



Mission régionale d'autorité environnementale

Mayotte

Avis délibéré de la Mission régionale d'autorité environnementale de Mayotte

**sur le projet du Transport Collectif Urbain CARIBUS de la communauté
d'agglomération Dombéni-Mamoudzou et sur la mise en compatibilité du plan
local d'urbanisme de Mamoudzou (976)**

n°MRAe 2019APMAY1

Préambule

Pour tout projet soumis à évaluation environnementale, une « Autorité environnementale » doit donner son avis sur le dossier présenté. En application de l'article R122-6 du code de l'environnement et par suite de la décision du Conseil d'État n°400 559 du 6 décembre 2017, annulant les dispositions du décret n°2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, cet avis relève de la compétence de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe de Mayotte en l'occurrence).

L'avis de l'autorité environnementale (Ae) est un avis simple qui ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le pétitionnaire et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il ne constitue pas une approbation du projet au sens des procédures d'autorisation préalables à sa réalisation, et n'est donc ni favorable, ni défavorable.

Porté à la connaissance du public, cet avis vise à apporter un éclairage sur les pistes d'amélioration du projet dans la prise en compte des enjeux environnementaux qui ont pu être identifiés, et à favoriser la participation du public dans l'élaboration des décisions qui le concerne.

La MRAe de Mayotte s'est réunie le 17 juin 2019.

Étaient présents et ont délibéré : Bernard BUISSON, Marc TROUSSELLIER

En application de l'article 9 du règlement intérieur du conseil général de l'environnement et du développement durable, 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.

Introduction

La Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) a été saisie pour avis par la Deal de Mayotte, instruisant le dossier de demande d'autorisation environnementale unique pour la Communauté d'agglomération Dembéni-Mamoudzou (CADEMA).

Cette dernière souhaite en effet, dans le cadre du Plan Global de Transports et de Déplacements de Mayotte, mettre en place un réseau de transport collectif urbain (TCU).

Localisation du projet : Communes de DEMBENI et MAMOUDZOU

Demandeur : CADEMA

Procédure principale : Autorisation environnementale unique

Date de saisine de l'Ae : 11 février 2019 (projet) et 11 avril 2019 (MECPLU)

Date de l'avis de l'Agence Régionale de la Santé (Délégation de Mayotte): 01 février 2019

Le cadre réglementaire est constitué des articles L.122-1 à L.122-3, R.122-1 à R.122-15 du Code de l'Environnement, des articles L.153-54 à 59, R.153-13 et 14, R.104-8 du code de l'urbanisme pour la création d'emplacements réservés et la mise en compatibilité de documents d'urbanisme, de la décision du Conseil d'État n°400 559 du 6 décembre 2017, et de l'arrêté n° 2017-139-DEAL-DIR-AE du 4 mai 2017 relatif notamment aux dispositions particulières pour Mayotte concernant les études d'impact des projets de travaux, ouvrages ou d'aménagements.

Le projet est soumis à étude d'impact par la décision de l'arrêté préfectoral n°416-DEAL-DIR-AE du 10 novembre 2017 suite à un examen au cas par cas au titre de deux rubriques du tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement :

– rubrique 6.b) « construction d'autres voies non mentionnées au 6.a) donc ni autoroute ni voie rapide et d'une longueur ininterrompue inférieure à 10 km mobilisant des techniques de stabilisation des sols et d'une longueur supérieure à 3 km », la longueur totale de la route élargie étant de 9,2 km ;

– rubrique 41.a) les « aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus », le projet comprenant 600 places de parkings-relais ainsi qu'un site de maintenance et de remisage (SMR) de 13 615 m² ;

La mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune de Mamoudzou fait l'objet d'une évaluation environnementale volontaire du pétitionnaire du fait des caractéristiques même du projet.

Le présent avis de l'Ae comporte une analyse du contexte de ce projet, de la qualité de l'étude d'impact et du caractère approprié des informations qu'elle contient, incluant une évaluation de la prise en compte de l'environnement, en particulier de la pertinence des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation des impacts.

Concernant sa portée réglementaire, cet avis explicite le dossier sans se prononcer sur l'opportunité du projet en lui-même.

Résumé de l'avis

Le présent avis porte sur le projet de création d'un réseau de transport collectif urbain de la communauté d'agglomération Dombéni-Mamoudzou (CADEMA) intitulé CARIBUS et sur la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de Mamoudzou. Ce projet fait l'objet d'une autorisation environnementale comprenant une autorisation loi sur l'eau, d'une déclaration d'utilité publique avec enquête parcellaire, archéologie préventive, dossier au titre de la Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs (LOTI), d'une étude d'impact commune (projet et mise en compatibilité du PLU) et donc du présent avis de l'autorité environnementale.

Il s'agit d'un projet susceptible d'avoir un impact notable sur l'environnement et la santé (destruction de 5 900 m² de mangrove, destruction d'espaces naturelles, destruction d'espèces protégées, aléa fort de submersion marine...).

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux sont :

- l'eau (eaux de surface, de ruissellement, souterraines, marines...) ;
- la biodiversité (zone humide, faune, flore, habitats...) ;
- les risques naturels et technologiques ;
- l'environnement humain (construction, agriculture, mobilité et déplacements...) ;
- la santé ;
- le paysage.

L'Ae regrette notamment l'incomplétude du résumé non technique pourtant essentiel dans un dossier de 1413 pages. Elle recense aussi, de nombreuses imprécisions ou manques sur les mesures d'évitement, de réduction et de compensation notamment par rapport aux espèces protégées. Elle constate ensuite, que certaines études techniques menées ne respectent pas les réglementations en vigueur ou sont incomplètes et qu'aucune véritable solution de substitution au parcours « retenu » du CARIBUS ne figure dans le dossier. Enfin, elle ne peut analyser et évaluer correctement la demande de mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de Mamoudzou en l'absence d'une évaluation environnementale dédiée.

➤ ***L'Ae recommande de prendre en compte les principales mesures suivantes :***

- ***d'indiquer la part du trafic de transit et celle du trafic de desserte sur les axes étudiés (page 298 et 299 de l'étude d'impact), ainsi que le nombre potentiel de véhicules captés par le futur barreau de liaison aux heures de pointe du matin et du soir (HPM et HPS) ;***
- ***de reprendre les études sur la qualité de l'air conformément aux directives européennes 2008/50/CE et 2004/107/CE ;***
- ***de réétudier les effets cumulés avec les projets ayant conduit des études d'incidence au vu du nombre important de projets sur cette zone (pôle d'échange, projet touristique...) ;***
- ***de chiffrer toutes les mesures d'évitement, de réduction et de compensation conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement ;***
- ***de fournir des éléments précis sur les futurs équipements : type de bus, niveau de pollution, consommation énergétique, type de feux tricolores ;***

- de mieux justifier l’impact environnemental, économique et social du projet ;**
- d’analyser un scénario alternatif avec un système de transport en commun le plus résilient possible face aux événements climatiques liés à un territoire insulaire notamment en mettant en place un réseau d’alerte et d’information par GPS ;**
- de procéder à une simulation de la réduction du trafic résiduel à l’issue de sa mise en place et de redimensionner les parkings en bout de ligne et en réfléchissant à la mise en place d’un réseau de transport maritime notamment entre Dembéni et Longoni ;**
- de mettre en place des actions pour protéger et renforcer les mangroves concernées par le CARIBUS;**
- de proposer des solutions visant à limiter les apports terrigènes dans le lagon, car ils représentent un impact majeur sur les récifs coralliens ;**
- de mettre en place dans le futur plan de gestion des mangroves, des actions permanentes garantissant la propreté, la protection et le renforcement des mangroves concernées par ce projet ;**
- de chiffrer toutes les mesures prévues pour la préservation du paysage tant en phase de chantier que d’exploitation et de ménager une respiration naturelle qui préserve le statut de la pointe Mahabou, c’est-à-dire maintenir le lagon et son platier autour du rocher ;**
- de réaliser une évaluation environnementale des zonages à modifier afin de mieux justifier la mise en compatibilité du plan local d’urbanisme de Mamoudzou ;**
- d’actualiser le résumé non technique avec les présentes recommandations.**

Avis détaillé

A. PRÉSENTATION DU PROJET ET DE SON CONTEXTE

A Mayotte, le mode de déplacement dépend majoritairement de la voiture individuelle, du taxi brousse et de ville, des deux roues, de la marche et très peu du vélo. Les bus n'assurent principalement que le transport scolaire.

La ville de Mamoudzou est le poumon économique de l'île. Commerces, services publics et emplois y sont majoritairement implantés. Cependant, s'y rendre devient de plus en plus contraignant du fait des embouteillages aux heures de pointes notamment, sur des routes bidirectionnelles sans voies de bus ou de transports collectifs dédiées.

Dans le cadre du plan global de transports et de déplacements de Mayotte, il a été décidé de créer des réseaux de bus dans le département pour diminuer le recours systématique à la voiture individuelle et proposer en même temps d'autres modes de déplacement plus favorables à l'environnement et à la santé.

Le CARIBUS constitue ainsi, le premier projet de transport urbain mahorais avec les objectifs suivants :

- désengorger la capitale Mamoudzou,
- fluidifier le trafic global,
- améliorer les besoins en déplacement de la population,
- favoriser les déplacements intermodaux en créant un lien avec les futurs pôles d'échanges de Jumbo et de l'embarcadère de Mamoudzou,
- rénover et adapter les voiries actuelles,
- anticiper les projets d'aménagement et de développement futurs,

La CADEMA, maître d'ouvrage du projet a décidé de mettre en place dans un premier temps trois lignes de bus avec un centre d'entretien et de contrôle centralisé au niveau des Hauts-Vallons :

- la ligne 1 (en site propre) mesure 8,6 km de long et part de Majicavo Hauts-Vallons à la Croix Rouge de Passamainty ;
- la ligne 2 (8,5 km) s'étendant de la Croix Rouge de Passamainty au Centre Universitaire de Dombéni ;
- la ligne 3 (3,5 km) assurera la navette, dans un premier temps, uniquement dans les hauts de Mamoudzou ;

Le CARIBUS ne desservira pas toute la CADEMA et notamment les villages de Vahibé (Mamoudzou), Hajangoua et Ongojou (deux villages de la commune de Dombéni).

Pour atteindre ces objectifs, le projet consiste en :

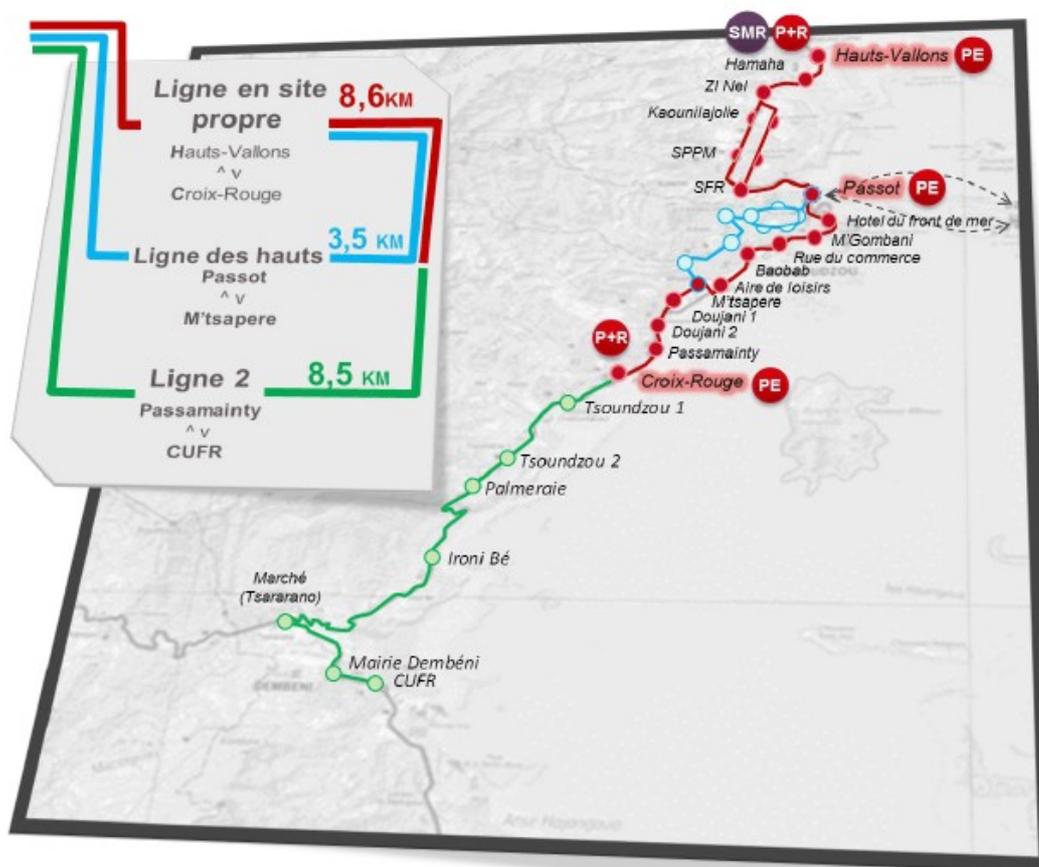
- des travaux de terrassement (réduction, agrandissement, création de voie et remblaiement) ;
- la modification ou le remplacement des divers réseaux (eau potable, assainissement...) ;
- la modification du plan de circulation actuel par :
 - *la suppression des ronds-points de Passamainty aux Hauts-Vallons,
 - *la mise en place de voies de bus, de pistes cyclables, de quais, de trottoirs, de parkings...
 - *des travaux de redimensionnement de certains ouvrages hydrauliques et l'installation de noues filtrantes pour la gestion des eaux pluviales ;
- la végétalisation de talus ;
- la mise en place des divers revêtements et de la signalisation horizontale et verticale (enrobé, peinture routière, installation des feux tricolores à l'emplacement des anciens ronds-points).

- ***L'Assemblée remarque que le dossier n'évoque pas de travaux à réaliser au niveau de la commune de Dombéni et notamment en ce qui concerne la mise en place des abris***

bus et quais d'embarquement-débarquement puisque le CARIBUS empruntera la route existante. Même si ces éléments existent déjà, il convient quand même de les décrire et en particulier d'y faire figurer les éventuelles modifications qui pourront être réalisées et notamment par rapport aux personnes à mobilité réduite (PMR).

- L'Ae regrette qu'une étude d'impact globale n'ait pas été réalisée pour ce projet qui desservira dans le futur les villages de Vahibé, Ongojou et Hajangoua même s'il est prévu que le CARIBUS utilisera alors le futur réseau de transport du département pour desservir ces lieux (la future étude d'impact du réseau départemental prendra en compte ces axes desservant ces villages de la CADEMA).

Figure 1 : Localisation des trois lignes de bus



(extrait de la page 29 de l'étude d'impact)

Le projet est financé par la CADEMA, l'Union européenne, l'État et le Conseil départemental de Mayotte.

Le coût global de l'opération est estimé à environ **109 800 014,35 euros HT**.

Le dossier est présenté comme constituant la demande d'autorisation environnementale unique qui comprend une étude d'impact commune (servant également pour la mise en compatibilité du PLU de Mamoudzou), un dossier de déclaration d'utilité publique, un dossier de demande d'autorisation « loi sur l'eau » et d'un dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées inclus également dans l'étude d'impact. Il concerne :

- la phase d'études et d'acquisition foncière (notamment par la DUP et la mise en compatibilité du PLU de Mamoudzou) ;
- la phase de travaux et de redimensionnement des ouvrages, au vu de la proximité de milieux sensibles ;
- la phase de fonctionnement, notamment à la mise en place de nombreuses mesures ERC.

L'environnement du projet s'inscrit sur une zone littorale sur les trois principales lignes. La commune de Mamoudzou est entourée par les Monts M'tsapéré (572 m), Combani (481 m) et Maévadoani (449 m). Le relief (relief volcanique d'érosion et d'altération de roches) est marqué par de nombreuses pentes dont l'inclinaison moyenne est d'environ 15 %. Le CARIBUS traversera les territoires de la CADEMA ainsi que l'entrée Sud de la commune de Koungou. L'ensemble commune de Koungou CADEMA regroupe 45 % de la population mahoraise.

Le secteur de Mamoudzou est fortement urbanisé avec la présence de logements, de commerces et de services publics importants (santé, éducation...).

Le projet se situe sur l'aire d'influence du quai de la barge desservant la Petite-Terre et donc l'aéroport de Mayotte, du marché couvert de Mamoudzou, des stations de taxis...

La configuration des routes actuelles de la CADEMA est marquée par des routes bidirectionnelles, des ronds-points, un seul feu tricolore en face du marché de Mamoudzou, des stationnements en face des stations taxis et au niveau des commerces, pas de section à bus, de courts trottoirs discontinus, l'absence de pistes cyclables...

B. ANALYSE DE LA QUALITÉ DU DOSSIER D'ÉTUDE D'IMPACT

- ***D'une manière générale, l'Ae souligne que le demandeur a réalisé cette étude d'impact après examen au cas par cas, révélant, et à juste titre, que le projet est susceptible d'avoir des impacts notables sur l'environnement et la santé humaine.***
- ***L'Ae considère par ailleurs que l'étude d'impact répond d'une manière générale au contenu fixé à l'article R122-4 du code de l'environnement, modifié suite à la réforme de l'évaluation environnementale via les ordonnance et décret d'août 2016.***
- ***L'Ae estime que l'étude d'impact ne permet pas d'identifier de façon claire les spécificités liées aux études d'impact des infrastructures de transports mentionnées notamment dans les articles L122-3 et R122-5 II du code de l'environnement et recommande de les rendre visibles dans la structuration et le sommaire de l'étude.***
- ***L'Ae estime qu'il aurait fallu dissocier l'étude d'impact du résumé non technique, mais également de la partie dérogation espèces protégées pour une meilleure***

évaluation du dossier et ainsi éviter le risque non négligeable de perte d'informations précieuses dans la masse du dossier.

1. Résumé non technique

Un résumé non technique est présenté dans le même dossier que l'étude d'impact, mais il ne reprend pas de manière synthétique les éléments essentiels de ce dernier.

➤ **Aussi, l'Ae recommande de le compléter en :**

- y insérant des schémas permettant d'illustrer le projet,**
- développant la partie sur la compatibilité du projet avec les différents documents stratégiques,**
- y rajoutant la partie analyse des méthodes et difficultés,**
- y mentionnant les auteurs de l'étude d'impact,**
- en l'actualisant selon les observations du présent avis.**

2. Analyse de l'état initial de l'environnement et ses perspectives d'évolution si le plan n'était pas mis en œuvre, enjeux environnementaux

L'état initial est présenté dans la troisième partie du dossier.

L'analyse fournit tous les éléments de connaissance nécessaires pour caractériser l'environnement du territoire concerné par le projet et ses évolutions. L'essentiel des données collectées repose sur des éléments bibliographiques.

En complément de la bibliographie, des études spécifiques ont été réalisées en tant que de besoin pour préciser certaines caractéristiques de l'environnement et identifier les enjeux :

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont :

- l'eau (eaux de surface, de ruissellement, souterraines, marines...);
- la biodiversité (zone humide, faune, flore, habitats...);
- les risques naturels et technologiques (inondation, transport de matières dangereuses...);
- l'environnement humain (construction, agriculture, mobilité et déplacements...);
- la santé (pollution de l'air, bruit, déchets...);
- le paysage.



Mtsapéré page 441 de l'étude d'impact

L'enjeu eau :

Le projet traverse trois cours d'eau : les rivières Kaouénilalajoli, Majimbini et Gouloué. Il rencontre également dans son emprise de nombreuses ravines.

Deux masses d'eau se situent dans la zone de projet : la FRMOG006 Alluvions de Kawéni et la FRMG002 Volcanisme du Massif du Mtsapéré.

La FRM002 est en bon état chimique et quantitatif.

La FRMOG006 est en bon état chimique et déficitaire au niveau de la quantité (forts prélèvements pour l'alimentation).

La zone de projet est en bordure littorale entre les masses d'eau FRMC10 Mamoudzou-Dzaoudzi et FRMC12 Pamandzi-Ajangou-Bandrélé.

L'état global de ces masses d'eau est médiocre (état chimique inconnu et état écologique médiocre).

Le projet se situe à 1,5 km du captage Kwalé bas et à 2,5 km du Gouloué.

Il faut également noter que quasiment tous les « ouvrages » de collectes des eaux pluviales rejettent directement dans le lagon.

La biodiversité :

Les zones d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF) sont en cours de définition à Mayotte. Le projet est concerné par un projet de ZNIEFF herpétofaune (ex : présence de l'espèce protégée Scinque maritime) notamment au niveau des deux villages de Tsoundzou et sur littoral de beach-rocks sur le front de mer de Mamoudzou.

L'étude d'impact indique qu'il n'existe pas de projet de ZNIEFF flore au droit du projet, car les écosystèmes naturels ont presque tous disparus.

Le projet traversera les zones humides de Kawéni (eau douce arborée), de Mamoudzou (marais d'eau douce saisonnier/intermittent) et de Doujani (eau douce arborée).

Ces mangroves sont abondamment fragmentées et détruites pour des infrastructures et des habitations souvent précaires. La mangrove de Kawéni par exemple, malgré un statut d'enjeu fort de conservation et alors qu'elle est l'une des plus importantes du territoire (42,5 ha de surface) est menacée de disparition par sa situation en zone industrielle et dans sa partie Nord par la pression des constructions informelles.

Les mangroves et zones humides d'Ironi-Bé et de Dembéni constituent les seules zones d'intérêt pour la conservation des oiseaux (ZICO) concernées par le projet mais non impactées puisque ce dernier empruntera la route existante.

- ***L'Ae note que le rôle des mangroves vis-à-vis de l'érosion et de l'énergie hydrodynamique est évoqué, mais le projet doit contribuer à leur extension et non à leur disparition. Racheter des parcelles de mangrove de Kawéni est une bonne disposition, mais il est très important de mener des actions pour renforcer les mangroves se trouvant le long du tracé.***

Le projet impactera sur de faibles emprises le Parc Naturel Marin de Mayotte et se situe également sur un périmètre de protection par maîtrise foncière.

Pour la flore, il existe dans l'emprise du projet trois espèces à enjeu fort de conservation et 16 autres à enjeu modéré. Par contre, il n'est recensé qu'une espèce à enjeu fort et six espèces à enjeu modéré dans la zone d'étude rapprochée.

Concernant la faune, le Scinque de Bouton est la seule espèce observée à enjeu de conservation très fort. D'autres espèces, considérées dans le dossier à enjeu modéré ont été identifiées sur la zone de projet : une espèce de reptile, deux espèces d'oiseaux et un mégachiroptère.

- ***L'Ae remarque que le dossier ne décrit pas les méthodologies employées. De plus, les prospections ont été réalisées sur sept jours seulement étalés d'août à novembre, ce qui n'est absolument pas représentatif d'un cycle biologique. Les écoutes chiroptères n'ont été faites que sur une nuit.***

La faune aquatique est importante en aval des rivières Gouloué, Doujani et Kaouénilajolie où elle représente un enjeu fort de conservation. Ailleurs, l'enjeu est moyen sur cette faune.

Les risques naturels et technologiques :

Le projet est dans une zone où les risques naturels sont forts :

- zone de sismicité « modéré » de niveau 2 ;
- zone d'aléa inondation très fort ;

- ***L'Ae note que l'enfoncement de l'île est évoqué mais sans aucun chiffre. En plus du problème de l'augmentation du niveau de la mer, il est essentiel de disposer d'une projection à moyen terme pour estimer la menace que cela représente vis-à-vis du projet et donc des usagers.***

Concernant les risques technologiques, plusieurs installations classées pour l'environnement se trouve à un kilomètre autour de la zone d'étude. Le dossier conclut à l'absence d'enjeux et de sensibilité pour ce type de risque.

- ***L'Ae tient à rappeler que le transport de matières dangereuses fait partie des risques technologiques et concerne directement le projet tant en phase travaux qu'en phase exploitation.***

L'environnement humain :

Les terrains accueillant le projet sont majoritairement urbanisés (habitations, commerces, services publics...) avec par endroit des terrains nus et huit parcelles agricoles situées dans les villages Kawéni et Passamainty (deux parcelles à potentialité agricole modérée et six à potentialité agricole faible).

Le réseau routier de Mamoudzou est constitué par :

- la RN1 (longueur 40 km) axe reliant Mamoudzou à Mtsamboro, en une heure de voiture environ en dehors des embouteillages ;
- la RN2 (25 km de long) relie Mamoudzou à Sada pour un temps de parcours en voiture de 30 minutes hors embouteillages ;
- la RD 14 est le boulevard Ouest de Mamoudzou jusqu'au rond-pont SFR à Kawéni ;
- il existe également des voies communales et locales.

La majorité de ces axes sont à double sens de circulation (bidirectionnelle). Aussi, sur le territoire mahorais la vitesse la plus élevée est de 70 km/h et il n'existe pas de routes à 4 voies de circulation (2X2 voies).

Les axes les plus saturés de Mamoudzou sont :

sur la RN1 l'axe Kawéni-Mamoudzou, sur la RN2 l'axe Mamoudzou- Cavani et sur la RD14 l'axe alternatif Mamoudzou-Kawéni.

Une étude de trafic avec enquête de terrain a été réalisée par une société privée sous l'impulsion de l'État le 20 septembre 2016. Il ressort de cette étude que :

- l'heure de pointe du matin (HPM) s'établit entre 7 h et 8 h et que l'heure de pointe du soir (HPS) se situe entre 15h30 et 16h30 ;

- 20 000 véhicules/jour sont recensés sur la RN2 (partie Sud de Mamoudzou) dans les 2 sens et environ 20 000 également sur la RN1 (partie Nord) ;
- le trafic sur RN1/RN2 est un trafic qualifié d'élevé, car il se situe entre 15 et 20 000 véhicules/ jour (éléments du TMJO 2015 page 295 EI) ;
- les charges de trafic concernent la traversée de Kawéni sur la RN1 et la section entre le giratoire Passamainty et celui du Baobab ;
- le taux de trafic poids lourd est n'est pas renseigné ;
- des dysfonctionnements circulatoires et des phénomènes de saturation des carrefours sont signalés.

➤ ***L'Ae recommande également d'indiquer la part du trafic de transit et celle du trafic de desserte sur les axes étudiés page 298 et 299 de l'étude d'impact ainsi que le nombre potentiel de véhicules captés par le futur barreau de liaison aux heures de pointe du matin et du soir.***

La santé :

S'agissant de la santé humaine, le dossier indique que les impacts les plus notables concerneraient la qualité de l'air et le bruit.

Des études ont été menées sur quinze jours et révèlent les résultats suivants :

- le seuil normal de 40 microgrammes/m³ de NO₂ est dépassé à Tsoundzou 2 où sont enregistrés 46,2 microgrammes/m³.
- pour le benzène, plusieurs sites dépassent l'objectif de deux microgrammes/m³ de benzène dans l'air (Tsoundzou 2, Transect Doujani/école élémentaire Doujani 1, carrefour Baobab/garderie AGBE Baobab, Transect Kawéni ZI/ Lycée Mamoudzou Nord), mais restent néanmoins en dessous du seuil réglementaire.

➤ ***L'Ae estime qu'il est dommage que pour les simulations, une même présentation sous forme d'histogrammes avec indication des valeurs de seuils ne soit pas utilisée. Il est difficilement compréhensible que les simulations 2030, avec ou sans projet, montrent des valeurs très inférieures aux valeurs actuelles... l'explication en serait l'amélioration des moteurs qui permettent d'émettre moins de polluants. L'Ae rappelle que l'état du parc automobile de Mayotte accuse un certain retard dans le renouvellement des véhicules, retard qui risque de perdurer. Par ailleurs, en l'état actuel des tendances, le nombre de véhicules sur le territoire devrait encore augmenter.***

En ce qui concerne le bruit, les résultats des études sur l'état actuel indiquent que les zones les plus bruyantes sont les sites d'activités économiques et commerciales.

L'étude d'impact aborde de manière succincte la problématique des déchets sur Mayotte et sa capitale. De nombreux déchets sont visibles sur l'aire d'étude du projet (carcasses de véhicules, gravats, plastiques, verre...).

- ***L'Ae considère que les études menées pour mesurer la qualité de l'air ne respectent pas les directives européennes 2008/50/CE du 21 mai 2008 et 2004/107/CE du 15 décembre 2004 qui imposent la prise en compte de plusieurs polluants et non de deux seulement comme c'est mentionné dans le dossier. De même, la stratégie d'échantillonnage doit couvrir 14 % de l'année soit 52 jours et non sur 15 jours de campagne. L'Ae recommande donc de reprendre les mesures de la qualité de l'air conformément aux directives européennes pré-citées.***

Le paysage :

La zone d'étude est composée de quatre unités paysagères :

- une partie Nord, appelé « pôle commerce » (secteur commerçant, la pointe Hamaha et massifs boisés) ;
- une partie « consolidation de la Trame urbaine » (creux de l'ancien cratère de Kawéni);
- la « promenade généreuse » au centre (cœur de Mamoudzou) ;
- et le « Boulevard littoral » au Sud (M'Gombani, Cavani, Mt'tsapéré, Doujani et Passamainty).

Les enjeux patrimoniaux concernent :

- la sauvegarde de l'ancien tribunal situé à environ 500 mètres du projet (en état de ruine) ;
- la préservation des cinq sites classés et inscrits comme remarquables et protégés : les distilleries de Tsoundzou, Passamainty et Doujani, la parfumerie de Cavani et la sucrerie de Kawéni ;
- la mise en valeur des trois sites touristiques existant à proximité du projet: le marché des halles, la Pointe Mahabou, la Maison du gouverneur, le Jardin Botanique de Mamoudzou ;
- la protection des fronts de mer et des zones vertes composées majoritairement de mangroves.

3. Analyses des incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet sur l'environnement et la santé humaine et mesures d'évitement, de réduction et si possible de compensation (ERC) de ces effets

Le dossier indique (page 506 de l'étude d'impact paragraphe 14.2) que « l'évaluation des effets cumulés du CARIBUS avec les autres projets n'a pas été réalisée étant donné que ces derniers n'ont pas été soumis à évaluation environnementale. »

- ***L'Ae rappelle que les effets cumulés concernent également les projets ayant subis une étude d'incidence. L'Ae recommande de vérifier qu'aucun projet avec étude d'incidence ne figure dans l'emprise du projet et dans le cas contraire, le pétitionnaire doit renseigner la partie impacts cumulés.***

Sur l'eau :

La zone de projet étant en milieu littoral très proche de la mer, cette dernière est susceptible de subir divers types de pollutions dues aux travaux du CARIBUS et à son exploitation.

Le dossier indique que les principaux polluants susceptibles d'atteindre la mer sont le déversement accidentel de produits polluants, la libération de matières en suspension, l'apport de tous types de déchets.

Aussi, le pétitionnaire a prévu plusieurs mesures d'évitement pour faire face à ces pollutions comme l'interdiction de stationner, d'entretenir les engins, de stocker du matériel et du produit au niveau de la mangrove, la gestion et la filtration des eaux de ruissellement avant rejet en mer.

Par ailleurs, en phase chantier, le projet risque d'impacter les eaux de surface et souterraines notamment par le rejet accidentel ou volontaire de divers polluants (hydrocarbures, eaux polluées, lixiviats, produits dangereux...).

Aussi, le pétitionnaire prévoit d'utiliser des kits-antipollution, de nettoyer les toupies à béton sur des fosses prévues à cet effet et de limiter l'apparition de poussières en arrosant le sol.

En phase exploitation, le projet est susceptible d'avoir des effets sur la qualité mais également sur la quantité de ces mêmes eaux notamment par les divers déchets routiers et par l'augmentation de la perméabilité des sols.

Ces effets seront réduits par un redimensionnement des ouvrages hydrauliques existants et par l'utilisation de divers dispositifs de collecte et de filtration des eaux de ruissellement (noues enherbées, bassin de rétention/infiltration...).

- ***L'Ae estime que la prévention de la pollution du lagon par des pièges à macro-déchets et la mise en place de noues est insuffisante. L'efficacité des noues reposant sur une faible portée et un entretien drastique, l'Ae recommande de proposer d'autres solutions pour limiter les apports terrigènes dans le lagon, car ils représentent un impact majeur sur les récifs coralliens.***

Sur la biodiversité :

La réalisation du CARIBUS détruira 5 900 m² de mangrove tout en en altérant d'autres et détruira également environ 5 000 m² de fourrés et friches secondarisés.

Pour réduire ces impacts, le pétitionnaire propose:

- pour les mangroves, de limiter et adapter le positionnement des emprises des travaux et de mettre en place une seule voie de bus en sens unique au lieu d'un double sens,
- de rapprocher les travaux le plus possible vers la colline et de mettre en place un aménagement paysager avec des plantes indigènes et endémiques.

Et pour compenser ces impacts, il envisage d'acquérir environ 2 hectares de mangrove sur un terrain privé situé à Kawéni et de mettre en place un plan de gestion des mangroves.

- ***L'Ae note que l'altération d'autres mangroves par le CARIBUS que celle de Kawéni ne fait pas l'objet de mesures compensatoires. Aussi, elle recommande de mettre en place dans le futur plan de gestion des mangroves des actions permanentes garantissant la propreté, la protection et le renforcement des mangroves concernées par ce projet et partout où cela est possible.***

Le projet détruira ou risquera de détruire en phase travaux des espèces floristiques notamment :

- 12 espèces patrimoniales par impact indirect dont *Mimusops comorensis* et *Eythrina fusca* (espèces à enjeu modéré),
- 33 espèces dont 5 espèces modérés *Bruguiera gymnorrhiza*, *Gouania* sp, *Ipomoea aquatica*, *Lumnitzera racemosa* et *Pteris vittata*.

Aussi, il est proposé de conserver les grands arbres, de limiter et d'adapter les travaux dans les mangroves, de transplanter certaines espèces et de lutter contre les espèces invasives.

- ***L'Ae estime que la mesure d'évitement « conserver les grands » n'est pas pertinente puisque tous les arbres (grands ou petits) qui sont sur le cheminement prévu du CARIBUS seront détruits.***
- ***L'Ae tient également à préciser que les espèces de mangrove présentes dans la zone du projet pourront être difficilement prélevées ou transplantées, l'enracinement des racines aériennes et la présence de la vase ne facilitant pas cette opération.***

Le dossier indique qu'en phase chantier, le projet est susceptible de détruire et de déranger de nombreuses espèces de faunes notamment protégées (exemple Scinque maritime). Le CARIBUS détruira également des habitats d'espèces à enjeu sur environ 5 000 m² de surface (ex : des habitats de microchiroptères et de mégachiroptères) et réduira temporairement des zones fréquentées notamment par le Lémur. Ce projet sera source de déséquilibres pour les microchiroptères puisque l'extension de la lumière artificielle fera disparaître certains insectes leur servant de nourriture.

Aussi, le pétitionnaire conservera les grands arbres et adaptera la période de débroussaillage selon les espèces présentes et interviendra ensuite sur les secteurs naturels spontanés.

Afin de réduire les impacts, le projet prévoit les mêmes mesures que pour la flore tout en plantant 20 espèces d'arbres de haute tige (favorables aux reptiles, microchiroptères et mégachiroptères), en utilisant des dispositifs adaptés à la faune et en déplaçant des espèces protégées.

- ***L'Ae tient à souligner que la plantation d'arbres prélevés par ailleurs sur d'autres sites ne peut pas être vraiment qualifiée pour cette raison de création de corridor écologique. Aussi, faudrait-il sans doute envisager de les faire produire localement par un pépiniériste.***

Enfin, pour compenser tous ces impacts, la CADEMA créera dix gîtes pour les microchiroptères et mettra en défens le Scinque maritime de Mamoudzou par une protection et un suivi de sa population.

L'étude d'impact évoque également de probables impacts sur la faune aquatique (poissons et crustacés essentiellement) qui pourra être détruit directement par les engins ou par empoisonnement accidentelle (fuites d'hydrocarbures...). De plus, la modification de certains ouvrages hydrauliques situés sur des cours d'eau pourra constituer un frein à la bonne continuité écologique des espèces.

Le pétitionnaire prévoit de faire déplacer la faune aquatique en difficulté et de sensibiliser les entreprises sur les risques de pollutions aquatiques.

- ***L'Ae s'interroge sur la capture et le déplacement des poissons et des macros crustacés vers l'amont et considère que cela ne serait possible uniquement que les conditions environnementales leur convenaient et dans la mesure où ils seraient empêchés de dévaler.***

Sur les risques naturels et technologiques :

L'imperméabilisation du sol pourra augmenter le risque d'inondation en phase exploitation du projet.

La CADEMA imperméabilisera au minimum et renforcera les dispositifs de gestion des eaux pluviales.

- ***L'Ae remarque que la résilience du système de transport en commun face aux évènements climatiques n'est pas réellement pris en compte si ce n'est sous une forme administrative (cf. définition des zones à risques de submersion marine). Il existe une littérature récente sur ces questions qui n'est pas mentionnée et qui mériterait d'être prise en compte dans la recherche d'un système de transport le plus résilient possible (e.g. World Bank. 2017. "Climate and Disaster Resilient Transport in Small Island Developing States: A Call for Action" October. Washington, DC : World Bank). Mayotte est un territoire insulaire qui est située dans une zone à risque en termes d'événements météorologiques exceptionnels mais aussi dans une zone de sismicité active et soumise à un enfoncement progressif qui contribue à un accroissement relatif du niveau de la mer. Qui plus est le réseau routier est très simple et ne permet pas d'envisager d'itinéraires-relais en cas d'interruption de trafic sur la route principale. Autrement dit, il n'y a pas de redondance dans le système de transport.***

Parmi les solutions qui sont employées sur les systèmes insulaires, l'implication des populations locales dans l'entretien des routes est assez fréquente. A Mayotte il paraît difficile de concevoir ce type d'implication. D'autres solutions sont aussi proposées comme la mise en œuvre d'un réseau d'alerte et d'information pas GPS, ou l'utilisation de techniques géosynthétiques pour renforcer les embases des ponts.

Sur l'environnement humain :

Le pétitionnaire considère que le projet aura un impact positif pour l'emploi et l'activité économique notamment dans le BTP. De plus, le dossier indique qu'il accélérera l'urbanisation tout en améliorant le déplacement et la mobilité de la population.

Néanmoins, le projet aura également en phase chantier un impact négatif sur la mobilité et déplacements dans la mesure où les travaux « engendreront une augmentation très réduite et limitée dans le temps du trafic extérieur ». Cette gêne temporaire pourra augmenter le risque d'accident.

Le projet prévoit la destruction de plusieurs bâtiments notamment communaux et de terres agricoles.

- ***L'Ae regrette que le pétitionnaire ait qualifié d'impact positif « l'accélération de l'urbanisation » alors qu'elle se réalise très souvent au détriment de l'environnement (notamment à Mayotte).***

Aussi, pour réduire ce risque, le pétitionnaire prévoit de mettre en place un calendrier de chantier avec des horaires respectant la loi mais également d'assurer la bonne information des riverains et usagers des axes en travaux par notamment la mise en place de déviations.

- ***L'Ae tient à souligner que le projet ne propose pas de simulation de la réduction du trafic résiduel à l'issue de sa mise en place. Ce point est fondamental. En l'état, la***

dimension des parkings de bout de ligne ne paraît pas à même de « délester » significativement le trafic actuel. Or, l'attente de la population est bien celle de la réduction des temps de transport. Sur la base des simulations attendues il faudra envisager le redimensionnement de ces parkings. Ce point est tout aussi important pour évaluer les alternatives ou les moyens à mettre en œuvre pour compléter le projet. À la fois pour augmenter la résilience du dispositif de transport collectif et pour diminuer la densité du trafic, la mise en œuvre de transports maritimes supplémentaires à ceux existant pourrait être une solution. Cela supposerait de créer deux sites d'embarquement-débarquement de passagers au Sud et au Nord de l'itinéraire (e.g. Dembéni -Longoni) avec des aires de parking correctement dimensionnées.

Sur la santé :

Pour réduire les impacts négatifs du projet sur la santé, le dossier propose plusieurs mesures assez classiques comme arroser les pistes poussiéreuses, limiter les vitesses de circulation des véhicules, l'interdiction de chantier de nuit sauf dérogation ...

Une somme de 350 000 euros est prévue pour réduire l'impact bruit du CARIBUS en intervenant notamment sur la qualité des revêtements et l'isolation si nécessaire des façades des 30 bâtiments les plus impactés.

Pour les déchets liés à CARIBUS, le projet propose une solution logique de mise en place de poubelles et de bennes de tri dont le contenu sera ensuite acheminé vers des sites autorisés.

- ***L'Ae recommande de faire attention au volume des containers à déchets dans la mesure où l'accumulation d'un trop grand volume de déchets fermentescibles génèrera une nuisance majeure qui peut même être à l'origine de problème sanitaire.***

L'étude d'impact ne traite pas des effets des futurs équipements sur l'environnement : les types de bus prévus sur le réseau (énergie utilisée, pollution, confort), les futurs feux tricolores (énergie, consommation, émission).

- ***L'Ae recommande de chiffrer toutes les mesures prévues dans le dossier par le maître d'ouvrage conformément à l'article R 122-5 du code de l'environnement qui précise que « la description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes », ceci constituant un engagement du pétitionnaire quant à la mise en œuvre de ces mesures.***
- ***L'Ae recommande de préciser les effets des futurs bus et équipements sur l'environnement et la santé humaine avec les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation adéquates.***

Concernant le paysage :

Les principaux impacts paysagers concernent la partie Nord du projet où d'importants travaux de remblaiement seront réalisés, la destruction et l'altération de mangroves notamment sur Kawéni, les divers travaux au bord de la mer sur une grande partie du parcours dont certains impacteront la pointe Mahabou (mise en place d'un cheminement piéton...).

La création de voies dédiées aux bus et pour la pratique des modes doux modifieront également de façon certaine le paysage.

- ***L'Ae regrette d'une manière générale, l'absence de légendes sur les plans qui sont pourtant d'une grande qualité.***

En phase exploitation, la seule véritable mesure compensatoire consiste à « reverdir les espaces urbanisés et à conserver les éléments naturels ». Cette mesure n'est pas chiffrée.

- ***L'Ae recommande de chiffrer toutes les mesures prévues pour la préservation du paysage tant en phase de chantier que d'exploitation et de ménager une respiration naturelle qui préserve le statut de la pointe Mahabou, c'est-à-dire maintenir le lagon et son platier autour du rocher.***

4. Solutions de substitution raisonnables et raisons qui justifient les choix opérés au regard des objectifs de protection de l'environnement

L'étude d'impact présente de la page 507 à la page 552 le chapitre consacré aux solutions de substitution.

Il comporte quatre grandes parties :

- un rappel du cadre réglementaire de référence ;
- une description de la démarche entreprise par le pétitionnaire pour répondre à cette obligation ;
- la présentation des deux solutions de substitution du CARIBUS : L et XXL ;
- et enfin la justification de la solution retenue.

Pour le pétitionnaire, il était question soit d'utiliser les voiries existantes et dans ce cas, sans voie dédiée uniquement au bus, soit de contourner par endroit ces axes existants et permettre la mise en place de véritables couloirs de bus. Aussi, deux tronçons seulement du CARIBUS proposaient de véritables alternatives :

- pour le pôle Nord (Hauts Vallons), l'autre solution était d'utiliser une position en contre-bas, mais celle-ci était moins sécurisante.
- concernant le tronçon mangrove, la solution permettant d'éviter la mangrove consistait à élargir l'emprise au niveau du talus de la préfecture mais le rapport géotechnique en annexe 1 ne le recommandait pas (le rapport « montre des zones où le talus en déblai est trop raide vis-à-vis des matériaux qui le composent. Il n'est donc pas possible d'empiéter sur ce talus. »).

Par conséquent, ce linéaire XXL a été choisi par la CADEMA parce qu'il est plus sécurisant, moins consommateur de foncier et parce qu'il favorise le déplacement doux et l'usage du transport en commun en plus de la qualité environnementale des aménagements prévus.

- ***L'Ae regrette qu'une seule version de substitution soit proposée et qu'elle ne soit analysée que sur certains tronçons. Il n'y a pas de réelle comparaison environnementale des différentes variantes. Il est alors difficile de valider si le projet est bien celui de moindre impact (obligation réglementaire).***

5. Compatibilité avec les schémas, plans, programmes, et mise en compatibilité des documents d'urbanisme

Le projet nécessite la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune de Mamoudzou et doit également bien s'articuler avec les divers schémas, plans et programmes existants sur le territoire de Mayotte. Les modifications attendues consistent principalement à changer le règlement de zonage et à créer des emplacements réservés au CARIBUS.

La modification du PLU de Mamoudzou entraînera cependant la destruction de plusieurs hectares de terrains d'intérêt divers (zones naturelles, agricoles...).

SDAGE

La zone de projet se situe dans le champ d'application du Schéma directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

L'étude d'impact démontre la compatibilité du projet avec le SDAGE, car les travaux et mesures de réduction prévues coïncident parfaitement avec les orientations de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

SDPRN

Le pétitionnaire estime que son projet est compatible avec le Schéma Départemental de Prévention des risques Naturels de par l'étude hydraulique réalisée sur le risque inondation et la redéfinition du réseau d'eau fluviale.

- ***L'Ae recommande au pétitionnaire, comme pour le projet, de mettre en place des mesures supplémentaires garantissant la sécurité des usagers et du réseau en cas d'évènements climatiques exceptionnels comme les tsunamis.***

PRSQA

- ***L'Ae estime que malgré les ambitions du projet de réduire le nombre de voiture sur Mamoudzou, il semble difficile à ce stade-là du projet de se prononcer sur la compatibilité du projet avec le plan régional qualité de l'air. L'Ae émet les mêmes remarques que sur la partie projet de cet avis.***

Schéma d'Aménagement Régional de Mayotte (SAR)

Le SAR composé notamment du Schéma de Mise en valeur de la Mer (SMVM) et du Schéma de Cohérence Écologique (SRCE) sont en cours d'élaboration pour remplacer le Plan d'Aménagement et du Développement Durable (PADD). Néanmoins le diagnostic du SAR préconise la mise en place de projet structurant dans le domaine de transport et déplacements urbains pour désengorger la préfecture mahoraise. Le projet paraît donc compatible avec le SAR.

Plan de Déplacement communal de Mamoudzou (PDC)

Ce plan est en cours d'élaboration, mais son contenu prévoit la mise en place de transport en commun, de l'intermodalité et de la multi-modalité répondant ainsi aux objectifs du projet.

PLU de Mamoudzou

La mise en compatibilité du PLU est importante à ce stade du projet pour prévoir un emplacement réservé au Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) et ainsi éviter l'utilisation des terrains concernés par leurs propriétaires. Il vise aussi à être sûr que les règlements de zonages permettent la construction de route ainsi que de ces divers équipements.

Le projet traversera neuf zones du PLU de Mamoudzou dont cinq s'avèrent incompatibles avec les aménagements envisagés :

- zones UA correspondant aux centres-villes de toute l'agglomération de Mamoudzou ainsi que les fronts de mer de Mamoudzou et Passamainty. La zone de M'gombani est également concernée ;
- zones UB : secteurs urbanisés, notamment les zones de pentes de Mamoudzou et des villages, possédant une fonction mixte à dominante habitat, caractérisées par l'absence d'agriculture et d'industries ;
- zones AU2P : non urbanisées, quelques constructions, en périphérie, comprend des zones à urbaniser AU1 et des zones urbaines, représentent les réserves futures d'urbanisation (exemple: front de mer de Mtsapéré) ;
- zones N : espaces naturels forestiers proches des zones urbaines et à la réserve naturelle de Mamoudzou possédant une vocation naturelle à préserver mais peuvent accueillir de l'agroforesterie ;
- zones Ns : sont naturelles et sensibles englobant des enjeux importants en termes de risques et de paysages notamment. Elles subissent une forte pression en particulier au niveau des mangroves. Ces zones sont inconstructibles sauf pour des installations légères de loisirs.

Pour ces cinq zones, la modification suivante « les équipements publics d'infrastructure et de superstructure, mouvements de sols, espaces publics liés à la réalisation et au fonctionnement du CARIBUS » est à ajouter dans la partie « occupations et utilisations du sol admises sous conditions » du règlement de zonage du PLU de Mamoudzou.

En ce qui concerne les emplacements réservés, le CARIBUS doit acquérir un nouvel emplacement de 230 466 m² de surface et qui correspondent à des parcelles privées. Ces dernières sont situées à Kawéni (zones UA/UB/UE), Mamoudzou (AU1/AUP1), Mtsapéré (AU2P/A) et Passamainty (N/Ns) .

Le futur emplacement réservé du CARIBUS modifiera cependant sept emplacements réservés existants dont quatre appartiennent à la commune de Mamoudzou, deux au Conseil départemental et un à l'État.

- ***L'Ae estime que les éléments fournis dans l'étude d'impact actuelle ne permettent pas d'évaluer réellement les effets de cette mise en compatibilité notamment sur les zones naturelles. Aussi, elle recommande :***
 - ***de réaliser des analyses précises de l'état initial des zones incompatibles avec le projet,***
 - ***d'évaluer les incidences notables de cette procédure sur ces parcelles,***
 - ***de montrer les solutions de substitution étudiées tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan,***
 - ***d'indiquer les mesures chiffrées d'évitement, de réduction, de compensation (un hectare détruit pour un hectare compensé) voire de suivi envisagées et les conséquences de la mise en compatibilité du PLU,***
 - ***de mentionner les indicateurs et modalités retenus pour l'analyse de l'application du plan,***
 - ***d'actualiser le résumé non technique par l'ensemble des présentes recommandations.***