



PRÉFET DE LA REGION GUYANE

Direction de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de GUYANE

Cayenne, le 28 JUIN 2016

Service Planification, Connaissance, Evaluation

Réf. : PCE/ID/2016 n° 153

AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

Objet : Avis de l'autorité environnementale sur le dossier complémentaire relatif au projet hydroélectrique de Saut Sonnelle, sur la commune de Maripasoula
Projet de la société Maripasoula Energie Guyane

1. PRÉSENTATION DU PROJET, OBJET DE L'AVIS :

La société Maripasoula Energie Guyane a présenté un dossier de demande d'autorisation pour un projet hydroélectrique à Saut Sonnelle, sur la rivière Inini, dans la commune de Maripasoula. Suite à l'enquête publique qui s'est déroulée du 9 juillet au 7 août 2015 et s'est conclue par un avis défavorable du commissaire enquêteur, ce dossier a fait l'objet d'un complément. Ce complément porte sur les évolutions des caractéristiques techniques de l'ouvrage et sur l'étude d'impact (état des lieux et mesures compensatoires).

L'examen de ce complément de dossier, qui a donné lieu à la consultation de l'Agence Régionale de Santé et intègre ses remarques, fait l'objet du présent avis.

2. CADRE JURIDIQUE

Le projet d'ouvrage hydroélectrique de la société Maripasoula Energie Guyane est soumis aux dispositions du code de l'Environnement concernant les installations, ouvrages, travaux et activités suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les milieux aquatiques. Il relève par ailleurs de l'article R. 122-2 définissant les catégories d'aménagements, ouvrages et travaux soumis à étude d'impact.

N° de rubrique	Intitulé	Régime	Justification
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis dans un cours d'eau constituant: 1) un obstacle à l'écoulement des crues 2) un obstacle à la continuité écologique	Autorisation	Obstacle à l'écoulement des crues et à la continuité écologique
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long (...) d'un cours d'eau	Autorisation	Modification du profil en long par le seuil
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités dans le lit mineur d'un cours d'eau étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune (...)	Autorisation	Compte tenu de l'emprise du projet, possibilité de destruction de plus de 200 m2 de frayères
3.2.5.0	Barrages de retenues et digues de canaux	Autorisation	Barrage de classe C
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais	Autorisation	Ennoisement plus fréquent de 414 ha de forêt inondable et 11 ha de marais à Moucou-moucou
5.2.2.0	Entreprises hydrauliques soumises à la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique	Autorisation	Création d'un ouvrage hydroélectrique

3. LES ENJEUX IDENTIFIÉS PAR L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

Enjeux environnementaux du territoire susceptible d'être impacté par le projet et importance de l'enjeu vis-à-vis de l'activité.

	Enjeu pour le territoire	Enjeu vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
Faune, flore (en particulier les espèces remarquables dont les protégées)	L	++	Présence d'espèces végétales rares, d'espèces animales protégées
Milieux naturels dont les milieux d'intérêts les zones humides	L	++	ZNIEFF de type II « Monts Atachi Bakka », zone de libre adhésion du Parc Amazonien de Guyane
Eaux superficielles: quantité et qualité	L	++	Criques d'eau claire abritant des espèces peu communes d'amphibiens et reptiles
Energies (utilisation des énergies renouvelables), changement climatique (émission de CO2)	L	++	Production d'énergie renouvelable
Sols (pollutions)	L	+	
Air (pollutions)	L	+	

Risques naturels (inondations, mouvements de terrains, ...) et technologiques	L	+	
Déchets (gestion à proximité, centres de traitements)	L	+	
Consommation des espaces naturels et agricoles, lien avec corridors biologiques	L	++	Agriculture vivrière et pêche, écotourisme, exploitation du bois, connexion entre l'amont et l'aval de Saut Sonnelle
Patrimoine architectural, historique	L	++	Présence de sites archéologiques amérindiens
Paysages	L	++	
Odeurs	L	0	
Emissions lumineuses	L	+	
Trafic routier	L	0	
Sécurité et salubrité publique	L	+	
Santé	L	+	
Bruit	L	0	
Autres à préciser: navigation	L	+	Pouvoirs publics, écotourisme, pêche, ravitaillement des camps d'orpillage...

+++ : très fort, ++ fort, + présent mais faible, 0 pas concerné,
E : ensemble du territoire, L : localement, NC : pas d'informations

4. QUALITÉ DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION

4.1- Etat initial et identification des enjeux environnementaux sur le territoire par le porteur de projet

➤ Etat initial

Un état initial du site a été dressé, portant sur les milieux physiques, les milieux naturels, la flore, la faune et l'environnement humain. La zone d'étude a porté sur le secteur impacté par les projets de voirie et d'aménagement, une zone d'étude proche englobant les zones naturelles adjacentes. En ce qui concerne cet état initial, le complément de dossier approfondit les études sur la végétation des sauts. Il comporte par ailleurs des éléments supplémentaires sur la topographie, la géologie, la caractérisation hydraulique du site ainsi qu'une note de synthèse sur les connaissances en matière de migration des poissons.

L'analyse de ces éléments indique que les sauts abritent une végétation particulière recelant de nombreuses espèces remarquables, malgré un cortège floristique dégradé par la turbidité de l'Inini et le colmatage des habitats qu'elle entraîne. Les habitats naturels présentant les principaux enjeux botaniques sont les forêts ripicoles ainsi que les bancs de sables et berges sableuses. Par ailleurs, le secteur abrite deux habitats naturels particulièrement originaux de « forêts inondables à *Mauritia flexuosa* non côtières » et surtout l'unique exemple connu en Guyane de « marais à *Montrichardia linifera* non côtier », accueillant des espèces littorales inhabituelles dans l'intérieur de la Guyane.

Toutefois, il convient de noter que l'analyse des enjeux environnementaux n'a pas intégré l'évolution réglementaire survenue du fait de l'arrêté ministériel du 25 mars 2015 fixant la liste des oiseaux protégés en Guyane. La liste des oiseaux protégés se trouve augmentée par rapport à la situation réglementaire antérieure, et une catégorie d'espèces protégées avec leur habitat est créée. Deux espèces protégées avec leur habitat, l'Engoulevent tricolore et l'Hirondelle des torrents, sont présentes sur le site de Saut Sonnelle.

➤ **Evaluation des risques sanitaires**

Les poissons de l'Inini présentent les imprégnations en méthyl-mercure parmi les plus fortes en Guyane d'après les campagnes d'analyse réalisées ces quinze dernières années par le CNRS.

L'aggravation de la contamination en méthylmercure de la faune piscicole a été constatée dans toutes les retenues d'eau où les arbres laissés en place favorisent l'anoxie et la méthylation du mercure. Les sites d'orpaillages en amont contribuent à l'apport en MES et mercure dans la retenue, comme l'indique le dossier.

Le projet prévoit un suivi de la contamination en mercure de l'ichtyofaune et une mesure compensatoire consistant à réhabiliter un site d'orpaillage orphelin.

➤ **Articulation du projet avec les plans et programmes concernés**

La procédure de mise en compatibilité du PLU de Maripasoula a été approuvée par délibération le 16/10/2015

4.2- Analyse des effets du projet sur l'environnement

➤ **Analyse des impacts**

Le dossier complémentaire ne porte pas sur les impacts du projet .

4.3- Justification du projet

Le dossier initial évoquait l'analyse multicritères (débit, chute, distance de raccordement, ennoisement, présence humaine) sur huit sites ayant conduit au choix du site de Saut Sonnelle.

Le complément de dossier explique le choix de l'hydroélectricité parmi les différentes techniques disponibles.

Le projet apparaît ainsi justifié par des critères techniques et financiers, l'hydroélectricité présentant une moindre variabilité journalière que l'énergie solaire, une meilleure rentabilité, tandis que l'absence de filière pour son approvisionnement empêche d'envisager une centrale biomasse.

Il propose par ailleurs un déplacement du seuil permettant de limiter l'érosion des berges et correspondant davantage aux contraintes géotechniques du site.

Le choix entre deux options étudiées pour le tracé de la piste de raccordement à Maripasoula(tracé direct ou raccordement à la piste Sophie) est motivé par des raisons technico-économiques, le second nécessitant moins de franchissements de cours d'eau et remblais.

4.4- Mesures pour supprimer, réduire et si possible compenser.

Le complément de dossier a permis de conforter le panel des mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les incidences de l'aménagement.

Il porte ainsi sur certains aspects de la conception technique du projet, sur l'état initial de l'environnement, et sur les mesures d'évitement, réduction et compensation des impacts du projet.

S'agissant de l'état initial de l'environnement, ce complément n'a pas pris en compte l'évolution réglementaire du 25 mars 2015, se traduisant par la modification du nombre d'espèces protégées présentes sur leur site : deux espèces supplémentaires d'oiseaux qui n'étaient pas protégées au moment des études faunistiques intégrées dans l'étude d'impact. Toutefois, s'agissant d'espèces déterminantes ZNIEFF et inféodées aux sauts, leur présence avait été repérée lors de l'évaluation des enjeux environnementaux. Le placement de l'aménagement en amont du Saut Sonnelle devrait conserver la majeure partie de leur habitat.

La note de synthèse sur les connaissances en matière de migration des poissons en Guyane semble omettre des références bibliographiques existant pour les cours d'eau d'Amérique du Sud, telles que les travaux de Boujard et Al. (1997) sur les migrations de poissons d'Amérique du Sud, ceux de Carvalho et al. (2007) sur les déplacements des poissons du bassin amazonien en fonction des saisons et modifications des paramètres environnementaux. D'autres travaux – Godinho et Kynard (2008), Pompeu et al. (2012) indiquent que même des déplacements limités peuvent jouer un rôle majeur pour la dynamique des méta-populations.

En ce qui concerne le dispositif de franchissement destiné aux poissons, le rapport de l'ONEMA d'avril 2015 conclut à la nécessité de prévoir un dispositif de franchissement sur chaque berge dès lors que l'aménagement est équipé d'un canal de fuite ou d'un tronçon court-circuité. Cette disposition se justifie d'autant plus pour Saut Sonnelle que la largeur du barrage est supérieure à 100 m et intègre des surverses, susceptibles d'attirer les poissons dans le tronçon court-circuité. A défaut de dispositifs doubles, un dispositif unique se doit de répondre à toutes les exigences d'efficacité, ce qui implique

- une implantation proche de la sortie des turbines et non à plus de cinquante mètres en aval, par exemple à l'aide d'un bras rejoignant la passe mixte ;
- un débit d'alimentation minimum de 2,5 m³/s ;
- l'attractivité de la passe, dépendant de la vitesse suffisante du jet de sortie et du fonctionnement optimal de la vanne de régulation.

Le choix d'un dispositif mixte poissons/pirogues rendra plus difficile un suivi précis de l'utilisation par les poissons.

A contrario, le recours à un dispositif séparé permettrait de concevoir une installation plus attractive pour les poissons, et son coût pourrait être en partie compensé par une réduction de celui de la passe à pirogue, pour laquelle on pourrait réduire le nombre de bassins, augmenter les hauteurs de chute et abandonner la vanne de régulation (celle-ci apparaissant dans le texte mais non sur les plans, il conviendrait de lever l'ambiguïté en rectifiant ces derniers).

Le dispositif de dévalaison pour sa part devrait déboucher au pied du barrage et non dans le canal de fuite afin d'assurer un débit minimal en pied de barrage contribuant à préserver le fonctionnement du saut.

Les recommandations issues de l'enquête publique et du dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées ont conduit à rechercher des possibilités de mesures compensatoires proches du site du futur ouvrage hydroélectrique. Cette réflexion, partant du constat que les mesures habituelles d'acquisitions foncières n'étaient pas appropriées au contexte du sud de la Guyane, a été menée dans le cadre d'une concertation avec les acteurs locaux et services de l'État.

Les principales mesures de réduction prévues sont les suivantes :

- limiter la chute d'eau afin de réduire les surfaces ennoyées, maintenir le seuil en amont du saut afin d'en préserver la majeure partie, évacuer les sédiments en saison sèche, maintenir l'oxygénation de l'eau par une surverse, ne pas procéder à des éclusées.

La non déforestation de la retenue est présentée comme une mesure de réduction du risque d'érosion des berges, créant de plus des habitats favorables aux poissons (mais l'impact négatif de la méthanisation n'est pas mis en regard)

- réduire l'impact sur les poissons par l'aménagement d'une passe (mixte pirogues/poissons et non plus séparées), d'un dispositif de dévalaison et l'installation d'une grille adaptée, installer un dispositif anti-noyade pour les mammifères.

La possibilité de mesures supplémentaires, en fonction des préconisations de la DRAC et de l'ONF, était évoquée dans le dossier initial. Ces points ne font pas davantage l'objet de précisions dans le dossier complémentaire.

Les mesures de suivis sont prévues, portant sur : la bathymétrie, la contamination mercurielle, les invertébrés aquatiques, la qualité de l'eau, les poissons, la forêt ripicole, l'annexe hydraulique, les loutres géantes. Les protocoles font l'objet de précisions complémentaires par rapport au dossier initial.

La partie la plus fortement remaniée dans le dossier complémentaire concerne les mesures compensatoires. L'enquête publique et les recommandations du conseil national de la protection de la nature ont conduit à proposer des mesures compensatoires dans l'environnement proche du projet.

La mesure concernant la création d'une annexe hydraulique comparable à l'actuel marais à Moucou-moucou est maintenue et fait l'objet de précisions quant à sa conception. Il en est de même pour les compensations apportées aux deux sites touristiques présents.

Les mesures proposées nouvelles sont les suivantes :

- protection d'un site abritant une colonie de reproduction de Héron agami (étude, sensibilisation des habitants d'Elaé, dossier d'Arrêté de Protection de Biotope, sentier et plate-forme de surveillance) ;

- conservation et écotourisme sur un massif forestier de 1398 ha (financement d'études et surveillance, aménagement d'un sentier) ;

- réhabilitation d'un site d'orpaillage orphelin.

4.5- Conditions de remise en état et usage futur du site

Sans objet.

4.6- Résumés non techniques

A l'intention des personnes qui consulteraient le complément de dossier sans avoir vu le dossier initial, ou pour remettre en mémoire les grandes lignes du dossier, un résumé non technique mis à jour aurait pu être utile.

5. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE DOSSIER D'AUTORISATION

Le complément de dossier du projet hydroélectrique de Saut Sonnelle a pour objet d'apporter des réponses aux remarques émises dans le cadre de l'enquête publique, de l'avis du Conseil National de la Protection de la Nature et de la consultation des services.

Deux de ces mesures constituent des compensations réelles et indéniables, notamment celle qui vise à permettre de reconstituer le marais à Moucou-moucou et son cortège d'espèces végétales et animales. La transmission des rapports de suivi de cette mesure à la DEAL permettra de capitaliser les enseignements de cette expérience originale. La réhabilitation de sites d'orpaillages orphelins contribuera quant à elle à améliorer la qualité des milieux aquatiques et à restaurer des habitats naturels dans un secteur qui a subi d'importants impacts du fait de l'orpaillage.

Il est en revanche permis de s'interroger sur l'efficacité de la mise en place d'un périmètre soumis à autorisation de défrichement dans un secteur où, d'après le dossier, les défrichements ne sont pas autorisés par le PLU et où les terrains appartiennent déjà l'État et sont gérés par l'ONF! Surtout dans la mesure où le secteur en question est mentionné comme soumis à une pression assez forte pour la création d'abattis. Il paraît difficilement imaginable qu'un abattis, sans maîtrise foncière par le cultivateur, soit précédé d'une demande d'autorisation, d'une demande d'examen au cas par cas en vue de la réalisation d'une étude d'impact, et le cas échéant d'une étude d'impact.

Par ailleurs, il semble au vu des cartes du dossier que le massif forestier dont la conservation est envisagée soit en partie dans le titre minier de Yaou, ce qui ne paraît pas cohérent.

Quant à la mise en place d'un sentier écotouristique, sans remettre en cause son intérêt, elle ne semble pas constituer une compensation directe pour les impacts d'un aménagement hydroélectrique.

Pour ce qui est du sentier et de la plate-forme de surveillance de la colonie de Héron agami, il conviendra de bien mettre en balance l'intérêt de ces aménagements pour son suivi, et le risque de dérangement d'une espèce cherchant les lieux les plus retirés pour nicher.

Parmi les espèces animales impactées, invertébrés aquatiques, poissons et loutres sont retenus pour faire l'objet d'un suivi. Il semblerait pertinent d'étendre ces suivis à d'autres espèces remarquables présentes sur le site, et notamment aux deux espèces d'oiseaux protégées avec leur habitat, l'Engoulevent trifide et l'Hirondelle des torrents, et aux espèces les plus rares risquant d'être impactées (par exemple les amphibiens *Sphaenorynchus lacteus* et *Hyalinobatrachium sp. 1*). Quant aux espèces végétales, une espèce nouvelle pour la Guyane ayant été inventoriée sur les berges qui vont être ennoyées, il conviendrait de prévoir des investigations afin de rechercher sa présence sur les rives de l'Inini en dehors de la future retenue.

L'impact du projet sur le paysage était peu développé dans le dossier initial, ce point n'a pas fait l'objet de développements dans le complément de dossier. Celui-ci mentionne seulement que le positionnement du seuil permettra de conserver la majeure partie du saut.

Compte tenu de l'imprégnation en mercure actuelle des poissons de l'Inini et du risque d'aggravation de cette situation suite à l'installation de la retenue, il conviendrait si le suivi de la contamination mercurielle mettait en évidence des niveaux préoccupants et dans le cadre d'une concertation étroite avec la municipalité et les habitants d'examiner les mesures envisageables de réduction des impacts sur la santé humaine, telles que

- l'opportunité de réglementer la pêche sur l'Inini après la mise en fonctionnement de l'ouvrage afin de limiter les risques sanitaires liés à la consommation régulière de poissons contaminés ;
- et si ce secteur est utilisé de manière habituelle comme zone de pêche d'examiner dans ce cas une mesure compensatoire pour les villages pour lesquels ce secteur constitue une zone de ressource vivrière, par exemple sous forme d'une aide à la plantation d'arbres fruitiers (la consommation de fruits a un effet protecteur vis-à-vis de l'imprégnation mercurielle).

L'élaboration du complément de dossier relatif au projet de centrale hydroélectrique de Saut Sonnelle a permis de répondre en grande partie aux remarques issues de l'enquête publique. Il semble qu'il reste toutefois possible d'améliorer la conception des ouvrages de franchissement destinés à maintenir la connexion entre l'aval et l'amont de l'aménagement et la faune piscicole. Enfin, la réflexion sur les mesures compensatoires ne paraît pas complètement achevée.

Pour le Préfet, par délégation,

Le Directeur de l'Environnement
de l'Aménagement et du Logement

inc
Denis GIROU