



## **Autorité environnementale**

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

# **Avis délibéré de l’Autorité environnementale sur la zone d’aménagement concerté (ZAC) de Doujani sur la commune de Mamoudzou à Mayotte (976)**

**n°Ae : 2021-133**

Avis délibéré n° 2021-133 adopté lors de la séance du 10 février 2022

---

## Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae<sup>1</sup> s'est réunie le 10 février 2022 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la zone d'aménagement concerté (ZAC) de Doujani, sur la commune de Mamoudzou à Mayotte (976).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Virginie Dumoulin, Sophie Fonquernie, Christine Jean, François Letourneux, Serge Muller, Jean-Michel Nataf, Michel Pascal, Alby Schmitt, Véronique Wormser.

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, 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 le présent avis.

Étaient absents : Louis Hubert, Philippe Ledenvic, Annie Viu.

\* \*

\*

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de Mayotte, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 1<sup>er</sup> décembre 2021.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale 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 a vocation à être fourni dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 7 décembre 2021 :

- le préfet de Mayotte,
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) de Mayotte.

Sur le rapport de Marie-Françoise Facon et Alby Schmitt, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

**Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.**

Cet avis porte 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 vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément à l'article L. 122-1 V du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

<sup>1</sup> Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

# Synthèse de l'avis

Le projet de zone d'aménagement concerté (Zac) de Doujani, sur la commune de Mamoudzou, s'inscrit dans le contexte général de Mayotte : une croissance démographique soutenue et des possibilités d'extensions urbaines limitées du fait de l'exiguïté de l'île et de son relief accidenté.

Le projet est porté par l'établissement public foncier et d'aménagement de Mayotte (Epfam), maître d'ouvrage. Le territoire de la Zac, sur la rive droite de la rivière de Doujani, accueille un village récent ainsi que de plus en plus de bidonvilles en bord de rivière et sur des coteaux parfois abrupts, dans un contexte où les aléas « mouvements de terrain » et « inondation » sont forts et l'érosion importante des sols. Ce développement de l'habitat spontané s'accompagne d'une conquête des versants non construits par une agriculture peu respectueuse des sols.

Outre la reconstruction d'une ville sur le bidonville avec la réhabilitation ou la construction de 2 000 à 2 200 logements et d'immeubles de commerces et d'activités en dehors des zones d'aléas fort à moyen, le projet prévoit la reconquête du milieu naturel, avec des actions de lutte contre l'érosion des sols sur les versants, de reconstitution de couverts forestiers et de restauration et renaturation de la rivière. Il doit permettre à la population des bidonvilles de retrouver des conditions de vie décentes.

Les principaux enjeux environnementaux de ce projet pour l'Ae sont la prévention des risques naturels et la restauration d'un milieu dégradé pour l'essentiel, qu'il s'agisse des versants érodés, de la rivière ou du littoral à l'embouchure de la rivière Doujani. L'accès à l'eau potable et à l'assainissement contribue à ces objectifs.

L'étude d'impact est didactique et de lecture agréable, mais peut déconcerter en renvoyant pour un certain nombre de thématiques aux annexes jointes, sans toujours une description suffisante à son niveau. Elle porte sur un projet dont la finalité essentielle est de restaurer un territoire très dégradé. Elle permet d'appréhender correctement l'évaluation des incidences négatives comme positives du projet et les moyens d'en réduire les impacts. La situation critique de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement des eaux usées à Mayotte justifierait d'une analyse plus approfondie de l'impact de la Zac sur les ressources en eau potable et les capacités de traitement des eaux usées.

L'étude d'impact pourrait dégager des pistes d'amélioration de la plus-value environnementale de ce projet, car les questions se posent plus souvent en termes de majoration des incidences positives du projet que d'évitement, de réduction ou de compensation des incidences négatives (« ERC »). Une démarche d'évaluation environnementale dans un périmètre élargi à l'OIN ou à tout le moins à l'échelle de l'ensemble des ZAC portées par l'Epfam est à engager. Elle permettrait notamment de mutualiser les mesures compensatoires. Un bilan environnemental précis de la Zac de Doujani et son suivi permettraient de tirer des conclusions intéressantes à ce titre et pour la réalisation de nouveaux aménagements à Mayotte.

Certaines faiblesses observées sur le dossier de la ZAC de Doujani, l'une des premières portées par l'Epfam, devraient être corrigées sur les futurs projets : réflexion de l'aménagement à une échelle cohérente avec les logiques géographiques et naturelles, justification de l'implantation et du dimensionnement de la Zac à l'échelle des enjeux de Mayotte, internalisation dans le projet de Zac des coûts liés au développement de nouvelles ressources en eau potable et au traitement des eaux usées...

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentées dans l'avis détaillé.

# Avis détaillé

## 1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

### 1.1 Contexte du projet

Le projet de zone d'aménagement concerté (Zac) de Doujani, sur le territoire de la commune de Mamoudzou, s'inscrit dans le contexte général de Mayotte d'une croissance démographique soutenue<sup>2</sup> et de possibilités d'extensions urbaines limitées liées à l'exiguïté de l'île conjuguée avec son relief souvent très accentué. Il vise à rééquilibrer le développement urbain de l'agglomération en renforçant le secteur sud.

La priorité de la commune, avec l'appui de l'établissement public foncier et d'aménagement de Mayotte (Epfam)<sup>3</sup>, maître d'ouvrage du projet, est d'offrir de nouveaux espaces capables d'accueillir des logements, de restructurer la tache urbaine existante – village de Doujani – en la requalifiant, notamment par le traitement des situations critiques d'insalubrité, et en la densifiant. La pression anthropique sur la vallée de Doujani s'exprime par un habitat précaire le long de la rivière et sur certains coteaux.

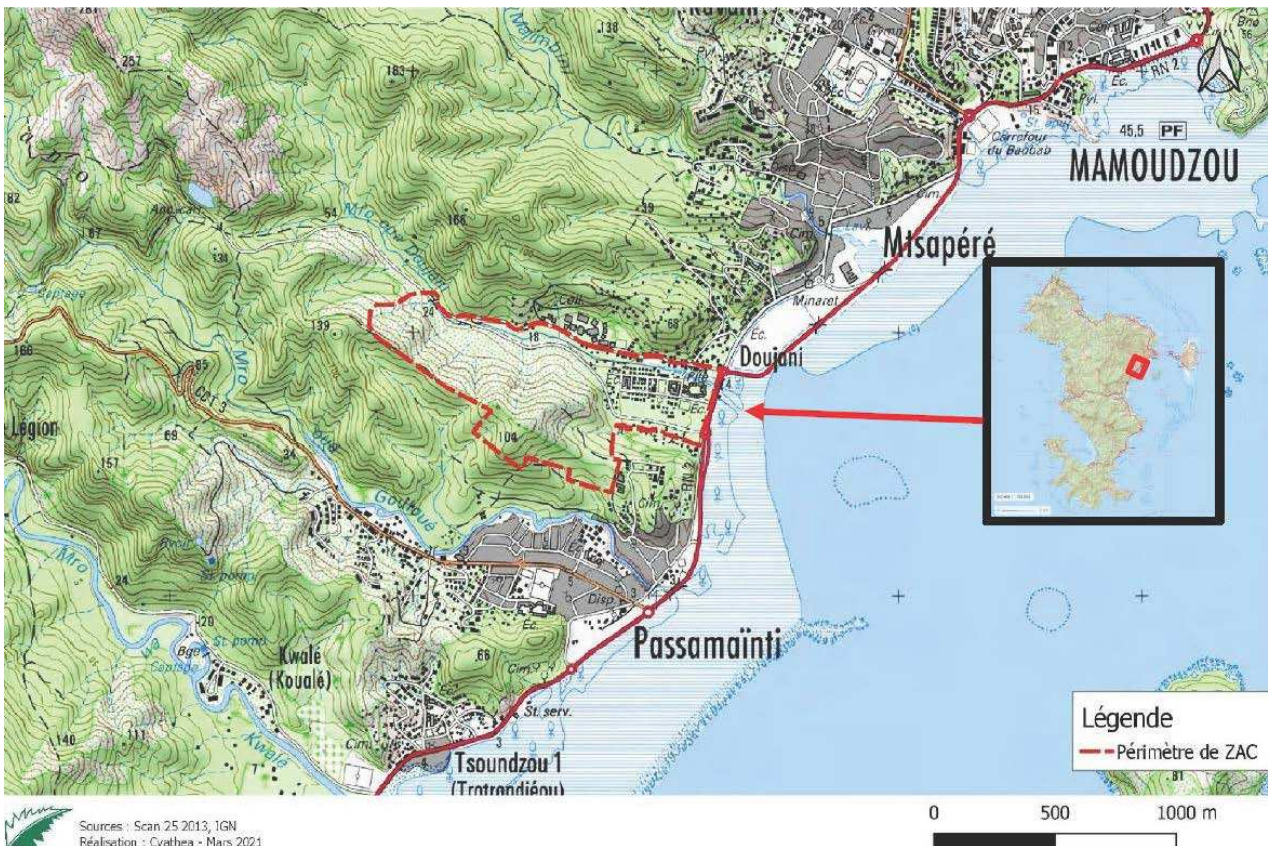


Figure 1 – Localisation du site d'étude (source : dossier)

<sup>2</sup> En 2017, la population de Mayotte comptait 256 000 habitants ; il est prévu un doublement de la population dans les trente années à venir

<sup>3</sup> L'Epfam, créé par la loi n°2015-1268 du 14 octobre 2015 (décret n° 2017-341 du 15 mars 2017), est un établissement public à caractère industriel et commercial qui intervient en compte propre ou auprès diverses collectivités.

Le projet d'aménagement comprend une rénovation urbaine du village de Doujani, une requalification des espaces publics, une extension urbaine et plusieurs actions de génie écologique (restaurer la rivière, le coteau tout en lui en conférant une meilleure stabilité, et définir les possibilités d'y développer une agriculture au service des habitants).

## ***1.2 Présentation du projet et des aménagements***

### **1.2.1 Un projet évolutif**

Le projet de Zac se situe sur la commune de Mamoudzou, sur la côte est de la Grande Terre. Il intègre le village existant de Doujani, la rivière et le coteau sud de la vallée de la rivière Mro Wa Doujani. Le périmètre de la Zac est délimité par la rue du collège de Doujani au nord, qui rejoint ensuite la rue de la carrière<sup>4</sup> et la route nationale (RN2) à l'est du village, en bordure du lagon de Mayotte.

Ce quartier s'est développé à l'entrée de la vallée du Doujani, constituant la porte d'entrée d'un ensemble naturel et paysager, fortement approprié par un habitat précaire illégal et par une agriculture spontanée. Le bidonville accueillait de l'ordre de 1 200 à 1 500 habitants lors de la réalisation du dossier<sup>5</sup>. Il borde le village où résident 1 300 personnes.

Le périmètre de la Zac de Doujani occupait initialement une surface d'environ 60 hectares (ha). Le dossier de création avait fait l'objet d'une étude d'impact en 2019, objet d'un [avis de la MRAe Mayotte](#).

L'Epfam a décidé, au deuxième semestre 2020, de remanier le périmètre de Zac et son contenu du fait d'un bilan financier déficitaire et du développement rapide des bidonvilles sur la vallée, obligeant l'aménageur à proposer des sites d'hébergement à l'intérieur de la Zac. Les études d'avant-projet du premier trimestre 2021 ont donc porté sur un projet revu à la baisse en termes de surface comme de logements. Le projet de Zac couvre désormais un périmètre de 51 ha.

La dynamique démographique de la vallée est rapide, obligeant le projet à évoluer pour s'adapter régulièrement à l'évolution de l'occupation du territoire et à la dégradation continue du milieu, en premier lieu du talweg de la rivière et des coteaux<sup>6</sup>. Le caractère également expérimental des aménagements de conservation des eaux et des sols, par ailleurs suivi par le programme Leselam<sup>7</sup>, conduit à remettre en cause certains choix précédents, même récents.

Au final, le dossier de projet a évolué entre la date de son dépôt et la visite des rapporteurs sur le terrain. Il est vraisemblable que des adaptations devront encore être trouvées avant sa pleine réalisation, les travaux s'étalant sur une dizaine d'années jusqu'en 2029.

---

<sup>4</sup> En fait la Rue Cheick Ahmed Soilihi.

<sup>5</sup> Les estimations indiquent aujourd'hui près de 4 000 personnes.

<sup>6</sup> La Zac devrait accueillir environ 4 000 habitants à l'horizon 2035.

<sup>7</sup> Le projet de lutte contre l'érosion des sols et l'envasement du lagon à Mayotte (Leselam), financé par l'Union européenne dans le cadre du Feader, s'inscrit dans le cadre de la feuille de route de lutte contre érosion à Mayotte.

### 1.2.2 Reconstruire la ville sur le bidonville et restaurer un territoire dégradé

Le relogement–hébergement de la population vivant dans le bidonville et la démolition de cet habitat précaire est un préalable à la réalisation des aménagements. Des villages–relais d’une capacité de 150 familles en hébergement temporaire devraient permettre d’assurer les périodes transitoires. Il est prévu l’aménagement d’îlots au sud–est de la Zac pour leur installation.

Le projet se décline en quatre actions :

#### Développer « l’agroforesterie »<sup>8</sup> sur le coteau :

La requalification du coteau concerne 22,8 ha. Elle a pour objet de répondre à l’importante dégradation du milieu, aux éboulements de terrain et à l’érosion des terres préjudiciables tant à l’agriculture qu’à la qualité de la rivière (matières en suspension) et à celle du lagon (sédimentation sur les coraux). Elle constitue un préalable à la création d’îlots constructibles en bas de pente. Il s’agit :

- de conforter les ravines descendant à la rivière et traversant les îlots constructibles. Les abords seront revégétalisés et les lits seront traités par des barrages en fascines<sup>9</sup> ;
- de replanter intensément avec des strates différenciées, remodeler le versant, notamment pour consolider le terrain et limiter le ruissellement. En limite de l’urbanisation, des jardins potagers seront aménagés ;
- de développer un écosystème permettant la réinstallation d’espèces endémiques, conciliable avec la proximité d’un milieu urbain ;
- en complémentarité avec la rivière, de préserver et restaurer un grand ensemble paysager, du village à l’est au futur parc paysager prévu à l’ouest après comblement d’une ancienne carrière.

Les essences de reboisement des crêtes et coteaux ont été choisies en partenariat avec le Conservatoire botanique national de Mascarin et le BRGM<sup>10</sup>.



*Figure 2 : barrage en fascines protégeant un talweg de son ravinement (source : rapporteurs)*

<sup>8</sup> L’agroforesterie est un mode d’exploitation des terres agricoles associant des arbres et des cultures ou de l’élevage afin d’obtenir des produits ou services utiles à l’homme.

<sup>9</sup> Branchages enchevêtrés

<sup>10</sup> BRGM : Bureau de recherches géologique et minière

## Renaturer la rivière

La renaturation porte sur tout le linéaire inclus dans le périmètre du projet, soit 1 360 m et concerne une emprise de 30 à 50 m de large constituant un ensemble de 4,1 ha avec des actions sur le profil en travers et la reconstitution d'un couvert végétal<sup>11</sup>. Cette renaturation prendra la forme d'un grand parc paysager arboré. Un corridor sera ainsi créé, à l'interface entre le lagon et les hauteurs de Mtsapéré. Le profil des berges sera adouci et les plantations seront effectuées avec des espèces indigènes.

## Aménager les espaces publics

La rivière est qualifiée de premier espace public, intégrée dans la composition urbaine comme « vecteur fédérateur ». La rue de la carrière est un axe structurant, transformée en une avenue urbaine et associée à une voie verte (voirie à l'usage partagé des modes actifs) tandis que les autres voies suivent une organisation perpendiculaire. Une passerelle piétons-vélos en sortie ouest de l'actuel village est créée pour assurer un nouveau maillage avec la rive gauche de la rivière. Certaines rues du village sont réaménagées et des places et placettes créées. Les espaces publics s'inscrivent dans une desserte tous modes (connexions avec le futur Caribus<sup>12</sup>, déploiement de continuités piétonnes à une échelle élargie).



Figure 3 – Organisation générale du quartier de Doujani : les intentions d'aménagement (Source : dossier)  
Il n'est pas donné d'explication pour les teintes de vert

<sup>11</sup> Après démolition de l'habitat précaire et nettoyage du site

<sup>12</sup> Transport en commun de Mamoudzou

## Réserver les îlots au déploiement de projets immobiliers et équipements

Des réserves sont prévues pour les équipements publics, notamment scolaires. Le village de Doujani fait l'objet d'une rénovation urbaine, soit dans le cadre d'opérations d'ensemble de renouvellement urbain en frange du village, soit d'opérations de démolition-reconstruction-réhabilitation. Sur les franges du village et sur trois îlots, des grandes opérations de démolition/construction sous initiative publique sont prévues sur une surface de 18 700 m<sup>2</sup>. Dans la partie réservée à l'extension urbaine, à l'ouest, le plan de référence détermine deux îlots opérationnels : un premier d'une superficie de 16 200 m<sup>2</sup> est réservé à un pôle d'activités tertiaires pour une surface de plancher<sup>13</sup> de 17 500 m<sup>2</sup>, 350 stationnements automobiles et 2 000 m<sup>2</sup> pour des équipements de quartier, associé à un ensemble de logements, un parking automobile enterré et 80 m<sup>2</sup> de surfaces de commerce ou services ; le second îlot d'une superficie de 16 400 m<sup>2</sup> est réservé à du logement et 360 m<sup>2</sup> de surface commerciale. Des villages relais seront accueillis au sud de la rue Cheick Ahmed Soilihi et au sud-est de la Zac pour environ 150 familles.

Au total, ce sont de 2 000 à 2 200 logements qui devraient être construits ou rénovés.

Le projet nécessite d'importants travaux de préparation des terrains (débroussaillage, abattage d'arbres (113) et décapage). Le projet de démolition concerne plus de 800 bâtis, dont une majorité de constructions en dur. Pour la réalisation du coteau, le nombre à planter est estimé à 23 600 jeunes plants pour les haies (intercepteurs et haies de parcelles et ravines) et 2 600 baliveaux ou petites tiges pour les arbres de reboisement et parcelles vivrières.

Le coût des travaux de l'opération est estimé à 38 millions d'euros (M€) HT, étalés sur une dizaine d'années. Le montant global des mesures prises en faveur de l'environnement s'élève à 7,2 millions d'euros, soit de l'ordre de 19 % du montant total du projet.

---

<sup>13</sup> Les immeubles de logements ou d'activités sont prévus sur cinq à six niveaux.



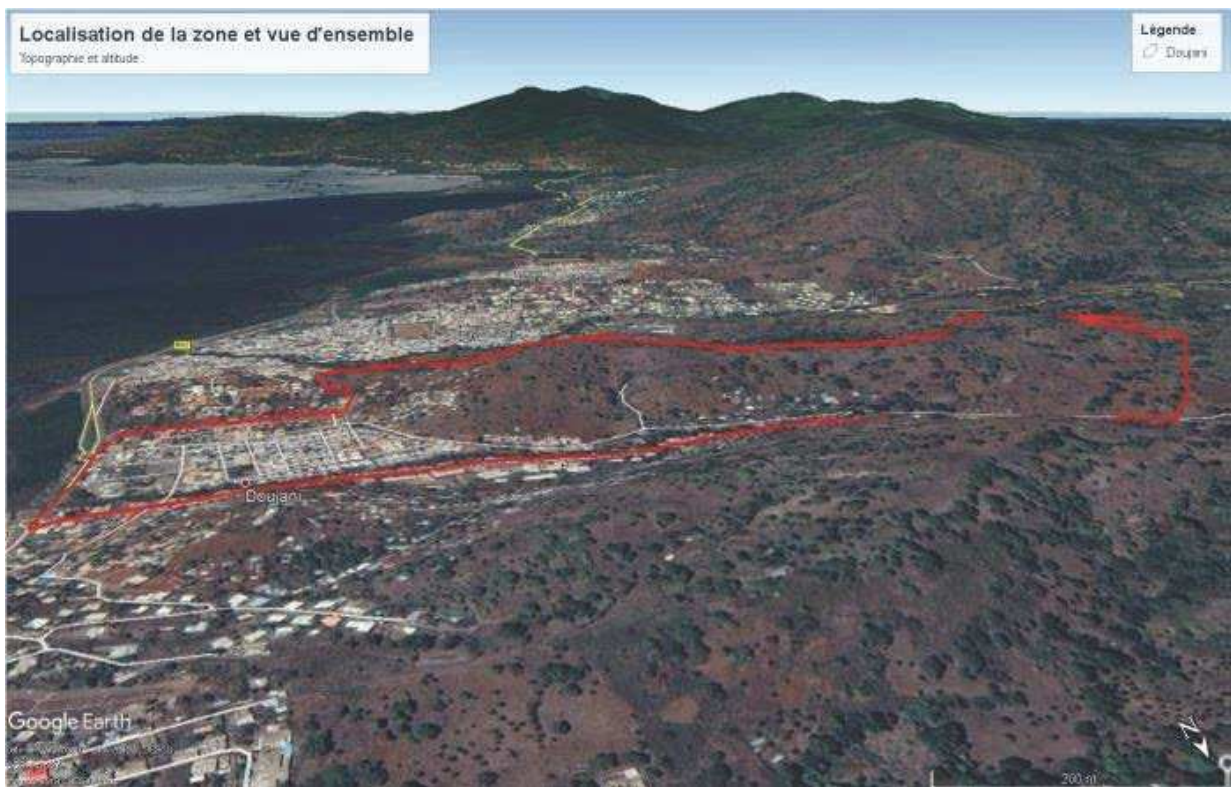


Figure 5 – Le territoire et le périmètre concernés. La photo a été prise en 2018/2019. L'habitat spontané a aujourd'hui envahi la partie centrale du périmètre (cf. figure 9). À noter également l'état de dégradation du bassin versant, bien visible en période sèche : coupe des arbres, érosion rapide (Source : dossier)

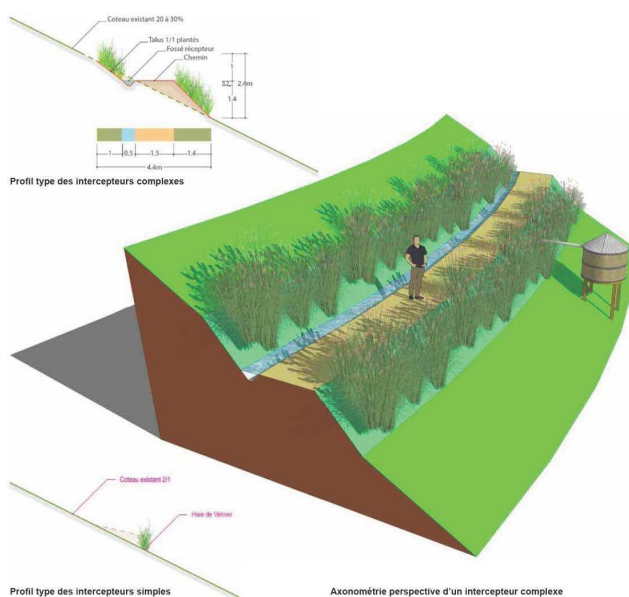


Figure 6 – aménagement type de banquettes anti-érosions (« intercepteurs »). Les banquettes sont installées de manière régulière sur toute la longueur du coteau, avec ruissellement vers la ravine selon les courbes de niveau. Les intercepteurs sont de deux types : complexes (avec fossés et chemin + haies) ou simples (haie) (source : dossier)

### 1.2.3 Autres aspects

#### Modes de déplacements actifs

Une réflexion est engagée concernant plus spécifiquement les déplacements à vélo, même si ce mode reste à développer à Mayotte. Il est prévu une voie verte en rive droite de la rivière, associant vélos et piétons, dans un espace sécurisé.

## Distribution d'eau potable et assainissement des eaux usées

La Zac devrait être raccordée aux réseaux d'eau potable et d'assainissement collectif du Syndicat mixte d'eau et d'assainissement de Mayotte (SMEAM).

Il est prévu que le traitement des eaux usées soit effectué par la future station d'épuration des eaux usées de Mamoudzou Sud (Tsoundzou), qui devrait être réceptionnée avant les premières livraisons de bâtiments (horizon 2025).

## Énergie/climat

La consommation d'énergie totale pour la Zac serait de 5 000 MWh/an, après mise en œuvre de mesures de maîtrises de l'énergie<sup>14</sup>, dont 3 600 MWh de consommation électrique (climatisation, électroménager, bureautique, éclairage) et 1 400 MWh en besoin de chaleur (eau chaude).

La production électrique par des panneaux photovoltaïques en toiture atteindrait 1 630 MWh/an pour un taux de couverture des toitures de 16 %. La production d'eau chaude solaire répondrait à la totalité des besoins avec un taux de couverture des toitures de 14 %. L'implantation des constructions – préférentiellement perpendiculairement à la rivière – a été étudiée pour favoriser la circulation de l'air dans une recherche de rafraîchissement.

## Écoquartier

En octobre 2019 a été signée la charte Écoquartier par la ville de Mamoudzou et l'Epfam, ce qui a permis d'engager l'étape 1 de la labellisation du projet. Le projet de Zac est intégré à la [plateforme nationale des écoquartiers](#).

### *1.3 Procédures relatives au projet*

Des acquisitions foncières sont à prévoir<sup>15</sup> et le dossier fait l'objet d'une demande de déclaration d'utilité publique (DUP) et d'une enquête parcellaire. La DUP permettra la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Mamoudzou. Ni le dossier de DUP, ni le dossier de mise en compatibilité n'ont été transmis à l'Ae.

Le projet relève également d'une autorisation environnementale unique au titre de la législation sur l'eau<sup>16</sup>, d'une demande de dérogation espèces protégées et d'une demande de dérogation à l'interdiction de défricher (article L. 311-1 et suivants du code forestier). Une enquête publique unique sera organisée. Une demande d'autorisation d'occupation temporaire (AOT) sur le domaine public fluvial (DPF) concerne les travaux sur la rivière « Mro Oua Doujani ». L'Ae n'a pas connaissance d'éventuelles demandes de compléments au titre de l'autorisation environnementale unique ni du stade d'avancement de la procédure.

Le projet est soumis à évaluation environnementale. Un [avis](#) a été produit par la mission régionale d'autorité environnementale (Mrae) de Mayotte, le 12 novembre 2019 sur le projet de création de la zone d'aménagement concerté. L'Epfam étant un établissement public sous tutelle de la ministre chargée de l'urbanisme<sup>17</sup>, l'Ae est l'autorité environnementale compétente.

<sup>14</sup> La réglementation technique RE 2020 ne s'applique pas dans les Outre-mer.

<sup>15</sup> L'aire d'étude immédiate intègre 330 parcelles, dont un certain nombre appartiennent à des propriétaires privés.

<sup>16</sup> Rubriques 2.1.5.0 ; 3.1.1.1 et 3.2.2.0

<sup>17</sup> L'urbanisme relève désormais de la compétence du ministre de l'environnement.

*L'Ae recommande de présenter clairement dans le dossier le stade d'avancement de la procédure de Zac.*

### ***1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet***

Au-delà de l'urgence sociale à donner aux populations de la Zac, en particulier celles vivant dans le bidonville, un habitat satisfaisant, non exposé aux risques naturels et avec accès à l'eau potable et à un assainissement digne, les principaux enjeux environnementaux du projet sont, pour l'Ae :

- les risques naturels (inondations, chutes de bloc, mouvements de terrain, incendies etc. ) ;
- un milieu naturel dégradé pour l'essentiel, qu'il s'agisse des versants érodés, de la rivière (qualité de l'eau, biodiversité aquatique et continuités écologiques) ou du milieu marin à l'embouchure de la rivière Doujani (mangrove, récifs coralliens, lagon).

L'accès à l'eau potable et à l'assainissement contribuent à leur prévention et leur restauration.

## **2 Analyse de l'étude d'impact**

L'étude d'impact est didactique et de lecture agréable, avec notamment des encadrés établissant des synthèses de ce qu'il est important de retenir selon les thématiques et comprenant des éléments de diagnostic, les enjeux associés et le niveau de ceux-ci. Elle est cependant parfois déconcertante, en renvoyant pour un certain nombre de thématiques aux annexes jointes, sans toujours une description suffisante à son niveau. Par ailleurs, les parties ayant évolué par rapport à l'étude d'impact initiale n'apparaissent pas toujours (dates des cartes, inventaires ou données).

L'avis de la MRAe Mayotte sur le dossier de création de la Zac a fait l'objet d'un mémoire en réponse en 2019. L'étude d'impact aurait gagné à reprendre ces éléments et à montrer comment ils ont été traduits concrètement dans l'adaptation du projet, ce qui aurait mis en évidence les progrès importants accomplis depuis 2019, constatés par les rapporteurs lors de leur visite.

Plus fondamentalement, l'étude d'impact porte sur un projet dont la finalité essentielle est de restaurer un territoire très dégradé. Les questions se posent plus souvent en termes de majoration des incidences positives du projet que d'évitement, de réduction ou de compensation des incidences négatives (« ERC »).

L'étude d'impact se fonde sur la seule démarche ERC. Elle permet d'appréhender correctement l'évaluation des incidences négatives comme positives du projet et les moyens d'en réduire les impacts. Elle pourrait cependant dégager des pistes d'amélioration des mesures qui constituent un bénéfice pour l'environnement liées au projet.

### ***2.1 État initial***

L'état initial a été établi en 2018-2019. La dynamique d'installation de l'habitat précaire l'a rendu largement caduc. La situation observée à ces dates était déjà très dégradée. Il est certain qu'elle l'est plus encore aujourd'hui, qu'il s'agisse de l'exposition des populations aux risques naturels et sanitaires (eaux usées, déchets), de l'érosion des terres ou de la biodiversité.

Le dossier définit trois aires d'étude :

- une aire d'étude éloignée qui correspond à l'ensemble de la commune de Mamoudzou. Elle permet, selon le dossier, de comprendre l'intégration du projet dans son environnement large (notion de trame verte et bleue, thématique hydraulique, etc.) et d'anticiper la prise en compte de travaux connexes à la Zac mais nécessaires à sa mise en œuvre ;
- une aire d'étude rapprochée, la zone qui peut être affectée directement par le projet. Elle comprend une zone tampon de 800 m de part et d'autre des aménagements prévus. Elle permet d'appréhender les enjeux du territoire dans lequel s'insère le projet. Elle comprend également la carrière située à l'ouest de la zone d'étude et la mangrove à l'exutoire de la rivière de Doujani à l'est. C'est à cette échelle que sont analysés les aspects socio-économiques et paysagers, les enjeux liés aux milieux naturels et ceux relevant du milieu physique ou du patrimoine.
- une aire d'étude immédiate, périmètre de la Zac de Doujani, de la vallée vers le littoral. Elle permet une analyse fine de l'occupation des sols, des usages et des milieux naturels.

Les définitions des aires d'étude rapprochée et éloignée sont respectivement administratives et forfaitaires<sup>18</sup>. Les principaux enjeux du territoire (risques naturels, ressource en eau, déchets, milieux naturels et anthropisés, y compris littoraux, paysages, érosion des sols, continuités...) sont organisés cependant selon des logiques géographiques qu'il conviendrait de prendre en compte : bassin hydrographique de la rivière de Doujani, perspectives paysagères depuis le littoral, lagon et coraux au-delà de la mangrove...).

***L'Ae recommande d'adapter le périmètre des aires d'étude à la logique territoriale des enjeux environnementaux, en prenant en compte l'importance de la déterminante hydrographique et des impacts sur le littoral.***

### 2.1.1 Milieu physique et risques

Hormis le village de Doujani implanté sur un secteur plat, les pentes du site sont comprises entre 5 et 25 % sur la partie basse du versant pour ensuite s'accroître et dépasser les 35 %. Les surfaces les plus planes sont désormais urbanisées. Les constructions précaires en tôles se sont installées sur des secteurs pentus, sur la partie est en surplomb de Doujani et sur les berges de la rivière. L'altitude est comprise entre 4 m à l'est du village et 75 m à l'ouest de la Zac.

#### Risques naturels

L'érosion est très active à Mayotte, renforcée sur le secteur de la Zac par le développement des bidonvilles, la pratique d'une agriculture « spontanée » peu protectrice des sols et l'abattage des quelques arbres encore présents. Les versants, en partie occupés par des bidonvilles, sont en aléas fort « glissement de terrain » et en aléa moyen pour les chutes de blocs. Le dossier comprend la cartographie<sup>19</sup> de l'aléa mouvement de terrain au droit de la zone d'étude.

<sup>18</sup> Le choix de retenir une zone tampon de « 800 mètres »

<sup>19</sup> BRGM d'après PPRN arrêté de Mamoudzou – 2020

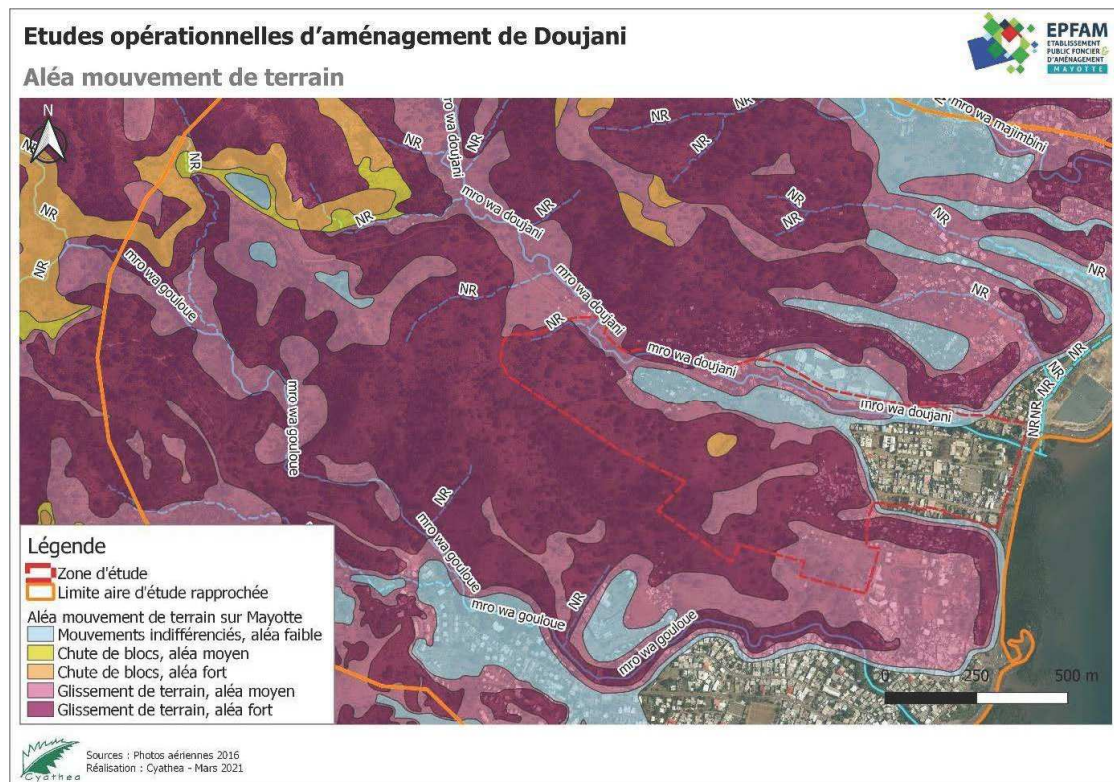


Figure 5 – Aléa mouvement de terrain (source : dossier)

Le projet est soumis au risque d'inondations de la rivière Doujani et de ruissellement sur les versants. Le risque « inondation » est fort le long de la rivière d'autant que les berges sont aujourd'hui occupées par des cases de tôle.

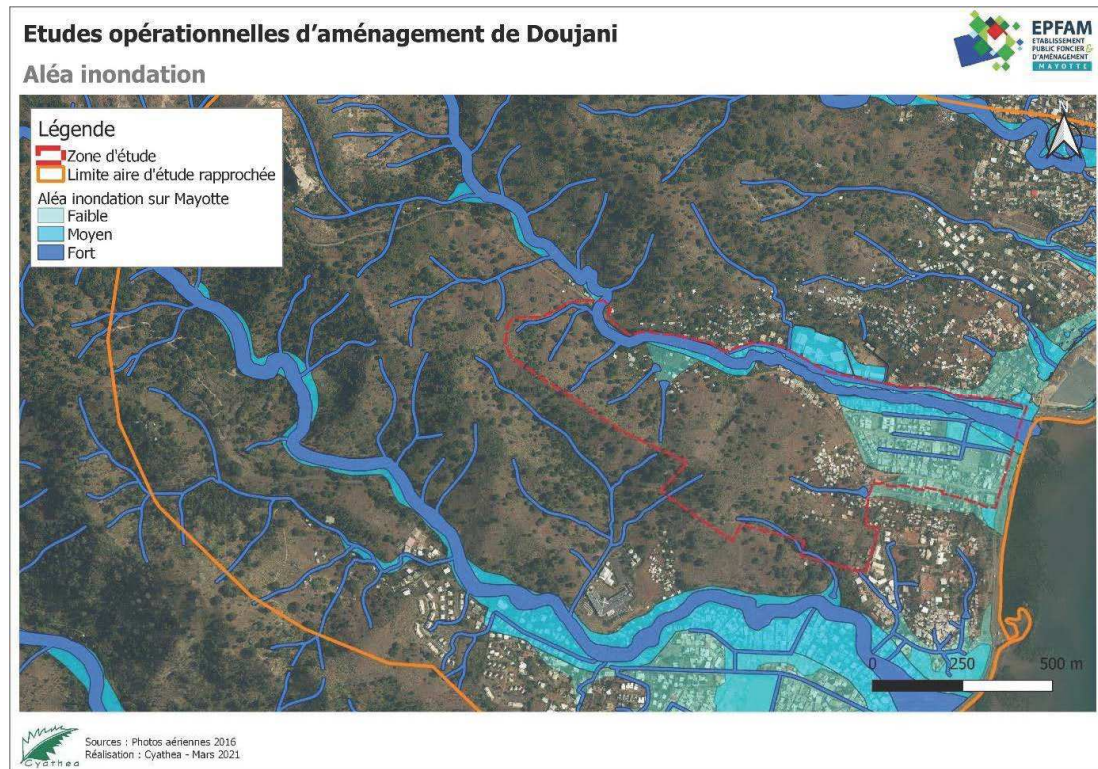


Figure 6 – Cartographie des zones inondables : crue centennale (source : dossier)

Selon la cartographie du plan départemental de protection des forêts contre l'incendie (PDPFCI) de Mayotte 2015–2019, le projet se situe dans une zone d'aléa moyen (ouest) à faible (est).

L'aléa submersion marine est fort au droit de la rivière de Doujani, sur la partie proche de l'exutoire et faible à modéré sur la bordure est longeant la RN2. En 2018–2019, la subsidence<sup>20</sup> (affaissement) de Mayotte s'est accélérée à la suite d'une éruption sous-marine et du phénomène de « séisme en essaim » qui a suivi. Il a atteint 8 à 15 cm sur la période, pour se réduire depuis à 2–3 cm par an.

Les cyclones ne sont pas fréquents à Mayotte mais peuvent générer des dégâts considérables directement (vent, précipitations) ou indirectement (érosion, inondation, submersion marine, mouvement de terrain).

Le « risque sismique » est qualifié de modéré, qualification maintenue malgré la recrudescence des séismes depuis 2018.

La vulnérabilité actuelle du territoire à l'ensemble de ces aléas est accrue par la nature et l'implantation des bidonvilles.

Le dossier en déduit les règles à respecter pour articuler le projet avec ces aléas.

### Risques technologiques

Aucune installation classée au titre de l'environnement n'est située à moins de deux kilomètres du site. À l'ouest de la zone d'étude, une carrière est en cours de comblement et transformée en installation de stockage de déchets inertes (ISDI). Au terme de cette exploitation en 2029 y est prévue la création d'un parc paysager de 1 000 m<sup>2</sup>.

### Agriculture

Le périmètre du projet contient un grand espace de production agricole à vocation vivrière, sur une surface de 24,5 ha<sup>21</sup>. La plus grande partie est dédiée au manioc et dans une moindre mesure aux bananiers associés avec d'autres plantes : ambrevade (Pois d'Angole), maïs, courge, patate douce. Le sol est en majorité nu, sans associations culturales ni usage de plantes de couverture. Les fortes pentes, les pluies tropicales intenses et des pratiques agricoles non adaptées induisent une forte érosion entraînant une baisse importante de la fertilité des sols. La production agricole très locale assure une base alimentaire non négligeable pour les ménages pauvres.

L'élevage concerne principalement les zébus et les chèvres. Les troupeaux, conduits en enclos, sont présents sur les crêtes et les replats ainsi qu'aux alentours des habitations.

---

<sup>20</sup> Bulletin n°1 de l'activité sismo-volcanique à Mayotte, août 2019, IPGP, Université de Paris, Observatoire du Piton de la Fournaise, BRGM, Ifremer, CNRS « *Les déplacements de surface mesurés depuis le début de la crise [NDLR : l'apparition d'un volcan sous-marin en 2018 à l'est de Mayotte a créé une activité sismique en « essaim »] par les stations GPS de Mayotte indiquent : a) un déplacement d'ensemble des stations GPS de Mayotte vers l'est d'env. 20 à 22 cm ; b) un affaissement (subsidence) d'env. 9 à 16 cm selon leur localisation sur l'île. Un ralentissement des déplacements est observé depuis avril-mai 2019. L'effet de ce phénomène de subsidence au droit du secteur d'études n'est aujourd'hui pas davantage affiné* ».

<sup>21</sup> 49 % de la zone d'étude.

## 2.1.1 Milieux naturels

### Eaux

L'axe hydraulique majeur est la rivière Mro Wa Doujani qui collecte les eaux venant des ravines à proximité. Elle coule tout le long du site de projet trouve son exutoire au niveau de la mangrove à l'est, en dehors de la Zac et débouche sur le lagon. La rivière s'enfonce profondément dans son lit, avec des berges verticales, sur sa partie médiane du fait de la nature des matériaux constitutifs (déchets, sédiments et remblais) et par un entretien inadapté de la végétation rivulaire.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016–2021 (Sdage) indique un mauvais état des eaux superficielles du secteur et un état médiocre des eaux côtières. Le déficit, voire l'absence de traitement des eaux usées, la présence de déchets et l'apport terrigène issu de l'érosion des sols qui conduit à l'envasement du littoral et à une forte turbidité des cours d'eau en sont la cause.



Figure 7 – Phénomènes érosifs sur la partie médiane de la rivière et talus stabilisés au moyen de pneus (source : dossier)

Les masses d'eau souterraine sont classées en bon état quantitatif et chimique. Les nappes sont protégées des pollutions superficielles, par leur profondeur et du fait de la nature argileuse des sols et des alluvions. L'infiltration vers les nappes est estimée à 200 mm par an et le ruissellement à 600 mm pour des précipitations comprises en 1 500 et 2 000 mm par an.

La majorité du bidonville n'a pas accès à l'eau potable ni à un assainissement. Des branchements collectifs sur le réseau d'eau et des latrines communes ont parfois été mises en place.

Mayotte ne dispose plus aujourd'hui d'une ressource suffisante en eau potable. Toute l'île est affectée malgré l'interconnexion du réseau. Le pétitionnaire s'appuie sur le projet de 3<sup>ème</sup> retenue<sup>22</sup> pour justifier de la disponibilité en eau. À ce jour pourtant, aucun projet de dessalement<sup>23</sup> (d'eau

<sup>22</sup> Dans son avis sur le Sdage de Mayotte, l'Ae avait relevé que la création de telles retenues ne créerait pas de nouvelles ressources en eau et qu'elle ne résoudrait donc pas le manque d'eau et avait recommandé « d'expertiser plus avant les solutions de stockage d'eau en retenue et de dessalement, de comparer leur intérêt en termes de résilience au regard de l'aléa «déficit de pluviométrie annuelle», de coût économique et d'impact environnemental et de retenir la combinaison de solutions la plus favorable ».

<sup>23</sup> Le projet de nouvelle station de 5 000 m<sup>3</sup>/j à Petite Terre, construit par la société Vinci, n'est toujours pas fonctionnel après plus de 4 années de lancement des travaux.

de mer ou d'eau saumâtre) ou de retenue n'est au stade de projet ni autorisé. Le site de la Zac n'est concerné par aucun périmètre de protection ou aire d'alimentation de captage d'eau potable.

Il n'y a pas d'assainissement collectif des eaux usées dans le village. Seuls existent des dispositifs « d'assainissement autonome », généralement sous la forme de fosses septiques et de latrines.

### Espaces naturels

Le dossier indique que le projet n'est pas directement concerné par des espaces naturels remarquables ou des zonages d'inventaire des milieux (réserves naturelles, zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique (Znieff)<sup>24</sup>, zones importantes pour la conservation des oiseaux (Zico), arrêtés préfectoraux de protection de biotope, terrains du Conservatoire du littoral).

Si cette affirmation est correcte pour la zone d'étude immédiate, il conviendrait de prendre en compte la présence :

- de deux réserves naturelles, la réserve naturelle (terrestre et marine) de l'îlot M'Bouzi, à 1 000 mètres à l'est de l'embouchure de la rivière Doujani, et la réserve naturelle nationale des forêts de Mayotte qui couvre l'amont du bassin versant de la rivière Doujani ;
- des deux Znieff de type I qui couvrent la mangrove littorale et la rivière Gouloué qui occupe le bassin versant contigu au sud de celui de la rivière Doujani ;
- du parc naturel marin de Mayotte qui couvre la totalité du lagon.

Le Conservatoire botanique national de Mascarin a identifié la présence zone humide en grande partie « artificialisée » par les constructions, la route et les remblais divers. Les habitats naturels liés sont extrêmement dégradés même si des habitats temporaires ou des stations végétales relictuelles viennent justifier un enjeu modéré à fort. Son intérêt tient essentiellement à la mangrove située en aval et à quelques formations arborées en ripisylve. En aval du site, l'arrière-mangrove a presque totalement disparu.

---

<sup>24</sup> 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.



# Projet d'aménagement de la ZAC Doujani

## Etude d'impact - VNEI / CNPN

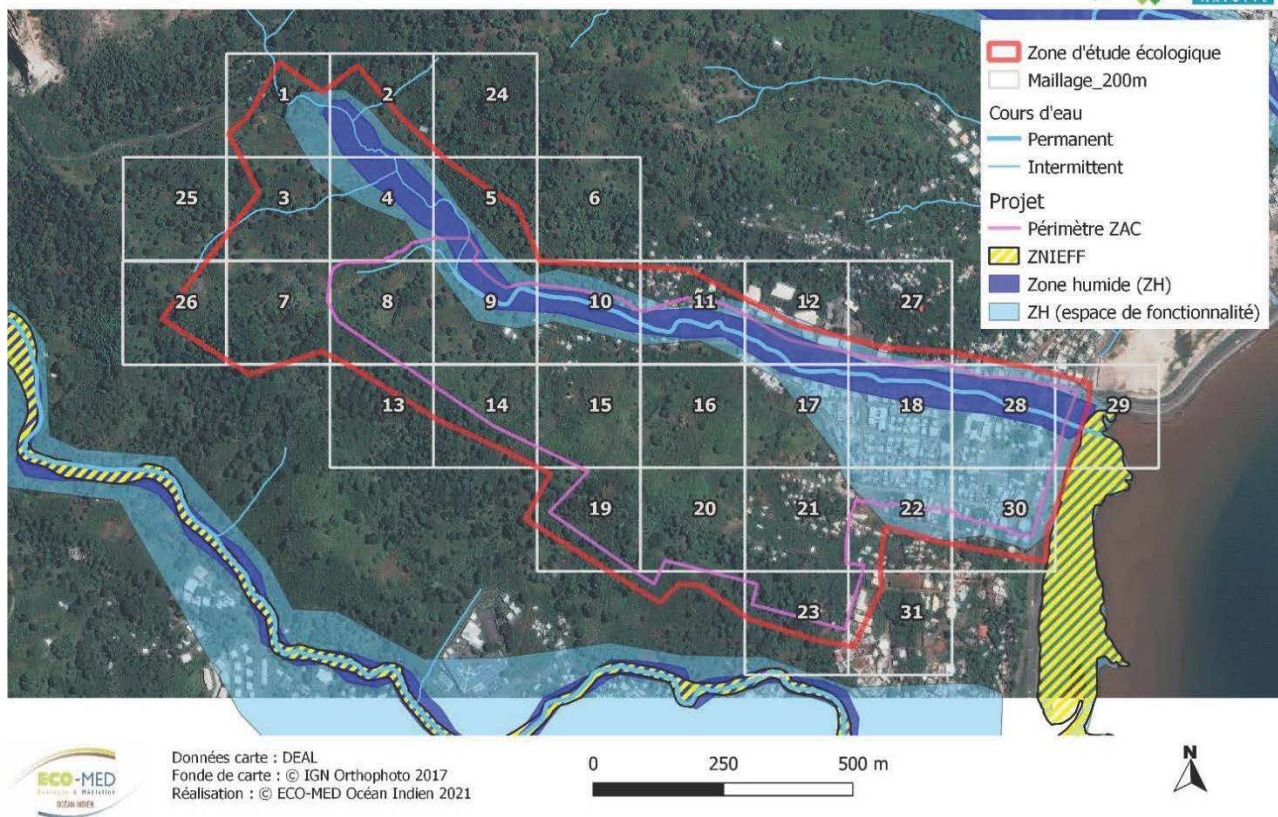


Figure 8 – Zones de protection et d'intérêt naturel (source : dossier)

Sur les zones agricoles, quelques arbres refuges pour la faune sont présents, notamment des Manguiers, des Albizia et des Fiquiers sycomore qui abritent une faune variée.

Les inventaires flore/faune ont été réalisés de septembre 2018 à mai 2019. La situation s'est certainement dégradée depuis.

### Flore

Les espèces sont rarement patrimoniales, et pour la plupart communes et ubiquistes à l'échelle de Mayotte. Une fougère protégée, *Doryopteris concolor*, est présente sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation fort. Deux espèces vulnérables et trois espèces quasi menacées<sup>25</sup> sont recensées, toutes localisées sur les berges de la rivière Doujani et dans l'embouchure.

### Faune

Au total, 83 espèces animales ont été recensées dont 46 sont indigènes. Une espèce, le Crabier blanc, est en danger critique d'extinction. Deux sont vulnérables, le Faucon pèlerin et le Drongo de Mayotte. Aucune espèce n'atteint le niveau d'enjeu fort sur ce site. Pour les chauves-souris, l'enjeu est lié à la présence d'une zone de chasse. Dix lémuriens ont été observés, le site constituant pour cette espèce un corridor de déplacement et d'alimentation. Une espèce protégée de papillon a été notée, *Amauris nossima*.

<sup>25</sup> Trèfle nain (fougère aquatique), *Erythrina fusca* (arbre dit « Corail pourpre »), Liseron d'eau, Pteride lineaire et *Cyperus difformis*

Des peuplements de poissons localement abondants ont été observés sur la partie amont du bassin versant. Ces peuplements sont très dégradés au droit de la zone du projet, avec un enjeu très fort de restauration de la qualité des habitats aquatiques.

L'étude d'impact conclut que « *La zone de projet est un corridor écologique pour des espèces protégées qui se développent en amont sur le bassin versant ; fort potentiel de restauration des milieux au droit de la zone de projet* ».

## 2.1.2 Milieux humains

### Paysage

Le littoral est urbanisé de façon quasi continue du nord de Koungou au sud de Mamoudzou. Le paysage au droit de la zone d'étude peut être décomposé en trois parties : le village, avec un paysage très urbanisé et anthropisé, les abords de la rivière Mro Oua Doujani, avec des habitations de fortune construites à même les berges, les coteaux, à vocation naturelle et agricole, parsemés également d'habitations de fortune. L'agroforêt<sup>26</sup>, présente sur les hauteurs et dans la moitié ouest du site de projet, connaît un mitage de plus en plus important.

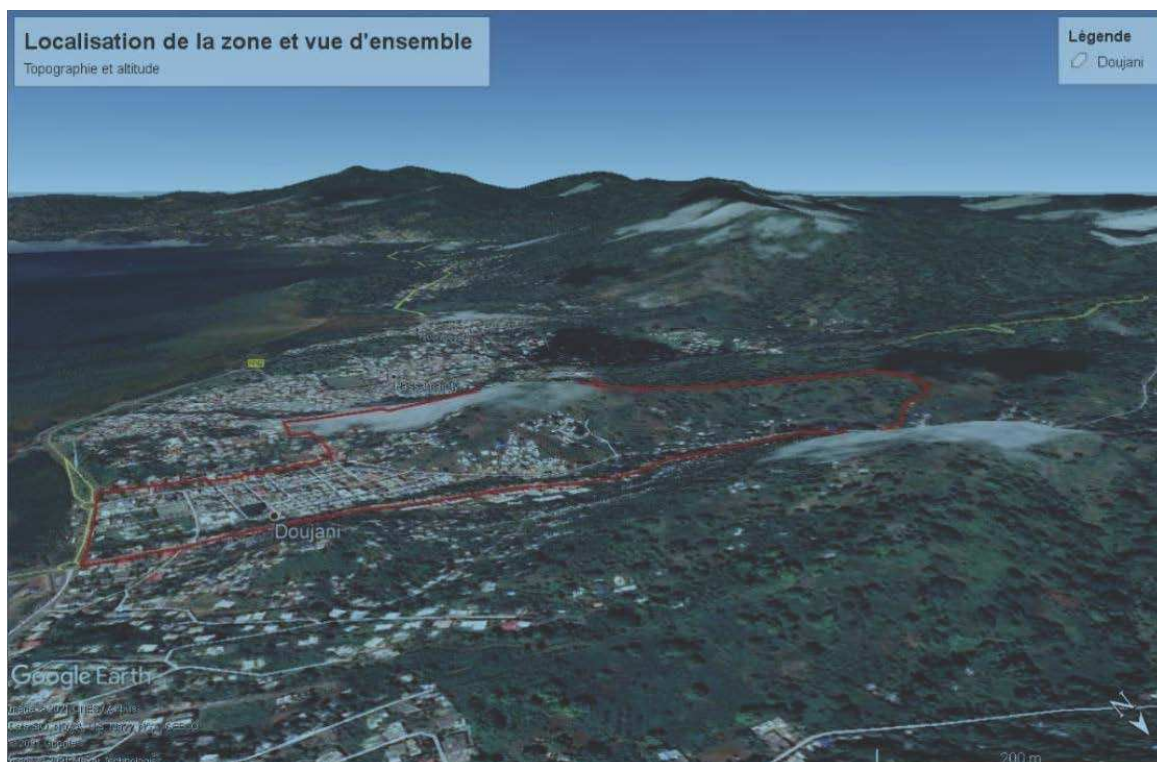


Figure 9 – Vue aérienne (Source dossier)

### Habitat – cadre de vie

Le village de Doujani est un village récent, construit au début des années 2000. Depuis, les rues se sont dégradées, de nombreuses constructions ont vieilli. Une cinquantaine de bâtiments sont en construction ou semblent inachevés. Sur certains toits, des abris sommaires accueillent des

<sup>26</sup> L'agroforesterie est un mode d'exploitation des terres agricoles associant des arbres et des cultures ou de l'élevage afin d'obtenir des produits ou services utiles à l'homme. Il conduit à une forme de paysage agricole appelé « agroforêt ».

habitants. Le quartier présente des aspects peu satisfaisants en termes d'entretien, de forme et de mode constructif. La densification s'est effectuée avec une part importante de précarisation et d'extension en hauteur, hasardeuses. Cette densification n'a été soumise ni à autorisation de travaux, ni à permis de construire. Elle n'a fait l'objet d'aucun accompagnement technique.

Le reste de la zone comprend de l'habitat précaire (« bangas »), notamment sur le coteau et en bord de rivière. Le dossier comprend le plan des démolitions à opérer (838 bâtis), les bâtiments ayant été identifiés à partir de reconnaissances sur site, de levées topographiques, des données du cadastre et des photos aériennes de décembre 2020.

### Gestion des déchets, remblais-déblais

La collecte des déchets est assurée sur le site. Des dépôts sauvages de déchets sont cependant présents sur toute la zone, même si aucune « décharge sauvage » n'a été observée.

Dans le cadre de la phase chantier, un nettoyage de la zone sera réalisé avec la démolition des « bangas », le tri des matériaux et l'évacuation en site agréé de traitement ou valorisation.

### Trafics et bruit

Le village de Doujani est bordé à l'est par la RN2 qui permet de relier le sud au nord de l'île et mène notamment à Mamoudzou. Au droit de Doujani, son trafic est de 24 700 véhicules par jour. Des projets de déplacements collectifs sont à l'étude ; la création d'une ligne de bus sur la RN2 et d'une liaison maritime entre Dzaoudzi et Iloni est prévue sans autre précision sur le calendrier. Un projet de contournement de Mamoudzou est envisagé et pourra concerner la zone d'étude<sup>27</sup>.

Quatre points de mesure du bruit ont été mis en place. Une cartographie sonore en période diurne et nocturne figure dans le dossier faisant apparaître des zones de bruit supérieures à 60 dB. L'étude d'impact indique que « *pour les façades dont les niveaux sonores sont supérieurs à 60 dB(A), l'aménagement ne doit créer aucune augmentation sur les façades concernées* ».

### Qualité de l'air

Les principaux émetteurs de pollution sur la zone sont le trafic routier et la « *combustion de biomasse*<sup>28</sup> ».

Les chiffres de qualité de l'air présentés<sup>29</sup> datent de 2016 à 2019. Le dossier précise que les concentrations mesurées restent en dessous des seuils réglementaires. Les dispositifs de mesure les plus proches des stations du réseau HAWA (association de surveillance de la qualité de l'air) sont Vahibé au nord-ouest (station de fond rurale) et Cavani au nord-est (station trafic). Dans les deux cas, les concentrations respectent les valeurs réglementaires en vigueur pour les polluants traceurs de l'activité automobile.

---

<sup>27</sup> Ce projet routier n'était pas indiqué dans le projet de Sar ayant fait l'objet d'un cadrage par l'Ae

<sup>28</sup> Le dossier regroupe sous ce terme les émissions dues à la culture sur brûlis, au brûlage des déchets verts et à la cuisine au feu de bois

<sup>29</sup> Source : plan régional de surveillance de la qualité de l'air 2017-2021 – HAWA Mayotte

## ***2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu***

Le dossier justifie l'intérêt du projet et rappelle les problématiques rencontrées. Il précise comment ont été définis le périmètre et le contenu de la Zac, les différents scénarios de circulation et d'aménagement proposés pour le village.

Le lecteur doit cependant se référer à d'autres documents (Schéma d'aménagement régional (Sar), travaux de définition du périmètre de l'opération d'intérêt national (OIN)... ) pour comprendre comment ont été définies, parfois depuis plusieurs années, les principales zones d'aménagement de Mayotte, dont celle du projet de Doujani.

Cette programmation a été confrontée à la quadrature du cercle que constitue la production de logements en quantité suffisante au regard de l'explosion démographique et du rattrapage nécessaire du passif (l'habitat indigne) dans un territoire restreint (moins de 400 km<sup>2</sup>), en grande partie contraint<sup>30</sup> par les risques naturels et les conditions topographiques et où de nombreux espaces présentent des enjeux environnementaux majeurs.

Le choix d'implantation de la Zac de Doujani répond à une priorité des acteurs mahorais, de reconstruire la ville sur les bidonvilles et d'engager une densification marquée (immeubles de 5 à 6 étages) éloignée pourtant des habitudes de la population.

Dans l'attente d'un Sar approuvé, les futurs dossiers de Zac gagneraient à être accompagnés d'une synthèse commune à l'échelle de Mayotte justifiant les implantations en rappelant les besoins en logement, les zones retenues pour les produire et les critères qui ont motivé la sélection de leurs implantations, dans le contexte très contraint de Mayotte.

***L'Ae recommande d'établir une synthèse justifiant à l'échelle de Mayotte, le nombre, le dimensionnement et la motivation de l'implantation des Zac et de la joindre à chaque dossier d'aménagement.***

L'Ae s'est par ailleurs interrogée sur l'échelle nécessaire d'un aménagement où les enjeux dépassent largement la seule Zac et où des accompagnements pourraient être prévus :

- à l'échelle du bassin versant de la rivière Doujani. Le bassin versant est en effet l'unité de référence en hydrologie, mais aussi dès lors qu'on parle de lutte contre l'érosion, d'environnement ou de protection du littoral et des coraux ;
- voire sur les territoires contigus à la Zac, afin d'éviter que les bidonvilles détruits sur la Zac soient simplement « poussés » un peu plus loin et que le problème ne soit que déplacé.

Cela ne signifie pas nécessairement une extension de la Zac mais la mise en œuvre de mesures complémentaires, sur un périmètre plus large, règlementaires ou non : outils de protections des espaces agricoles ou naturels par exemple. Le statut particulier de l'Epfam, à la fois outil foncier et d'aménagement urbain et agricole<sup>31</sup>, pourrait lui donner un rôle central sur ce type d'aménagement intégré.

---

<sup>30</sup> Les services de l'État à Mayotte considèrent que 90 % du territoire mahorais est soumis à un aléa inondation ou mouvement de terrain.

<sup>31</sup> L'Epfam a les compétences d'une « Société d'aménagement foncier et d'équipement rural » à Mayotte.

Sans présentation formelle d'une comparaison des incidences environnementales de solutions de substitution raisonnables, la démarche a intégré les principaux enjeux environnementaux et les choix proposés pourraient constituer une très nette amélioration de l'environnement par rapport au scénario consistant à ne rien faire.

### 2.3 Analyse des incidences du projet et mesures prises pour les éviter, les réduire ou les compenser

L'étude d'impact évalue de façon détaillée l'ensemble des incidences du projet, positives et négatives, pendant les travaux et en exploitation. Elle détaille les mesures d'évitement et de réduction, pour l'essentiel des mesures classiques, voire réglementaires, en particulier pour la phase travaux.

Un tableau permet de résumer ces aspects de façon synthétique. Il est repris aux figures 10 et 11 pour les incidences les plus notables, avant et après mesures d'évitement et de réduction. Il fait ressortir un bilan positif du projet sur l'environnement, ce qui confirme son intérêt environnemental.

Thèmes	Impact du projet avant mesures		Mesures	Impact après mesures
Climat	Vulnérabilité au changement climatique	Positif		Positif
Sol	Imperméabilisation du site : voiries, immeubles	Modéré à fort	E : limitation de l'imperméabilisation dans le cadre de la conception R : ouvrages de rétention permettant de compenser l'imperméabilisation	Modéré
	Minimisation des risque d'érosion des sols : coteaux, renaturation de la rivière, murs de soutènement	Modéré à fort		Modéré à fort
	Minimisation du risque de pollution des sols : gestion des eaux usées, des déchets, assainissement pluvial	Modéré		Modéré
Ressource en eau	Écoulements pluviaux (débit)	Modéré à fort	R : dimensionnement des ouvrages pour la pluie centennale, dispositions constructives, assainissement des eaux usées, gestion des eaux pluviales, infiltration et revêtement de chaussée, réutilisation des eaux pluviales, réduction de la consommation d'eau dans les bâtis	Faible à nul
	Écoulement de la rivière	Modéré à fort		Modéré à fort
	Qualité de la ressource en eau souterraine	Modéré		Modéré
	Qualité des eaux superficielles	Modéré à fort		Modéré à fort
	Ressource en eau potable	Modéré à fort		Modéré
Habitats terrestres, flore	Restauration des milieux, conservation des grands arbres, plantation d'espèces indigènes, (ripisylve, coteaux. Altération des habitats naturels et de la flore due à la fréquentation	Modéré	R : conserver les grands arbres, stratégie végétale et reconquête de l'indigénat et de l'endémicité en aménagement paysager, renaturation de la rivière Doujani	Modéré
Faune aquatique	Restauration des habitats aquatiques et maintien de la continuité écologique	Modéré	R : stratégie végétale et reconquête de l'indigénat et de l'endémicité en aménagement paysager, renaturation de la rivière Doujani –	Modéré
Continuité écologique	Suppression d'espaces d'agroforêt mais restauration de franges boisées le long des talwegs	Faible	R : stratégie végétale et reconquête de l'indigénat et de l'endémicité en aménagement paysager, renaturation de la rivière Doujani –	Modéré
Paysage	Utilisation des forces du paysage existant (axes, végétation, topographie) pour s'intégrer au mieux. Construction et espaces publics	Modéré à fort		Modéré à fort

	qualitatifs, intégrant végétal et milieu agricole			
Déchets	Production de déchets	Modéré	Gestion des déchets	Faible
Ambiance sonore	Altération locale au niveau des zones sensibles (habitations)	Modéré à fort	R : traitement du bâti, utilisation de végétaux	Faible à modéré
Santé	Impact des pollutions aquatiques sur la santé	Modéré		Modéré

*Figure 10 – Synthèse des incidences permanentes les plus notables et des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) prévues. Les incidences positives sont sur fond vert, les incidences négatives sur fond brun (source : rapporteurs d'après dossier)*

*Des interrogations au vu de certaines conclusions ou de manques :*

L'évaluation de l'impact sanitaire est limitée à la seule pollution des milieux (air, eau) et à l'ambiance sonore. L'étude ignore les améliorations apportées aux conditions d'hygiène du bidonville, qui ne dispose pas actuellement d'un accès à l'eau potable, de l'assainissement des eaux usées et d'une gestion correcte des déchets. Il n'évoque pas non plus les bénéfices sanitaires liés au développement des modes actifs dans un contexte de prévalence élevé de maladies chroniques fortement corrélées avec la précarité sociale (diabète, obésité, hypertension...). L'effet positif du projet sur la santé est jugé tout au plus modéré et pour le seul impact des pollutions aquatiques. Cette vision pourrait être élargie afin de souligner l'un des effets majeurs du projet sur le territoire. Le périmètre de l'étude n'a pas permis d'aborder les incidences sur les habitats marins ou littoraux (lagon et coraux), vraisemblablement très positives du fait des améliorations prévues sur la qualité des eaux douces (matières en suspension en particulier).

Le dossier ne précise pas non plus comment le projet pourra éviter que la création de la Zac ne conduise à un déplacement des bidonvilles en périphérie du projet, sur des zones et des milieux naturels encore épargnés, mais désormais rendus attractifs par la proximité de routes et de services.

D'autres incidences sont jugées négligeables, voire nulles. C'est le cas de l'impact sur le climat, jugé négligeable du fait de la dimension du projet, mais qui devrait être évalué en impact relatif (impact par habitant par exemple). C'est le cas également d'autres effets spécifiques, comme les obstacles à l'écoulement de la rivière, sans argumentation.

***L'Ae recommande, afin d'établir un bilan environnemental prévisionnel précis de la Zac et d'en tirer des conclusions pour la réalisation de nouveaux aménagements à Mayotte, d'étendre le périmètre d'évaluation des incidences, de revoir et de justifier les incidences sur d'autres compartiments environnementaux, santé et climat essentiellement.***

*Une vulnérabilité du projet, des populations et des milieux naturels qui pourrait être sous-estimée*

Le dossier considère que la conception de la Zac lui permet d'écarter les principaux risques naturels (mouvements de terrain, submersion, inondation), par une implantation conforme au plan de prévention des risques naturels (PPRN). Le PPRN est cependant en cours de révision et compte tenu de certaines hypothèses de travail, il conviendra de s'assurer de la qualité des études parcellaires<sup>32</sup>.

Le dossier n'évoque que les aléas concernant directement les habitations et la Zac. Il n'évoque pas la résilience du projet aux aléas s'exerçant sur les réseaux : conséquences d'une rupture de

<sup>32</sup> Dans les zones d'aléa fort « mouvement de terrain », les reconstructions pourront avoir lieu en ne dépassant pas la surface de plancher de l'existant et sous réserve de démontrer que l'aléa, déterminé à la parcelle, le permette.

l'alimentation en eau potable (dont les effets sur le dispositif anti-incendie), de l'alimentation électrique (sur les réseaux d'eau potable et d'assainissement) ou du traitement des eaux usées.

### Vérifier les incidences positives du projet et les maximiser

Il est difficile de percevoir la valeur ajoutée de l'étude d'impact sur les opérations de restauration ou d'amélioration de l'environnement (conservation des eaux et des sols, renaturation de la rivière et restauration de son lit, traitement des eaux usées...). L'analyse critique de ces opérations est absente ou limitée, alors même qu'elles nécessitent des précautions de mise en œuvre<sup>33</sup>. Ces opérations pourraient par ailleurs faire l'objet de propositions de mesures d'accompagnement pour en sécuriser ou améliorer le résultat. C'est le cas en particulier des aménagements de versant pour lutter contre l'érosion. Par ailleurs, les rapporteurs ont eu connaissance de leur coût (100 000 € par ha), ce qui semble élevé et donc difficilement reproductible à l'échelle de Mayotte.

***L'Ae recommande de faire expertiser les projets d'aménagement de versants et de lutte contre l'érosion des sols sur la base de parangonnage avec d'autres expériences dans des contextes voisins.***

### Des mesures à prévoir sur le prélèvement de la ressource en eau potable

L'étude d'impact conclut à l'absence d'impacts forts qui justifieraient des mesures compensatoires. C'est certainement vrai pour deux des principaux impacts résiduels que sont l'imperméabilisation des sols, déjà bien limitée dès lors qu'on reconstruit la ville sur le bidonville, et l'ambiance sonore pendant les travaux, effet temporaire.

*A contrario*, les seules mesures d'évitement et de réduction prises pour limiter la pression sur la ressource en eau potable ne sont pas suffisantes. Il est difficile d'obtenir encore des gains significatifs sur les consommations d'eau une fois les dispositifs classiques mis en œuvre comme c'est le cas pour le projet de Zac (récupération des eaux pluviales, dispositifs d'économie d'eau), en particulier dans un département où les consommations sont déjà faibles. Il serait pourtant justifié qu'au titre de mesures d'accompagnement, le projet contribue à l'augmentation de la ressource en eau potable de Mayotte à hauteur des besoins générés. Cette contribution peut être financière, dans le cadre de la gestion mutualisée de la ressource. Elle pourrait également se concrétiser, au vu de la taille du projet (8 à 10 000 habitants) et de celles de projets voisins (dont la Zac de Tsararano–Dembéni) par la réalisation d'une nouvelle usine de production d'eau potable dans le secteur<sup>34</sup>. Cette contribution pourrait s'étendre à la création d'un réservoir d'eau potable<sup>35</sup> pour la Zac, aujourd'hui non prévue. Seul un réservoir permettrait de garantir les débits et les pressions nécessaires aux poteaux incendie et ainsi réduire le risque d'incendie qui concerne directement populations, habitations et milieux.

---

<sup>33</sup> Ainsi des programmes de conservation des sols ont pu avoir des conséquences catastrophiques (ravinements de versant, glissements de terrain) lors d'événements exceptionnels (pluies intenses), par défaut d'entretien, de conception ou de dimensionnement, et ce même s'ils avaient pu montrer une efficacité certaine pendant 10 ou 15 années.

<sup>34</sup> Le schéma directeur d'alimentation en d'eau potable prévoit d'ailleurs une usine de dessalement d'eau de mer de 5 000 m<sup>3</sup>/jour dans le secteur de Dembéni, à quelques kilomètres des deux Zac, soit la consommation de 40 000 Mahorais.

<sup>35</sup> Par réservoir est entendu un équipement du réseau d'eau potable, capable de stocker sensiblement les besoins de distribution d'eau potable pendant un jour : il permet d'éviter les coupures d'eau en cas de panne ou d'entretien du réseau et de maintenir le réseau en pression. Une partie du stockage est réservée aux besoins des services de lutte contre l'incendie pour garantir la pression et le débit aux poteaux incendie.

***L'Ae recommande de prévoir une contribution matérielle ou financière du projet à l'augmentation de la ressource en eau potable à la hauteur des besoins générés par la Zac.***

## ***2.4 Cumul des incidences avec celles d'autres projets***

L'étude d'impact envisage deux projets dont les effets pourraient se cumuler avec les effets de la Zac : Caribus, nouveau réseau de transports en commun de la ville de Mamoudzou, et la route de contournement de Mamoudzou. Aucun de ces projets n'a encore fait l'objet de dossier réglementaire. Des réflexions ont cependant été engagées pour éviter ou réduire leurs impacts, dès la phase de conception.

L'étude d'impact considère ces projets comme « *positifs pour le secteur dans la mesure où il s'agit d'aménagements utiles et nécessaires au fonctionnement et au développement des territoires et pensés sur du long terme et donc intégrant les projets et aménagements à venir* ». Les impacts négatifs de ces projets concerneraient essentiellement l'incidence en phase travaux, donc temporaire, sur la circulation routière, les risques de pollution, les atteintes à la biodiversité. « *Les effets mis en évidence seraient anticipés et il ne serait donc pas nécessaire d'opérer des modifications substantielles du projet pour limiter les impacts cumulés qu'il pourrait avoir avec des projets connexes* ».

Ces projets n'ayant pas fait l'objet d'évaluation environnementale, il est difficile pour l'Ae de se prononcer sur leurs effets cumulés avec la Zac. Les conclusions de l'étude d'impact lui semblent cependant prématurées.

Ainsi, le projet Caribus prévoit la traversée en site propre de la vallée de la rivière Doujani, ce qui nécessitera un élargissement de la route nationale 2, avec des impacts probables sur la zone humide et la zone de mangrove, sans possibilité de les préciser à ce stade.

La déviation de Mamoudzou est prévue en chaussée à 2 x 1 voie, qui pourrait être élargie en cas de création d'un transport en commun en site propre. Dans ce secteur, elle pourrait se rapprocher voire toucher la partie ouest de la Zac, avec des conséquences en termes de pollution de l'air, d'évacuation des eaux pluviales, de paysage<sup>36</sup>...

L'Ae note par ailleurs que d'autres projets d'aménagement devraient être pris en compte : même distants, ils peuvent avoir des effets cumulés sur la ressource en eau potable de Mayotte et sur la future station de Mamoudzou sud.

Concernant la ressource en eau potable, la totalité des projets d'aménagement conduisant à une augmentation de la consommation sur Mayotte (Zac, projets industriels...) devrait être pris en compte. Concernant les capacités de la station d'épuration de Mamoudzou sud, ce devrait être l'ensemble des projets devant lui être raccordés.

Des solutions collectives pourraient être envisagées (participations financières ou créations d'usines de production d'eau potable).

---

<sup>36</sup> La traversée de la vallée coupe la perspective entre le littoral et les collines à l'amont de la vallée.



Comme l'Ae l'a évoqué dans son cadrage du projet de schéma d'aménagement régional de Mayotte<sup>37</sup> (Sar), une démarche d'évaluation environnementale dans un périmètre élargi à l'OIN<sup>38</sup> ou à tout le moins à l'échelle de l'ensemble des ZAC portées par l'Epfam est à engager. Elle permettrait notamment de mutualiser les mesures compensatoires.

***L'Ae recommande d'analyser les effets cumulés des projets d'aménagement urbain sur la ressource en eau potable de Mayotte et sur le dimensionnement de la future station d'épuration de Mamoudzou sud.***

## ***2.5 Compatibilité du projet avec les différents plans et programmes***

Le projet de la vallée de Doujani répond à des enjeux majeurs pour Mayotte et plus particulièrement à ceux de l'agglomération de Dembeni-Mamoudzou (Cadema), à savoir répondre à une croissance démographique soutenue en offrant de nouveaux espaces aptes à l'accueil de logements. Le choix du site de Doujani répond également à l'objectif de rééquilibrer le développement urbain de l'agglomération en renforçant le secteur sud.

Il s'inscrit dans les orientations des documents d'urbanisme locaux : le plan d'aménagement et de développement durable (PADD) du PLU de Mamoudzou, vise ainsi une amélioration de l'habitat et la réduction du déficit actuel de certains équipements publics, de commerces ou activités.

Avec la résorption d'un nombre important de bidonvilles, le projet contribue à l'atteinte des objectifs fixés par le plan intercommunal de lutte contre l'habitat indigne (PILHI) de la Cadema. La zone de projet est identifiée comme quartier prioritaire de la politique de la ville.

Régulièrement le dossier s'appuie sur les quelques documents de planification existants. Il ignore cependant le plan de gestion du Parc naturel marin (PNM) de Mayotte et les documents en cours de finalisation aujourd'hui, pourtant majeurs pour la prise en compte de l'environnement et la planification du territoire de Mayotte comme le Sar<sup>39</sup>, le Sdage et le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2022-2027, le plan régional de prévention et gestion des déchets (PRPGD) ... Ils n'étaient qu'au stade d'ébauche lors de l'élaboration du projet en 2020. La vérification de la compatibilité du projet avec ces documents serait souhaitable dès lors que sa réalisation s'étendra sur une dizaine d'années et que ces documents seront les premiers sur Mayotte à donner une orientation forte en termes d'aménagement du territoire et de prise en compte de l'environnement.

***L'Ae recommande de compléter l'analyse de compatibilité du projet de ZAC avec le plan de gestion du PNM de Mayotte et les documents de planification en cours de finalisation (Sar, Sdage, PGRI, PRPGD).***

---

<sup>37</sup> « La restauration des milieux remarquables fragilisés par une occupation irrégulière et par de l'habitat informel constitue un enjeu important du SAR, d'autant que la pression démographique continuera de s'accroître. Cet enjeu est bien identifié dans le document fourni, qui décrit, notamment dans l'état initial, les atteintes à l'environnement qui en découlent : lessivage et érosion des sols, pollution des eaux, risques sanitaires, risques d'atteinte à la biodiversité. Le SAR prévoit de régler à terme la situation, avec l'objectif d'une part de résorption de l'habitat insalubre, d'autre part de restauration des sites sensibles. Il conviendra d'explicitier la manière d'atteindre cet objectif. La restauration de milieux sensibles dégradés pourra être proposée comme mesure compensatoire pour d'autres projets portant atteinte à ces milieux et ayant appliqué la séquence ERC ».

<sup>38</sup> L'Ae a, à plusieurs reprises, relevé que l'absence d'évaluation environnementale des OIN empêchait la prise en compte et l'anticipation à une échelle pertinente des enjeux environnementaux et des incidences associées.

<sup>39</sup> Le Sar vaut schéma régional de cohérence écologique (SRCE), schéma régional climat-air-énergie ou schéma de mise en valeur de la mer.

## ***2.6 Durabilité du projet et suivi de ses incidences, des mesures et de leurs effets***

L'entretien des opérations de renaturation, de préservation des milieux ou de conservation des eaux et des sols fera l'objet de conventions avec des associations de développement, avec valorisation de la main d'œuvre locale. Cet aspect est d'autant plus important que ces actions s'inscrivent dans le temps long. Les opérations de lutte contre l'érosion sont déjà l'objet de suivis expérimentaux à conforter dans le cadre du programme Leselam. Un suivi spécifique est prévu sur une durée de 15 ans pour les plantations (une fois par an), les populations de crabes (deux fois par an) et la faune patrimoniale. Il pourrait être élargi aux incidences indirectes, y compris lorsqu'elles sont positives (effets sur les milieux littoraux).

Les moyens d'assurer l'effectivité et la durabilité des mesures de réduction des impacts devraient être précisés : c'est le cas en particulier des mesures de prévention opérées lors des travaux de génie civil (choix des engins, période des travaux, localisation des stockages...). Les mises en place de panneaux photovoltaïques et de chauffe-eaux solaires seront des obligations constructives. Toutes ces mesures devraient faire l'objet d'un suivi, voire d'un contrôle.

***L'Ae recommande de renforcer les mesures de suivi, sur les mesures de réduction des impacts, et d'étendre le suivi aux incidences possibles du projet, positives ou négatives, à l'extérieur de la Zac.***

## ***2.7 Résumé non technique***

Le résumé, d'une vingtaine de pages, est particulièrement synthétique et clair et n'appelle pas de remarques de la part de l'Ae.

ANNEXE

*Synthèse des incidences temporaires (chantier) les plus notables et des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) prévues (source : rapporteurs d'après dossier)*

Thèmes	Impact du projet avant mesures		Mesures	Impact après mesures
Qualité de l'air	Altération locale (émission de gaz d'échappement et de poussière)	Modéré	Évitement : choix d'implantation des ateliers et installations productrice de poussière, optimisation des déplacements Réduction : arrosage des pistes, mise en place de bâche sur les engins de transport de matériaux, imitation des vitesses, conformité et entretiens des engins de chantier	Faible
Sols	Risque d'érosion des sols	Modéré	Évitement : phasage du chantier, choix d'implantation des installations, accès et zones de stockages R : limitation de l'emprise des travaux, des défrichements et de la mise à nu des terrains et de la déstabilisation des talus	
	Risque de pollution des sols	Modéré à fort	E : Interdiction de maintenance lourde sur site et du ravitaillement des engins R : Limitation des emprises de travaux, kits anti-pollution, gestion des matières polluantes, procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle	Faible
Ressource en eau	Qualité des eaux superficielles	Modéré à fort	E : saisonnalité du chantier, interdiction de rejet d'eaux usées, de maintenance lourdes et de ravitaillement	Faible
	Qualité du milieu marin	Modéré	R : conformité et entretien des engins du chantier assainissement du chantier, kit antipollution, procédure d'intervention en cas d'incident...	Faible
Risques naturels	Inondations : modification d'ouvrages de franchissement des ravines et rivières	Modéré	E : choix d'implantation, dispositif de surveillance et d'alerte, calage du planning,...	Faible
	Incendie	Modéré à fort	R : dispositifs et procédures de limitation du risque incendie	Faible
Faune terrestre	Oiseaux : effarouchement, dérangement, destruction d'habitat d'espèces patrimoniales... Reptiles endémiques : dégradation des habitats et dérangement Primates : perte du territoire d'alimentation Arthropodes : destruction d'habitat	Modéré à fort	E : conserver les grands arbres, choix de la période de débroussaillage R : limitation/positionnement adapté des entreprises de travaux au niveau des ripisylves, stratégie végétale et reconquête de l'indigénat et de l'endémicité en aménagement paysager, lutte contre les espèces invasives, déplacement des espèces protégées (reptiles), restauration de la rivière Doujani	Faible
Paysage	Travaux de débroussaillage, dépôts divers, délaissés, encombrements, engins...	Modéré	E : implantation des installations, accès et zones de stockage	Faible

			R : Limitation des emprises des travaux, propreté du chantier, remise en état	
Ambiance sonore	Altération locale au niveau des zones sensibles (habitations)	Modéré à fort	E : optimisation des déplacements, horaires de travail R : techniques de démolition, limitation de vitesse, choix, conformité et entretien des engins...	Modéré