



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le programme d'entretien pluriannuel de la rivière de Kaw (973)

n°Ae : 2016-60

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale¹ du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 5 octobre 2016, à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le programme pluriannuel d'entretien de la rivière de Kaw (973).

Étaient présents et ont délibéré : Fabienne Allag-Dhuisme, Christian Barthod, Marc Clément, Philippe Ledenic, François-Régis Orizet, Thérèse Perrin, Pierre-Alain Roche, Mauricette Steinfeld, Éric Vindimian, Gabriel Ullmann.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, 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'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : Barbara Bour-Desprez, Sophie Fonquernie, Thierry Galibert, Etienne Lefebvre, François Letourneux, Serge Muller.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de la région Guyane, le dossier ayant été reçu complet le 6 juillet 2016.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de 3 mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 11 juillet 2016 :

- le préfet de région de Guyane, et a pris en compte sa réponse en date du 19 août 2016,*
- la ministre chargée de la santé.*

Sur le rapport de Mauricette Steinfeld, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, 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'étude d'impact 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 sa conception, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à le réaliser prend en considération cet avis (cf. article L. 122-1 IV du code de l'environnement).

¹ Désignée ci-après par Ae.

Synthèse de l'avis

La DEAL de Guyane assure la gestion du domaine public fluvial de Guyane et l'entretien de certains de ses cours d'eau, dont ceux de la rivière de Kaw, du canal Roy et du canal d'accès au village de Kaw, situés sur la commune de Régina, au cœur de la réserve naturelle nationale de Kaw-Roura qui abrite des écosystèmes de mangrove, de savane inondable et de forêt tropicale humide d'une richesse exceptionnelle. Les opérations d'entretien régulier et de curage, devant être désormais menées dans le cadre de plans de gestion pluriannuels établis à l'échelle d'une « unité hydrographique cohérente », la DEAL a souhaité inscrire son intervention sur l'ensemble de ce secteur dans un programme pluriannuel d'entretien de dix ans (2017-2026) afin de mieux répondre aux différents enjeux hydrauliques, socio-économiques (touristiques en particulier), humains (accès en bateau au village de Kaw) et écologiques.

Le programme présenté prévoit des opérations d'entretien sur la totalité des cours d'eau et des opérations de curage de lit mineur sur le canal d'accès au village de Kaw et sur les deux premières sections du canal Roy (section située du côté de la rivière Kaw et section centrale).

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux portent sur les impacts éventuels des opérations de curage sur le fonctionnement hydroécologique et la continuité sédimentaire des cours d'eau concernés, sur la lutte contre les espèces invasives et la préservation du paysage, de la faune et de la flore, dans un espace protégé de très grande valeur patrimoniale.

L'étude d'impact est claire et bien illustrée, ce qui vise à permettre à un large public de comprendre le projet présenté à l'enquête publique. Elle comporte cependant des lacunes en matière de connaissance de la biodiversité.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage :

- de compléter l'étude d'impact par la variante consistant à ne pas réaliser de travaux de curage et par une analyse de la cohérence entre le plan pluriannuel d'entretien de la rivière Kaw et le plan de gestion de la réserve naturelle nationale Kaw-Roura (2015-2020) validé par le conseil national de la protection de la nature ;
- de réaliser des inventaires plus complets dans le canal Roy, afin d'évaluer plus précisément les impacts des opérations de curage sur toutes les espèces contactées, de déterminer avec les gestionnaires de la réserve les solutions techniques retenues pour les travaux et l'évacuation des produits du curage et de mettre en place les indispensables mesures d'évitement, de réduction et, le cas échéant, de compensation de ces impacts.

L'Ae a fait par ailleurs d'autres recommandations précisées dans l'avis détaillé ci-joint.

Avis détaillé

1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte et programme de rattachement du projet

Le dossier, sous maîtrise d'ouvrage de la direction de l'environnement, l'aménagement et le logement (DEAL), porte sur le programme d'entretien pluriannuel de la rivière de Kaw, du canal Roy et du canal d'accès au village de Kaw, situés sur la commune de Régina au cœur de la réserve naturelle nationale de Kaw-Roura en Guyane. D'une durée de dix ans (2017-2026), il a pour objectifs de garantir les conditions de navigation en période de basses eaux pour les habitants et les touristes, et de limiter les inondations dans le village de Kaw, tout en s'efforçant d'améliorer l'écoulement des eaux et de maintenir les fonctionnalités écologiques.

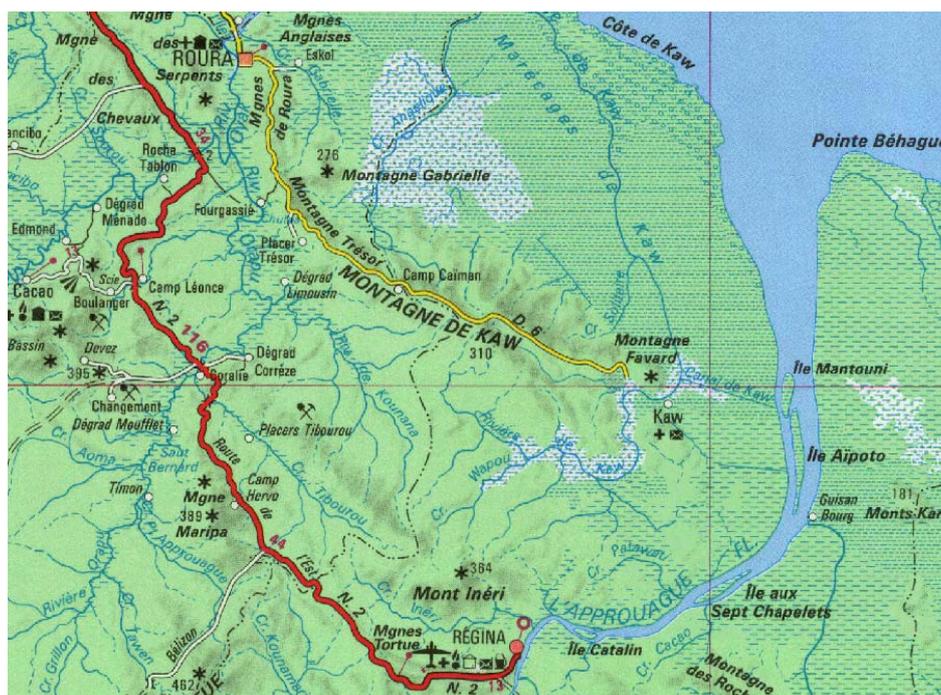


Figure 1 : situation de la zone d'étude (Source : IGN Scan 50)

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le dossier est présenté par la DEAL de Guyane (service « fleuves, littoral, aménagement et gestion ») qui gère le domaine public fluvial de Guyane et assure l'entretien de certains de ses cours d'eau dont ceux du présent projet.

Le programme pluriannuel d'entretien concerne 25 km de la rivière de Kaw, compris entre les criques² Wapou et Solitaire, le canal d'accès au village de Kaw d'une longueur de 300 m et le canal Roy (appelé aussi canal de Kaw) de 7 750m de long, entièrement situés dans la réserve naturelle nationale de Kaw-Roura³. Cette réserve, uniquement accessible par voie fluviale, se compose en majorité d'une zone marécageuse de savane flottante, irriguée par la crique Angélique et la rivière de Kaw. Elle abrite des écosystèmes de mangrove, de savane inondable et de forêt tropicale humide d'une très grande richesse, reconnue au niveau international. 137 ha de ce site sont en effet classés depuis 1993 en tant que zone humide d'importance internationale au titre de la convention de Ramsar⁴.

Chaque année, la DEAL y réalise, de mai à la mi juillet, des travaux d'entretien⁵ sur la rivière Kaw et ses deux canaux. En 2014, la DEAL a procédé à des travaux complémentaires de curage sur 1,9 km au début du canal Roy. Ce curage s'était avéré indispensable pour réaliser les travaux d'entretien. Aucun curage n'avait été réalisé depuis 1957 et, même en saison des pluies où le niveau d'eau est plus important, l'envasement compromettrait la navigation et la continuité hydroécologique.

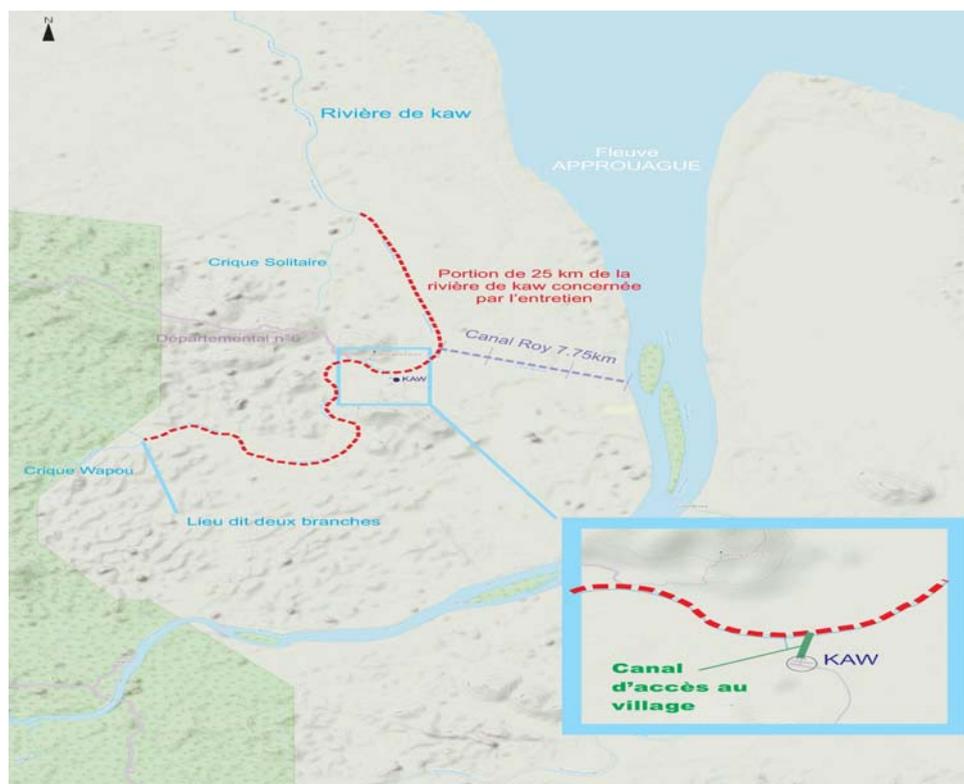


Figure 2 : Secteur concerné par le programme d'entretien pluriannuel (Source : étude d'impact)

² En Guyane, une crique désigne une petite rivière.

³ La réserve naturelle nationale de Kaw-Roura, créée par décret n°98-166 du 13 mars 1998, est la 3ème plus grande réserve naturelle de France (94 700 ha). C'est aussi la 4ème destination touristique de Guyane. Elle est gérée depuis 2014 par le parc naturel régional de Guyane. Son plan de gestion a été validé par le conseil national de protection de la nature en novembre 2015, soit dix-sept ans après sa création. Il n'est pas encore formellement adopté.

⁴ Convention relative aux zones humides d'importance internationale signée à Ramsar en Iran en 1971.

⁵ L'entretien régulier des cours d'eau prévu par l'article L.215-14 du code de l'environnement a pour objet général de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à leur bon état écologique ou, le cas échéant, à leur bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.

Les opérations d'entretien régulier et de curage devant être menées désormais dans le cadre de plans de gestion pluriannuels établis à l'échelle d'une « unité hydrographique cohérente » (UHC)⁶, la DEAL a souhaité inscrire son intervention sur l'ensemble de ce secteur dans un programme pluriannuel d'entretien de dix ans (2017–2026) afin de mieux répondre aux différents enjeux hydrauliques, écologiques, socio-économiques (touristiques en particulier) et humains (accès en bateau au village de Kaw).

Le programme a été établi sur la base d'un découpage de l'unité hydrographique retenue en secteurs homogènes en prenant en compte les trois entités hydrauliques (25 km en continu de la rivière de Kaw, et la totalité du canal d'accès au village et du canal Roy qui lui sont connectés) et les formations végétales identifiées lors de l'état initial. Le périmètre de l'UHC correspond à celui sur lequel la DEAL assure l'entretien régulier. Il est justifié dans le dossier au regard de critères physiques (dynamique morphologique, hydraulique, sédimentaire) et fonctionnels (gabarit, trafic, niveau de service attendu)⁷ ainsi qu'en prenant en compte les pratiques antérieures et les critères liés aux dragages d'entretien.

Le programme prévoit d'une part, des opérations d'entretien (élagage ponctuel, arrachage ou faucardage⁸ d'herbacées, enlèvement de tapis herbacés flottants, débroussaillage d'Amourette et le cas échéant de Moucou-moucou, enlèvement d'embâcles) sur la totalité des cours d'eau, et, d'autre part, des opérations de curage⁹ de lit mineur¹⁰ sur le canal d'accès au village de Kaw et sur les deux premières sections du canal Roy (section située du côté de la rivière Kaw et section centrale). Le canal Roy n'est pas navigable en saison sèche et il est constaté d'année en année une plus grande difficulté d'y accéder même en saison des pluies, du fait d'une importante sédimentation.

⁶ Article L.215-15 du code de l'environnement : « I.- Les opérations groupées d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau et celles qu'impose en montagne la sécurisation des torrents sont menées dans le cadre d'un plan de gestion établi à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente et compatible avec les objectifs du schéma d'aménagement et de gestion des eaux lorsqu'il existe. L'autorisation d'exécution de ce plan de gestion au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 a une validité pluriannuelle». Selon l'article 9 du décret n° 2007-1760 du 14 décembre 2007 : « l'entretien des cours d'eau domaniaux et de leurs dépendances s'effectue selon les fins et dans les conditions prévues par les articles L. 215-14 à L. 215-15-1 et R. 215-2 à R. 215-4 du code de l'environnement ».

⁷ La DEAL s'est appuyée sur le guide du centre d'études techniques maritimes et fluviales (CETMEF) de mai 2011.

⁸ Faucardage : coupe ou arrachage des herbacées poussant dans l'eau, à l'aide d'un petit engin flottant appelé faucardeur qui, en fonction de la hauteur d'eau et du type de végétation, peut être équipé d'une barre de coupe ou d'un godet ajouré. (Définition étude d'impact)

⁹ Le terme « curage » couvre toute opération en milieu aquatique impliquant la mobilisation de matériaux, même d'origine végétale, dans un canal ou dans le lit mineur ou l'espace de mobilité d'un cours d'eau (définition de l'arrêté du 30 mai 2008 cité en note de bas de page 9). Il consiste en l'enlèvement des sédiments accumulés dans le lit du cours d'eau.

¹⁰ Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement (définition de l'arrêté du 30 mai 2008 cité en note de bas de page 9).

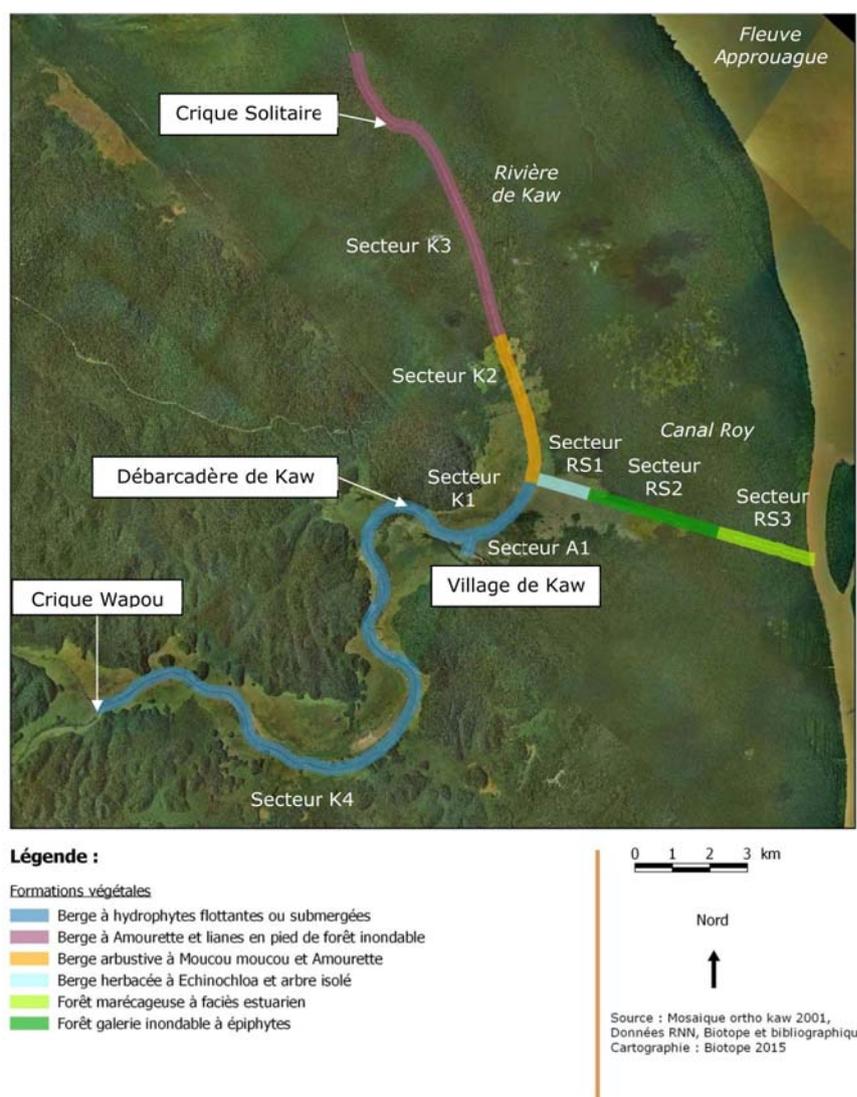


Figure 3 : Découpage des secteurs selon les formations végétales (Source : étude d'impact p. 43)

Les végétaux issus des opérations d'entretien seront soit laissés dans le cours d'eau si le courant est suffisant, soit déposés sur les berges. Les produits issus de l'arrachage des herbes seront déposés sur les berges. L'Ae note qu'il n'est pas précisé dans le dossier ce qui sera fait pour éviter la propagation d'espèces invasives.

Les opérations de curage porteront sur un volume de sédiments curés compris entre 1500 et 3 000 m³ par année de curage, avec potentiellement des années sans curage pendant la durée du programme. Le dossier indique que l'épaisseur de curage concernera l'équivalent du volume annuel de sédimentation et pourra varier de 30 à 60 cm. Les zones et le linéaire d'intervention seront précisés chaque année en fonction d'un diagnostic préalable des besoins en curage. La durée du curage sera au maximum de deux mois (environ 40 jours d'intervention) afin de limiter les impacts sur les milieux naturels. La moyenne annuelle de volume de sédiments mobilisés est estimée à 2 000 m³/an pendant dix ans.

Les sédiments seront déposés sur berge après reconnaissance préalable de la zone de dépôt, sauf pour ceux de la section moyenne du canal Roy, dont le dépôt sur berge au droit du curage n'est pas acceptable pour des raisons environnementales et pour lesquels plusieurs solutions sont analysées sans toutefois que le dossier se prononce à ce stade sur la (ou les) solution(s) retenue(s) par le maître d'ouvrage.

1.3 Procédures relatives au projet

Le dossier, établi selon les dispositions de l'article L. 215-15 du code de l'environnement, consiste en une demande d'autorisation unique pour le programme pluriannuel d'entretien de la rivière de Kaw, du canal Roy et du canal d'accès au village de Kaw, valant autorisation au titre des articles L.214-3 et R.214-1 rubrique 3.2.1.0 (loi sur l'eau) et L.332-9 (modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle) du code de l'environnement, et dérogation au titre de l'article L.411-2 4° du même code pour atteinte aux espèces de faune et de flore protégées. Le projet est soumis à une étude d'impact, conformément au tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. De ce fait, il doit faire l'objet d'un avis d'autorité environnementale et d'une enquête publique.

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux portent sur les impacts éventuels des opérations de curage sur le fonctionnement hydroécologique des cours d'eau concernés, sur la lutte contre les espèces invasives et la préservation du paysage, de la faune et de la flore dans un espace protégé de très haute valeur patrimoniale.

2 Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact est claire et bien illustrée, ce qui vise à permettre à un large public de comprendre le projet présenté à l'enquête publique. Elle fait état des incertitudes inhérentes au comportement des écosystèmes et à l'hydrodynamisme des cours d'eau mais comporte des lacunes en matière de connaissance de la biodiversité qu'il conviendra de combler.

2.1 Appréciation globale des impacts du programme

Les impacts sont globalement bien appréciés par le maître d'ouvrage. Le programme pluriannuel d'entretien doit être établi en cohérence avec le plan de gestion de la réserve (2015-2020). Or, considérant que ce dernier n'a été approuvé qu'en fin d'année 2015, l'étude d'impact n'analyse pas précisément cette cohérence. Elle évoque simplement l'objectif 2.1 dudit plan de gestion qui est d' « *évaluer les seuils d'équilibre entre activités anthropiques et bon état fonctionnel des milieux* » dont l'une des opérations est le suivi des travaux sur la rivière Kaw et le canal Roy. L'Ae considère que l'étude d'impact aurait dû s'attacher à établir la cohérence du plan pluriannuel d'entretien avec le plan de gestion de la réserve validé par le CNPN.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse de la cohérence du plan pluriannuel d'entretien de la rivière Kaw avec le plan de gestion de la réserve naturelle nationale Kaw-Roura (2015-2020) validé par le CNPN. Elle recommande en outre de joindre au dossier d'enquête publique le plan de gestion de la réserve.

2.2 Analyse de l'état initial

2.2.1 La biodiversité

La zone de travaux se situe au sein d'une zone humide d'importance internationale, considérée comme exceptionnelle par son étendue et par la biodiversité que ses écosystèmes abritent, ce qui a justifié son classement au titre de la convention Ramsar et en réserve naturelle nationale. Elle est également incluse dans une ZNIEFF¹¹ de type 2 (marais et montagne de Kaw) et une ZNIEFF de type 1 (savanes inondables de Kaw).

L'Ae note que la collecte des données réalisée par le maître d'ouvrage a porté essentiellement sur des données bibliographiques qui sont nombreuses et reconnues sur la zone. Des réunions de cadrage et de concertation ont eu lieu au préalable entre le service instructeur, les bureaux d'étude, le gestionnaire de la réserve et le conseil scientifique régional de protection de la nature (CSRPN) de Guyane. Au total, moins d'une dizaine de journées de terrain ont été consacrées au repérage du linéaire potentiellement concerné et à la réalisation de prospections botaniques, ornithologiques et piscicoles, ce qui paraît peu au regard des enjeux en termes de biodiversité. Néanmoins, le dossier établit un diagnostic écologique secteur par secteur afin d'évaluer les enjeux des travaux d'entretien sur la faune et la flore.

Sur les très nombreuses espèces présentes, le dossier identifie en particulier :

- pour la flore, quatre espèces protégées, dont une avérée : une liane (*Rhabdadenia macrostoma*) et trois fortement suspectées : une plante herbacée (*Justicia laevilingui*), une orchidée (*Habenaria longicauda subsp. Ecalcarat*), une fougère aquatique (*Ceratopteris pteridoides*) et quarante espèces déterminantes potentielles dont dix inventoriées ;
- pour les oiseaux, vingt-trois espèces protégées : des passereaux, ardéidés¹², rapaces et une population nicheuse de Hoazin huppé¹³;
- pour les amphibiens, quatre espèces sensibles : Rainette lactée, Rainette des pripris, Centrolène de Kaw, Scinax de Joly ;
- pour les reptiles : trois espèces de reptiles protégées : tortue Matamata, Podocnémide de Cayenne, Caïman noir et une autre espèce sensible : le Lézard caïman ;
- pour les mammifères : 3 espèces protégées sensibles : Loutre commune, Loutre géante, Lamantin ;

¹¹ Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. L'actualisation de l'inventaire ZNIEFF en Guyane a été réalisée en 2014.

¹² Désigne les oiseaux échassiers aquatiques de taille moyenne ou grande.

¹³ L'Hoazin huppé est considéré comme l'oiseau moderne le plus ancien encore existant.

- pour les poissons, 34 espèces déterminantes potentielles sur la rivière de Kaw et 5 espèces déterminantes ZNIEFF sur le canal Roy.

Le dossier, lui même, reconnaît la limite des inventaires réalisés : « *Cet effort d'inventaire est faible vis-à-vis des enjeux écologiques avérés au sein de la RNN de Kaw-Roura et de l'étendue de la zone d'étude* ». Il reconnaît également que la période d'inventaires faune/flore, en période de hautes eaux en saison des pluies, n'était pas la plus propice, tant pour la faune qui est plus dispersée qu'en période sèche, que pour la flore dont certaines espèces ne fleurissent qu'en début de saison sèche. Il est indiqué dans le chapitre dédié aux mesures de suivi et d'accompagnement que des études complémentaires seront menées sur le canal Roy : un inventaire floristique aquatique et une étude sur les tortues Matamata et Podocnémide sont prévus et chiffrés à hauteur de 20 000 €.

L'Ae considère que l'état initial sur les données biologiques sur la flore et la faune aquatique est incomplet, en particulier sur le canal Roy, au regard du milieu concerné par les opérations de curage et insuffisant pour déterminer les modalités précises de mise en œuvre du chantier. Elle considère que le maître d'ouvrage devrait réaliser des études complémentaires sans tarder et en tout état de cause avant le commencement des travaux afin de prévoir en amont les éventuelles mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

L'Ae recommande que des inventaires plus complets soient réalisés dans le canal Roy afin d'évaluer plus précisément les impacts des travaux prévus dans le cadre du programme pluriannuel d'entretien sur toutes les espèces contactées et de mettre en place les indispensables mesures d'évitement, de réduction et, le cas échéant, de compensation de ces impacts.

2.2.2 Eaux

Les marais de Kaw ont fait l'objet de points de mesure dans le cadre de la directive cadre sur l'eau (DCE) de 2007 à 2012 et d'une campagne de mesures dans le cadre de l'état initial de cette étude d'impact. Les eaux présentent un pH¹⁴ acide, une turbidité faible au regard de celle de l'Approuague, une conductivité¹⁵ faible qui augmente avec la salinité au niveau du canal Roy et de l'Approuague et une faible teneur en oxygène dissous, proche d'un milieu anoxique¹⁶. Les flux hydrauliques en fonction de la saison et des marais sont bien décrits. Le dossier précise que le bon état écologique et chimique de la rivière de Kaw est atteint en 2015.

¹⁴ Mesure de l'acidité variant de 0 à 14, du plus acide au moins acide.

¹⁵ Capacité à conduire le courant par unité de volume d'eau.

¹⁶ Anoxique : milieu où l'oxygène est absent (en pratique inférieur à 1 mg/l).

2.2.3 Sédiments

Les sédiments présents dans les lits de la rivière Kaw et des canaux Roy et d'accès au village de Kaw sont principalement constitués de limons et de sables fins. Les analyses effectuées sur les prélèvements réalisés (trois sur la rivière Kaw, trois sur le canal d'accès au village de Kaw et six sur le canal Roy) montrent qu'ils ne présentent aucun signe de pollution et sont tous considérés comme des déchets inertes dès lors qu'ils sont ramenés à terre.

2.2.4 Paysage

Les paysages sont, avec le nombre d'espèces animales et végétales que l'on y découvre, un des facteurs d'attractivité du site. Certains paysages, situés au niveau de la section centrale du canal Roy, présentent un enjeu particulier caractérisé par une forêt galerie aux voûtes végétales jointives. Le dossier indique que la végétation peut reprendre rapidement suite aux opérations d'entretien, sauf dans cette section du canal Roy où l'impact est visible lors d'opérations de destruction partielle de la ripisylve.

2.3 *Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu*

Le dossier n'expose pas de scénario alternatif aux travaux de curage, en particulier, il n'étudie pas la variante dite scénario « au fil de l'eau » consistant en une programmation pluriannuelle des seuls travaux d'entretien. Il se contente d'exposer les différentes solutions envisagées pour le dépôt des sédiments qui en seront issus, ce qui est indispensable mais ne constitue pas une variante au projet retenu. L'Ae considère que s'agissant de travaux importants à réaliser au cœur d'une réserve naturelle nationale, un scénario sans opérations de curage aurait dû être étudié. Le dossier d'étude d'impact doit en effet évaluer les autres solutions envisagées et les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de la protection de l'environnement, le projet a été retenu.

L'Ae recommande d'étudier la variante consistant à ne pas réaliser de travaux de curage.

2.4 *Analyse des impacts du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts*

Les opérations d'entretien visent à améliorer le flux hydraulique, maintenir un gabarit de circulation et un débit d'étiage favorable à l'ensemble des usages, y compris pour les écosystèmes, lutter contre la fermeture des milieux et les plantes invasives et entretenir ponctuellement la ripisylve. Elles sont précisées secteur par secteur selon l'entité écologique, la nature des travaux, leur fréquence, le linéaire et les volumes concernés, la période d'intervention et les mesures retenues pour le chantier afin d'éviter et de réduire leurs impacts. Les enjeux pour la faune et la flore sont également évalués secteur par secteur.

Le dossier ne précise pas les mesures qui seront prises pour éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes lors des opérations d'entretien et de curage alors qu'ils constituent une menace pour la biodiversité.

L'Ae recommande d'indiquer quelles seront les mesures prises pour éviter la propagation d'espèces exotiques envahissantes lors des travaux sur l'ensemble de l'unité hydrographique.

S'agissant des opérations de curage, leur nécessité est justifiée dans le dossier, et limitée au strict nécessaire conformément à l'article L.215-5 II du code de l'environnement¹⁷. Dans le cas du canal Roy, elle est justifiée par le maintien d'un débit d'étiage favorable à l'écosystème et à la navigabilité en période de hautes eaux et en période de basses eaux, à marée montante, pour les habitants et leurs activités, pour les gestionnaires de la réserve et ceux du domaine public fluvial et pour les opérateurs touristiques. Le canal Roy est en effet utilisé par les opérateurs touristiques et, en saison des pluies, par les habitants car il permet une liaison en pirogue avec Régina (accessible en 1 h 30 de pirogue au lieu de 3 h par la route). Dans le cas du canal d'accès au village de Kaw, elle est justifiée par la volonté de rétablir et de maintenir la navigation en toute saison jusqu'au village, pour les habitants du village et les opérateurs touristiques.

2.4.1 Biodiversité

Le dossier fait l'objet de travaux en réserve naturelle, ce qui implique une autorisation¹⁸ et des précautions particulières.

Il a fait l'objet d'une demande de dérogation auprès du conseil national de protection de la nature (CNPN) qui a rendu, le 25 juin 2016, un avis favorable pour une période de 10 ans, à une dérogation, pour la destruction et l'altération de l'habitat (bois d'Amourette et Moucou-moucou) d'un oiseau protégé, le Hoazin huppé (*Opisthocomus huazin*) et de deux espèces de reptiles protégées, la tortue Matamata d'Amazonie (*Chelus fimbriatus*) et le Caïman noir (*Melanosuchus niger*), ainsi qu'une dérogation à l'interdiction de destruction ou d'enlèvement de trois espèces végétales (*Rhabdadenia macrostoma*, *Ceratopteris pteridoide* et *Justicia laevilinguis*).

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts auxquelles s'engage le maître d'ouvrage paraissent proportionnées aux enjeux ; elles répondent aux conditions posées par le CNPN pour les espèces et habitats protégés pour lesquelles la dérogation a été demandée. Elles se feront en lien avec le gestionnaire de la réserve de Kaw-Roura.

¹⁷ Le curage est interdit de façon générale. Il n'est autorisé que dans le cadre de l'article L. 215-15 II du code de l'environnement et le respect de l'article 5 de l'arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'entretien de cours d'eau ou canaux soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.1.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement « *Le nombre, l'étendue, la durée et la fréquence des opérations de curage doivent être limitées au strict nécessaire permettant d'atteindre l'objectif fixé, afin de minimiser les impacts négatifs sur l'environnement, y compris ceux relatifs aux aspects hydromorphologiques susceptibles d'entraîner une altération de l'état écologique* ».

¹⁸ La demande d'autorisation de travaux en réserve naturelle figure dans le dossier unique (voir partie 1.3 de l'avis).

L'Amourette et le Moucou-moucou étant des habitats potentiels de l'Hoazin huppé, espèce protégée de même que son habitat, un repérage préalable aux opérations de débroussaillage sera réalisé pour éviter les stations où se trouvent des individus ou des sites de nidification. Toutefois, l'Ae note dans le dossier que, pour la rivière Kaw, « *si le resserrement de la rivière était trop important et contraignait fortement la navigation, et que des habitats de Hoazin étaient repérés des deux côtés du lit, une intervention serait alors malgré tout nécessaire* ». Le dossier n'indique pas quelles seraient alors les mesures de compensation envisagées.

L'Ae recommande d'indiquer les mesures de compensation qui seraient proposées dans le cas de destruction d'aire de nidification d'individus de Hoazin huppé.

2.4.2 Eaux

Durant la phase de travaux, les risques principaux concernent l'augmentation de matières en suspension, la consommation d'oxygène dissous dans un milieu déjà hypoxique et les rejets toxiques accidentels. Les mesures d'évitement et de réduction qui reposent sur les choix de saison et de marées les plus favorables et les techniques les moins polluantes n'appellent pas d'observation de l'Ae.

2.4.3 Sédiments

Le dossier présente l'analyse des différentes solutions envisagées pour le dépôt des sédiments issus du curage et les solutions retenues. Il conclut à leur dépôt sur les berges pour le canal d'accès à Kaw et la section 1 du canal Roy, au vu de l'absence de pollution des sédiments et sous réserve de déterminer les zones de dépôt de façon à éviter les sites sensibles pour les espèces. Il caractérise à ce stade les principales zones prévues pour la remise en suspension des sédiments ou la dépose des matériaux et végétaux extraits.

S'agissant du canal Roy, le dépôt sur berge au droit du curage n'est pas acceptable car leur impact sur la ripisylve serait dommageable pour les habitats et les espèces présentes et plusieurs solutions sont donc analysées. Le dossier indique cependant qu'un engin du type faucardeur avec godet plein pourrait être utilisé pour extraire les sédiments, et qu'une ou deux barges pourraient être mobilisées pour transporter les sédiments vers les lieux de dépôt préalablement identifiés en section 1 du canal. Les sédiments extraits seraient déposés en berge nord, car le courant de la savane inondée va du sud vers le nord : ainsi, les sédiments extraits ne reviendraient pas directement dans le lit du canal. Toutefois le dossier ne se prononce pas formellement à ce stade sur la (ou les) solution(s) retenue(s) par le maître d'ouvrage. Celles-ci ne pourront être valablement déterminées qu'après réalisation des études complémentaires prévues.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de déterminer avec les gestionnaires de la réserve la (ou les) solution(s) technique(s) retenue(s) pour les travaux et l'évacuation des produits

du curage du canal Roy en fonction des études complémentaires qu'il va engager et que ces solutions figurent dans son programme pluriannuel.

2.4.4 Paysages

La section centrale du canal Roy, caractérisée par un paysage exceptionnel (voûte arborée) et une largeur de passage plus faible, fera l'objet d'une technique employée plus légère que celle employée sur les autres secteurs afin que le paysage se reconstitue. C'est en effet un secteur particulièrement attractif pour les touristes et la préoccupation paysagère a été bien prise en compte.

2.5 Suivi des mesures et de leurs effets

Il est prévu annuellement un suivi scientifique de l'impact réel des travaux d'entretien et du retour de la biodiversité dans les zones de curage. Il est chiffré. Le suivi permettra une comparaison avec l'état initial et un suivi de l'évolution des secteurs.

L'Ae note que les tableaux présentés aux chapitres 7 et 8 ne sont pas totalement cohérents. Le premier, consacré aux mesures d'accompagnement et de suivi par secteur, mentionne le suivi des populations de Hoazin huppé, de Loutre, de Caïman noir, du cortège d'oiseaux des marais, des poissons de fond, du Lamantin, de la tortue Matamata ainsi que des plantes aquatiques tandis que le second, qui fait la synthèse des effets temporaires et permanents du projet et des mesures associées, ne mentionne que celui du Hoazin huppé, de la Matamata et des plantes aquatiques, les autres espèces ne faisant l'objet que d'un repérage avant travaux. L'Ae invite le maître d'ouvrage à mettre en œuvre la première de ces deux options qui est celle décrite dans le corps du texte.

L'Ae recommande d'adopter les mesures de suivi les plus complètes telles qu'elles sont prévues dans le cadre des mesures d'accompagnement.

2.6 Méthodes

Les méthodes retenues sont clairement expliquées.

2.7 Résumé non technique

Le résumé non technique est clair et bien illustré.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.