiseaux, et forts sur 5 espèces dont 3 présentent des enjeux très forts de conservation (Geai de Cayenne, Todiostre de Joséphine et Granatelle de Pelzeln). Les impacts sur le reste de la faune sont jugés faibles à modérés.

L'incidence sur l'ichtyofaune du fleuve est jugée faible en phase d'exploitation au regard de la surface réduite occupée par la centrale sur le saut. Un dérangement en phase de travaux est identifié en raison de la probable augmentation de la turbidité de l'eau et de l'utilisation des explosifs qui induit un dérangement sonore et vibratoire mais cette incidence est jugée faible ou modérée. Le dossier précise que les explosifs ne seront pas utilisés directement dans le fleuve mais en dehors de l'eau, sur la zone de chantier isolée par les batardeaux. Par ailleurs, et conformément à l'obligation légale⁶ de limiter au maximum l'impact sur la continuité écologique par des dispositifs de franchissement, le projet prévoit la mise en place, à l'entrée du canal d'amenée, de grilles ichtyocompatibles. L'incidence résiduelle sur la faune aquatique et la continuité écologique du fleuve est jugée non notable.

L'impact engendré sur le reste de la faune par l'utilisation d'explosifs n'est pas analysé malgré les nuisances vibratoires et la production probable de poussières que ces travaux induisent.

Des impacts résiduels notables sont identifiés sur les habitats (notamment les zones humides) et la faune.

6. Article 6 de l'arrêté du 11 septembre 2015 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, épis et remblais soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.1.0. de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

→ **La MRAe recommande de compléter l'analyse des impacts du projet :**

- *par l'analyse approfondie des impacts du déroctage (incidences sur la faune terrestre notamment), et une révision de l'évaluation de l'impact du projet sur la topographie,*
- *par l'analyse des conséquences d'une baisse du débit du fleuve en épisode de sécheresse, sur le fonctionnement de la centrale et la stabilité de la production.*
- *par l'évaluation des incidences sur l'habitat naturel du saut.*

4.4 Mesures pour éviter, réduire et si nécessaire compenser les incidences du projet (mesures ERC)

Le projet de centrale hydro-électrique donne lieu à des mesures d'évitement et de réduction d'impact, ainsi qu'à des mesures de suivi.

Toutes les mesures d'évitement présentées constituent des mesures prises en phase de conception afin d'éviter des impacts précis sur les habitats sensibles (zones humides) et les espèces végétales à enjeux.

Parmi les mesures de réduction, le pétitionnaire s'engage à réaliser les opérations de déboisement en saison sèche, et à mettre en place 4 corridors écologiques sous forme de zones de canopée jointive au-dessus de la piste. Dans une réponse à une demande de complément du service instructeur, le porteur de projet évoque la possibilité d'ajouter à cette mesure des ponts de singe⁷ mais l'engagement n'est pas explicite et les modalités de cette mesure ne sont pas définies.

Le dossier ne comprend pas de mesures de réduction d'impact relatives aux opérations de déroctage, et de mesures qui pourraient être prises en cas de débordement du fleuve pour éviter les risques de pollution.

Comme mesure de suivi, le porteur de projet annonce notamment le balisage des pieds de Palmiers à huile américains situés à proximité de l'emprise de la piste.

La surveillance de la qualité des eaux par des analyses physico-chimiques et une étude des macro-invertébrés et de l'ichtyofaune sera réalisée une fois lors des travaux et après deux et quatre années d'exploitation (sur deux saisons pour chaque analyse). Le taux d'oxygénation de l'eau fera l'objet d'une surveillance plus régulière sur une fréquence bi-hebdomadaire.

Un suivi de la faune patrimoniale (poissons, amphibiens et oiseaux) le long de la piste est annoncé afin d'évaluer le maintien des populations. Ce suivi aura lieu pendant les travaux, puis après une année et trois années d'exploitation.

De la lecture des compléments apportés au dossier, il ressort qu'une observation de loutres géantes (espèce protégée et menacée) ayant été faite sur le fleuve postérieurement au dépôt du dossier, le pétitionnaire propose une mesure d'accompagnement consistant en une surveillance visuelle de la présence de loutres en phase de chantier et d'exploitation sans indiquer les modalités de la mesure.

Une mesure expérimentale de structures favorisant la nidification de l'Hirondelle des torrents semble avoir été établie mais les modalités ne figurent pas non plus dans le dossier d'évaluation environnementale.

7. Cordes tendues de part et d'autre d'une voie de circulation

Des impacts résiduels étant identifiés quant à la destruction d'habitats naturels et l'incidence sur la faune protégée, une mesure compensatoire est établie. Celle-ci comprend deux phases : phase 1 : une acquisition des connaissances de la biodiversité sur le territoire de la commune par la réalisation d'inventaires naturalistes, la production de cartographies d'enjeux sur les milieux naturels, et de publications ou de rapports attenants ; phase 2 : un soutien financier à la gestion forestière durable à hauteur de 10 000 € par an pendant 10 ans. Deux zones sont définies pour l'application de cette mesure : 50 ha de fleuve comprenant des îlets rocheux, et situés directement à l'ouest du projet, et 230 ha de forêts situés directement au nord du projet, et constitués essentiellement d'habitats en bon état de conservation. Le dossier ne démontre pas que la mesure compensatoire envisagée se traduira par un gain de biodiversité par rapport à l'état initial des espaces où elle sera mise en œuvre (ces espaces étant déjà en bon état de conservation). La mesure proposée s'apparente plutôt à une mesure d'accompagnement, et non une mesure compensatoire, laquelle requiert, en plus d'une proximité géographique et d'une équivalence écologique, un gain pour la biodiversité.



Figure 8 : zones de compensation (source : dossier)

→ **La MRAe recommande de compléter la présentation des mesures ERC :**

- en précisant si des ponts de singe seront effectivement mis en place au-dessus de la piste et en détaillant les modalités de cette mesure le cas échéant,
- en indiquant les modalités de mise en œuvre des mesures relatives à la présence de loutres géantes et d'installation de structures pour la nidification de l'hirondelle des torrents.

→ **Elle recommande également :**

- de définir des mesures de réduction d'impact du risque d'inondation, et de réduction voire de compensation d'impact des opérations de déroctage,
- de proposer une mesure de compensation correspondant aux critères de gain pour la biodiversité ou de justifier l'impossibilité de mettre en place une telle mesure.

4.5 Justification du projet et solutions de substitution

Un site alternatif d'implantation de la centrale, situé sur la rivière Abunami, est présenté dans le dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. Le site d'Abunami a été écarté car il entraînait une surface d'ennoisement beaucoup plus importante et une rupture de la continuité écologique du cours d'eau et de la circulation des pirogues.

Plusieurs variantes ont été étudiées pour déterminer le dimensionnement et le positionnement du projet. Le tracé de la piste, tout comme la définition des zones d'extraction de matériaux, a été adapté pour éviter au mieux les zones naturelles à enjeux, en particulier les zones humides et les stations d'espèces végétales protégées. Les possibilités de raccordement aérien et fluvial ont été écartées pour des raisons techniques, un coût trop élevé, et un impact environnemental trop important.

4.6 Conditions de remise en état

Le dossier mentionne le démantèlement de la centrale en fin d'exploitation et une remise en état du site mais aucune méthodologie n'est présentée. Seule la revégétalisation des zones d'extraction de matériaux en fin de travaux est présentée parmi les mesures de suivi.

→ ***La MRAe recommande au porteur de projet de préciser les modalités de remise en état.***

4.7 Résumé non technique

Le dossier transmis comporte un résumé non technique de l'étude d'impact particulièrement court qui ne reprend pas les informations essentielles de l'étude d'impact et ne synthétise ni les enjeux ni les impacts.

→ ***La MRAe recommande d'enrichir le résumé non technique, en intégrant les informations essentielles de l'étude d'impact, notamment celles sur les enjeux, les incidences et les mesures ERC, et en prenant en compte le présent avis.***

4.8 Qualité de la conclusion

L'étude d'impact ne présente pas de tableaux de synthèse des enjeux et incidences du projet pour les différentes thématiques étudiées, ni de conclusion générale sur les incidences du projet sur l'environnement.

5 Prise en compte de l'environnement par le dossier d'autorisation

L'étude d'impact du projet reprend dans son ensemble les points exigés par la réglementation. Elle présente néanmoins un résumé non technique très superficiel, un état initial où l'habitat naturel très spécifique que constitue le saut n'est pas considéré ni dans les enjeux ni dans les impacts, et des mesures ERC qui pourraient être approfondies et détaillées.

La commune de Grand-Santi étant actuellement totalement dépendante de l'énergie thermique, le projet de centrale hydro-électrique répond aux objectifs de réduction de la consommation d'énergies fossiles, de sécurisation de l'approvisionnement, et de développement des énergies renouvelables dans les communes isolées.

Les mesures d'évitement, de réduction, et d'accompagnement proposées semblent adaptées et permettent de limiter les impacts négatifs majeurs du projet sur l'environnement.

→ La MRAe recommande au porteur de projet de compléter l'étude d'impact du projet de centrale hydro-électrique sur les différents points évoqués dans cet avis.