

IV.2.2 Inventaire floristique du site

IV.2.2.1. Identification des unités écologiques

La zone d'étude correspond pour partie à l'ancienne décharge d'ordures ménagères de Hamaha sur la partie ouest, et pour partie à des cultures qui ceinturent les quais de transfert d'ordures ménagères sur la partie Est. (Voir planche d'évolution du site ci-après). Il s'agit donc d'espaces anthropisés occupés par des friches pâturées sur l'ancienne décharge réhabilitée, par des installations (garage et bureaux de la société STAR, quais de transfert des ordures ménagères) et par des cultures vivrières mélangées sur la partie Est.

Selon la typologie des habitats de Mayotte (Boulet V., 2005. Typologie des milieux naturels et des habitats terrestres et littoraux (supralittoral, médiolittoral pro parte) de Mayotte, p. : 44-67. In Rolland R. & Boulet V. (coords), 2005. Mayotte Biodiversité et évaluation patrimoniale.

Contribution à la mise en œuvre de l'inventaire ZNIEFF. DAF de Mayotte et CBN de Mascarin, 328p. Mise à jour du 22/05/2017. ») nous sommes en présence de 3 habitats sur la zone d'étude. La répartition des surfaces par habitat est précisée ci-après.

Tableau 12: Répartition des habitats de la zone d'étude

Habitats	Surface	% zone d'étude
G1.22 Cultures mélangées	15636,00	21,2%
G1.62.2 Friches rudérales mésophiles	40430,00	54,7%
H. Paysages artificialisés	17806,00	24,1%
	73872,00	100,0%



Friches rudérales pâturées (à gauche) et cultures mélangées (à droite)



Locaux et parkings de la société STAR (à gauche) et quais de transferts des OM (à droite)

Photographie 12: Prise de vue des habitats présents au sein de l'AEI (Source : ESPACES, juin 2020)

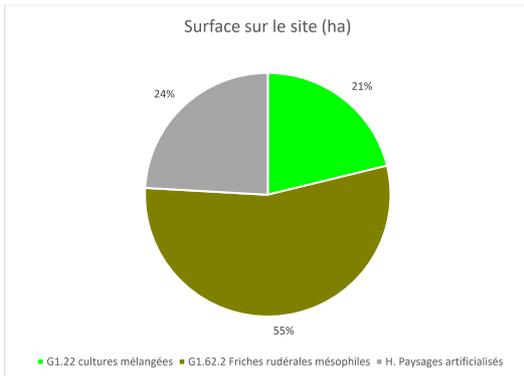


Figure 66: Habitats sur la zone d'étude

Tableau 13: Evolution du site d'étude entre 2003 et 2011**Site d'étude en 2003****Site d'étude en 2008****Site d'étude en 2011****Site d'étude en 2016**

- **Les cultures vivrières mélangées (Habitat G1.22 cultures mélangées)**

Ces cultures sont caractérisées par la dominance spatiale du bananier, des ambrevades et du manioc avec, dans une moindre mesure des cultures accessoires (pomme cannelle, goyavier, maïs...).

Au sein de ces cultures principales on retrouve également des arbres fruitiers isolés : cocotiers, manguiers, jâquiers, bilimbi, agrumes et des arbres fourragers : *Gliricidia sepium*, *Moringa oleifera*...

Ces cultures sont accompagnées d'un cortège classique d'espèces adventices à dominante d'espèces herbacées et arbustives exotiques pantropicales.

**Photographie 13 : Cultures vivrières mélangées**

- **Les friches herbacées et arbustives (Habitat G1.62.2 Friches rudérales mésophiles)**

Ces friches se sont développées au fur et à mesure de l'abandon de l'exploitation de la décharge et de la réhabilitation des casiers. Ces formations sont caractérisées par la dominance spatiale d'espèces exotiques pantropicales herbacées et arbustives communes de toute l'île : *Senna obtusifolia*, *Indigofera tinctoria*, *Flueggea virosa* et corbeille d'or....



Photographie 14: Friches herbacées et arbustives non pâturées et pâturées

- **Les installations sur le site (Habitat H. Paysages artificialisés)**

Il s'agit de locaux techniques et parkings de la société STAR et des quais de transferts des ordures ménagères.

Carte des habitats

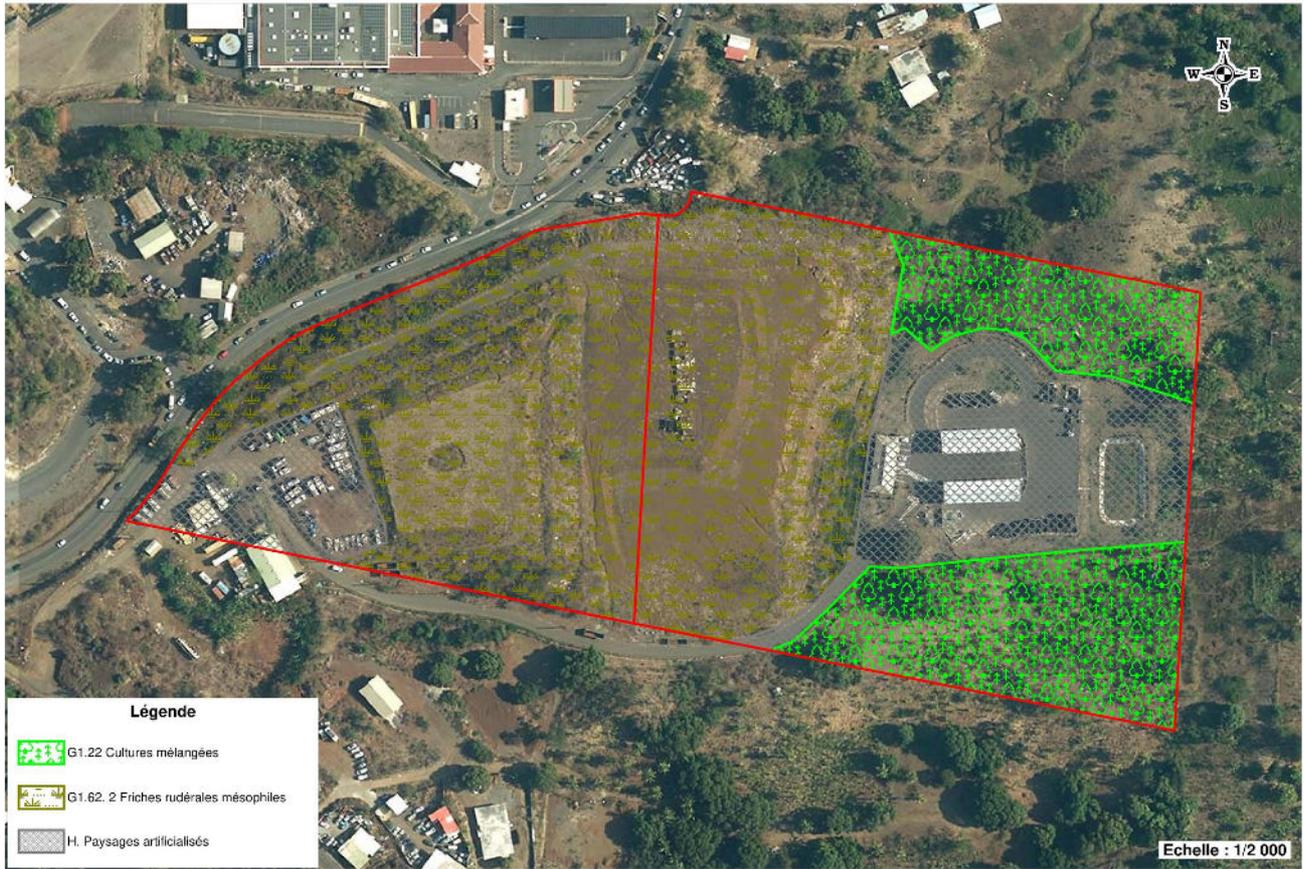


Figure 67 : Carte des habitats (Source : ESPACES, juin 2020)

IV.2.2.2. Etude de la flore

D'une façon générale, la flore de la parcelle est caractérisée par une très grande pauvreté liée à l'occupation très ancienne du site pour les activités agricoles puis pour la décharge et les quais de transfert. Ces activités tendent à éliminer les espèces indigènes au profit de quelques espèces cultivées et surtout des espèces exotiques envahissantes pantropicales qui colonisent rapidement les milieux ouverts. L'inventaire floristique a été réalisé par le biais d'un transect parcourant la parcelle.

• **Inventaire**

La liste des principales espèces inventoriées **dans les friches** (ancienne décharge) est donnée dans le tableau ci-après :

Tableau 14: Principales espèces inventoriées dans les friches

FAMILLE	GENRE	ESPECE	DISTRIBUTION*	TYPE BIOLOGIQUE
FABACEAE	Acacia	farnesiana	6	Arbre
FABACEAE	Acacia	mangium	6	Arbre
EUPHORBACEAE	Acalypha	indica	6	Herbacée
AMARANTHACEAE	Achyranthes	aspera var. aspera	6	Herbacée
MALVACEAE	Adansonia	digitata	5	Arbre
FABACEAE	Albizia	lebbek	6	Arbre
AMARANTHACEAE	Amaranthus	hybridus	6	Herbacée
ANNONACEAE	Annona	squamosa	6	Arbuste
POLYGONACEAE	Antigonon	leptopus	6	Liane
BIXACEAE	Bixa	orellana	6	Arbre
SAPINDACEAE	Cardiospermum	halicacabum	6	Liane
FABACEAE	Chamaecrista	telfairiana	6	Herbacée
EUPHORBACEAE	Chamaesyce	hirta	6	Herbacée
POACEAE	Chloris	barbata	6	Herbacée
CLEOMACEAE	Cleome	viscosa	6	Herbacée
BORAGINACEAE	Cordia	myxa	5	Arbre
FABACEAE	Crotalaria	retusa	6	Herbacée
BORAGINACEAE	Ehretia	cymosa	4	Arbre
MORACEAE	Ficus	sycomorus	5	Arbre
CYPERACEAE	Fimbristylis	sp.	6	Herbacée
EUPHORBACEAE	Flueggea	virosa	6	Arbuste
FABACEAE	Gliricidia	sepium	6	Arbre
FABACEAE	Indigofera	tinctoria	5	Herbacée
CONVOLVULACEAE	Ipomoea	obscura	6	Liane
CONVOLVULACEAE	Ipomoea	pes-caprae	6	Liane
OLEACEAE	Jasminum	nummulariaefolium	3	Liane
CYPERACEAE	Kyllinga	sp.	6	Herbacée
VERBENACEAE	Lantana	camara	6	Arbuste-liane
ASCLEPIADACEAE	Leptadenia	madagascariensis	3	Liane
FABACEAE	Leucaena	leucocephala	6	Arbuste
ANACARDIACEAE	Mangifera	indica	6	Arbre
FABACEAE	Mimosa	pudica	6	Herbacée rampante
MORINGACEAE	Moringa	oleifera	6	Arbre
ARECACEAE	Phoenix	reclinata	6	Palmier
FABACEAE	Psophocarpus	scandens	5	Herbacée
EUPHORBACEAE	Ricinus	communis	6	Herbacée
FABACEAE	Senna	alata	6	Herbacée
FABACEAE	Senna	obtusifolia	6	Herbacée
FABACEAE	Senna	occidentalis	6	Herbacée
FABACEAE	Senna	siamea	6	Arbre
MALVACEAE	Sida	rhombifolia	6	Herbacée
ANACARDIACEAE	Spondias	dulcis	6	Arbre
STERCULIACEAE	Sterculia	foetida	6	Arbre
LOGANIACEAE	Strychnos	spinosa	5	Arbre
FABACEAE	Tamarindus	indica	6	Arbre

FABACEAE	Teramnus	labialis	6	Herbacée
ACANTHACEAE	Thunbergia	grandiflora	6	Liane
ASTERACEAE	Tridax	procumbens	6	Herbacée
ASTERACEAE	Youngia	japonica	6	Herbacée

* ces chiffres renvoient à la répartition de l'espèce concernée :

1 : endémique de Mayotte

2 : endémique des Comores

3 : endémique des Comores et de Madagascar

4 : régional (Comores, Madagascar, Seychelles, Mascareignes)

5 : Afrique - Océan Indien

6 : Pantropical

En rouge=espèces protégées

Ci-dessous la répartition des 49 espèces inventoriées selon leur distribution :

Tableau 15: Distribution des espèces inventoriées dans les friches

STATUT	NOMBRE D'ESPECES
1 : endémique de Mayotte	0
2 : endémique des Comores	0
3 : endémique des Comores et de Madagascar	2
4 : régional (Comores, Madagascar, Seychelles, Mascareignes)	1
5 : Afrique - Océan Indien	6
6 : Pantropical	38
7 : Indéterminé	2
TOTAL	49

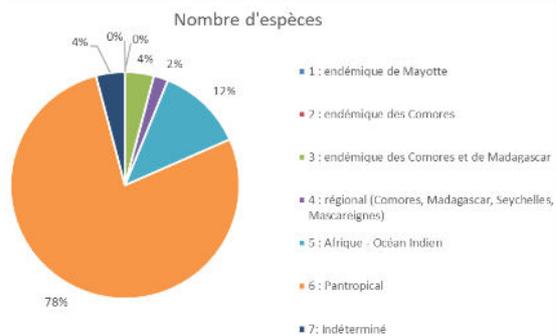


Figure 68: Distribution des espèces inventoriées dans les friches

L'inventaire réalisé fait apparaître une large prédominance des espèces exotiques pantropicales (79%) qui témoignent d'une anthropisation marquée du milieu. Les espèces endémiques de niveaux 1,2 et 3 représentent seulement 4% du total. Il s'agit de lianes très communes.

La liste des principales espèces inventoriées **dans les cultures mélangées** est donnée dans le tableau ci-après :

Tableau 16: Principales espèces inventoriées dans les cultures mélangées

FAMILLE	GENRE	ESPECE	DISTRIBUTI ON*	TYPE BIOLOGIQUE
MALVACEAE	<i>Abelmoschus</i>	<i>moschatus subsp. moschatus</i>	6	Herbacée
FABACEAE	<i>Abrus</i>	<i>preparatorius L. ssp. africanus</i>	6	Liane
EUPHORBIACEAE	<i>Acalypha</i>	<i>indica</i>	6	Herbacée
AMARANTHACEAE	<i>Achyranthes</i>	<i>aspera var. aspera</i>	6	Herbacée
POACEAE	<i>Acroceras</i>	<i>hubbardii</i>	3	Herbacée
FABACEAE	<i>Albizia</i>	<i>lebeck</i>	6	Arbre
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea</i>	<i>alnifolia</i>	3	Arbuste
SAPINDACEAE	<i>Allophylus</i>	<i>bicruris</i>	5	Arbuste
AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus</i>	<i>hybridus</i>	6	Herbacée
AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus</i>	<i>viridis</i>	6	Herbacée
ANNONACEAE	<i>Annona</i>	<i>squamosa</i>	6	Arbuste
POLYGONACEAE	<i>Antigonon</i>	<i>leptopus</i>	6	Liane
MORACEAE	<i>Artocarpus</i>	<i>heterophyllus</i>	6	Arbre
OXALIDACEAE	<i>Averrhoa</i>	<i>bilimbi</i>	6	Arbre
SALVADORACEAE	<i>Azima</i>	<i>tetrandra var. pubescens</i>	6	Arbuste
MORACEAE	<i>Broussonetia</i>	<i>greveana</i>	3	Arbre
FABACEAE	<i>Cajanus</i>	<i>cajan</i>	5	Herbacée
RUBIACEAE	<i>Canthium</i>	<i>cystiporon</i>	3	Arbuste
CARICACEAE	<i>Carica</i>	<i>papaya</i>	6	Arbre non ligneux
BOMBACEAE	<i>Ceiba</i>	<i>pentandra</i>	6	Arbre
RUTACEAE	<i>Citrus</i>	<i>aurantiifolia</i>	6	Arbuste
RUTACEAE	<i>Citrus</i>	<i>sinensis</i>	6	Arbre
ARECACEAE	<i>Cocos</i>	<i>nucifera</i>	6	Palmier
COMMELINACEAE	<i>Commelina</i>	<i>benghalensis</i>	6	Herbacée
BORAGINACEAE	<i>Cordia</i>	<i>myxa</i>	5	Arbre
FABACEAE	<i>Crotalaria</i>	<i>retusa</i>	6	Herbacée
CUCURBITACEAE	<i>Cucurbita</i>	<i>maxima</i>	6	Liane
BORAGINACEAE	<i>Ehretia</i>	<i>cymosa</i>	4	Arbre
FLACOURTIACEAE	<i>Flacourtia</i>	<i>indica</i>	5	Arbuste
EUPHORBIACEAE	<i>Flueggea</i>	<i>virosa</i>	6	Arbuste
FABACEAE	<i>Gagnebina</i>	<i>pteroarpa</i>	4	Arbuste
FABACEAE	<i>Glicicidia</i>	<i>sepium</i>	6	Arbre
TILIACEAE	<i>Grewia</i>	<i>picta</i>	5	Arbuste
MALVACEAE	<i>Hibiscus</i>	<i>surratensis</i>	6	Arbuste
FABACEAE	<i>Indigofera</i>	<i>tinctoria</i>	5	Herbacée
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomea</i>	<i>fistulosa</i>	6	Arbuste
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomea</i>	<i>obscura</i>	6	Liane
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomea</i>	<i>pes-caprae</i>	6	Liane
EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha</i>	<i>curcas</i>	6	Arbuste
VERBENACEAE	<i>Lantana</i>	<i>camara</i>	6	Arbuste-liane
ASCLEPIADACEAE	<i>Leptadenia</i>	<i>madagascariensis</i>	3	Liane
FABACEAE	<i>Leucaena</i>	<i>leucocephala</i>	6	Arbuste
LAURACEAE	<i>Litsea</i>	<i>glutinosa</i>	5	Arbuste
ANACARDIACEAE	<i>Mangifera</i>	<i>indica</i>	6	Arbre
EUPHORBIACEAE	<i>Manihot</i>	<i>esculenta</i>	6	Herbacée ligneuse
CYPERACEAE	<i>Mariscus</i>	<i>cf. dubius</i>	6	Herbacée
FABACEAE	<i>Mimosa</i>	<i>pudica</i>	6	Herbacée rampante
MORINGACEAE	<i>Moringa</i>	<i>oleifera</i>	6	Arbre
FABACEAE	<i>Mucuna</i>	<i>pruriens var. pruriens</i>	6	Liane
MUSACEAE	<i>Musa</i>	<i>paradisica</i>	6	Herbacée arbustive
FAMILLE	Genre	Espèce	Distribution*	Type biologique
CONVOLVULACEAE	<i>Operculina</i>	<i>turpethum</i>	6	Liane
POACEAE	<i>Panicum</i>	<i>maximum</i>	6	Herbacée

PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>edulis</i>	6	Liane
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	<i>foetida</i>	6	Liane
EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus</i>	<i>amarus</i>	6	Herbacée
MYRTACEAE	<i>Psidium</i>	<i>guajava</i>	6	Arbre
FABACEAE	<i>Rhynchosia</i>	<i>viscosa</i>	5	Herbacée rampante
EUPHORBIACEAE	<i>Ricinus</i>	<i>communis</i>	6	Herbacée
FABACEAE	<i>Senna</i>	<i>obtusifolia</i>	6	Herbacée
FABACEAE	<i>Senna</i>	<i>occidentalis</i>	6	Herbacée
FABACEAE	<i>Senna</i>	<i>siamea</i>	6	Arbre
FABACEAE	<i>Senna</i>	<i>spectabilis</i>	6	Arbre
FABACEAE	<i>Setaria</i>	<i>barbata</i>	6	Herbacée
MALVACEAE	<i>Sida</i>	<i>rhombifolia</i>	6	Herbacée
MALVACEAE	<i>Sida</i>	<i>stipulata</i>	6	Herbacée
SOLANACEAE	<i>Solanum</i>	<i>lycopersicum</i>	6	Herbacée
BIGNONIACEAE	<i>Spathodea</i>	<i>campanulata</i>	6	Arbre
VERBENACEAE	<i>Stachytarpheta</i>	<i>urticifolia</i>	6	Herbacée
POACEAE	<i>Stenotaphrum</i>	<i>dimidiatum</i>	6	Herbacée
STERCULIACEAE	<i>Sterculia</i>	<i>foetida</i>	6	Arbre
MYRTACEAE	<i>Syzygium</i>	<i>cumini</i>	6	Arbre
TILIACEAE	<i>Triumfetta</i>	<i>rhomboidea</i>	6	Herbacée
ASTERACEAE	<i>Vernonia</i>	<i>cinerea</i>	6	Herbacée
FABACEAE	<i>Vigna</i>	<i>unguiculata subsp. unguiculata</i>	6	Liane
POACEAE	<i>Zea</i>	<i>mays</i>	6	Herbacée
RHAMNACEAE	<i>Ziziphus</i>	<i>mauritanica</i>	6	Arbre

* ces chiffres renvoient à la répartition de l'espèce concernée :

1 : endémique de Mayotte

2 : endémique des Comores

3 : endémique des Comores et de Madagascar

4 : régional (Comores, Madagascar, Seychelles, Mascareignes)

5 : Afrique - Océan Indien

6 : Pantropical

En rouge=espèces protégées

Ci-dessous la répartition des 76 espèces inventoriées selon leur distribution :

Tableau 17: Distribution des espèces inventoriées dans les cultures mélangées

STATUT	NOMBRE D'ESPECES
1 : endémique de Mayotte	0
2 : endémique des Comores	0
3 : endémique des Comores et de Madagascar	5
4 : régional (Comores, Madagascar, Seychelles, Mascareignes)	2
5 : Afrique - Océan Indien	8
6 : Pantropical	61
7 : Indéterminé	0
TOTAL	76

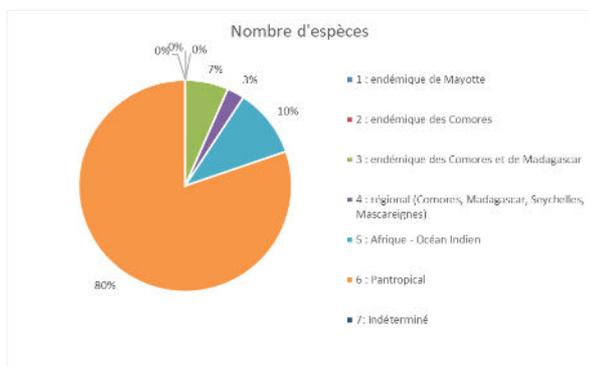


Figure 69: Distribution des espèces inventoriées dans les cultures mélangées

L'inventaire réalisé fait apparaître une large prédominance des espèces exotiques pantropicales (79%) qui témoignent d'une anthropisation marquée du milieu. Les espèces endémiques de niveaux 1, 2 et 3 représentent seulement 7% du total.

Elles sont le plus souvent à l'état de semis ou jeunes individus sous les arbres du site (dissémination par la faune) ou dans des secteurs peu entretenus par les agriculteurs.

• Détermination des enjeux floristiques sur la parcelle

Parmi les 99 espèces inventoriées dans la zone d'étude on trouve :

➤ 6 espèces endémiques des Comores et de Madagascar dont :

- 1 arbre commun des milieux littoraux secs, y compris les espaces agroforestiers, *Broussonetia greveana*
- 2 arbustes assez communs des milieux littoraux secs, y compris les espaces agroforestiers : *Alchornea alnifolia* et *Canthium cystiporon*
- 2 lianes assez communes à très communes : *Leptadenia madagascariensis* qui arrive à se maintenir dans les milieux ouverts cultivés et à leur périphérie et *Jasminum nummulariaefolium*, généralement cultivée pour ses fleurs.
- 1 herbacée commune, *Acroceras hubbardii*.

Tableau 18: Tableau récapitulatif des espèces endémiques de niveau 1, 2 et 3 recensées sur la parcelle

FAMILLE	Genre	Espèce	Distribution *	Type biologique	Rareté	Menace Mayotte
POACEAE	<i>Acroceras</i>	<i>hubbardii</i>	3	herbacée	C	LC
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea</i>	<i>alnifolia</i>	3	arbuste	AC	LC
	<i>Broussonetia</i>				C	LC
MORACEAE		<i>greveana</i>	3	arbre		
RUBIACEAE	<i>Canthium</i>	<i>cystiporon</i>	3	arbuste	AC	LC
		<i>nummulariaefolium</i>			AC	DD
OLEACEAE	<i>Jasminum</i>		3	liane		
ASCLEPIADACEAE	<i>Leptadenia</i>	<i>madagascariensis</i>	3	liane	CC	LC

A l'exception du jasmin pour lequel les données sont insuffisantes (DD), toutes les espèces ont un statut de préoccupation mineure (LC).

La parcelle ne comporte aucune espèce protégée au titre de l'arrêté n°362/DEAL/SEPR/2018 fixant la liste des espèces végétales protégées et réglementant l'utilisation d'espèces végétales menacées dans le Département de Mayotte.

IV.2.3 Inventaire faunistique du site

IV.2.3.1. Etude de la faune vertébrée

L'ensemble de la zone d'étude a fait l'objet de prospections exhaustives sur l'ensemble du périmètre du site à partir de cheminements (ou itinéraires-transects) au cours desquels toutes les espèces de vertébrés observées ou entendues et leur abondance ont été notées. Ces prospections faunistiques ont été réalisées par une équipe de trois personnes (Soufou Saïd, Olivier Soumille et Abdoul Fatouh M'chindra).

Les espèces et le nombre d'individus observés ont été notés au cours de ces prospections linéaires, assimilables à des transects (itinéraires-échantillons). Sur la fiche de relevé, la présence et l'abondance (nombre d'individus) ont été indiquées pour chaque espèce lors des itinéraires, ainsi que l'heure, la localisation (un point GPS), ainsi que diverses observations concernant l'âge ou le sexe des animaux entendus ou observés, ou des commentaires. Tout au long des itinéraires, la position GPS a été notée pour chaque observation. Un détecteur d'ultra-sons de type BATS a été utilisé afin d'inventorier les chauves-souris insectivores présentes (Tadarides ou Taphiens). Des observations d'invertébrés intéressants ont également été notées.

Ces prospections ont été menées sur l'ensemble de la journée, avec un passage en matinée et un passage dans l'après-midi en évitant les heures les plus chaudes (12h à 14h), puis au cours d'un passage en soirée (18h30 à 20h00) pour déceler la présence d'espèces crépusculaires ou nocturnes (chauve-souris, batraciens, rapaces nocturnes). Une attention particulière a été apportée aux secteurs potentiellement les plus riches en faune, comme les milieux humides ou les zones encore boisées. Des photographies ont été faites des différents milieux et éléments particuliers présents sur le site.

• Oiseaux

Tous les individus observés ou entendus le long des itinéraires ont été comptabilisés.

• Mammifères

Les seules espèces natives de mammifères présentes à Mayotte sont les Roussettes des Comores (grandes chauve-souris frugivores), et trois espèces de Chauve-souris insectivores (deux Tadarides et un Taphien ; Louette, 1999, 2004 ; Goodman et al., 2010). La présence de roussettes a été recherchée et leur abondance notée au cours des points avifaune et reptiles, ainsi que pendant les prospections crépusculaires et nocturnes, où la présence des chauves-souris insectivores a été activement recherchée à l'aide d'un détecteur BATS.

Les dortoirs de roussettes ont été recherchés et notés lorsque détectés lors des parcours entre les points. Les mammifères introduits (tenrecs, rats, chats, etc.) ont seulement été détectés et indiqués occasionnellement lors des prospections diurnes, crépusculaires ou nocturnes, s'agissant d'animaux vivants, de leurs vocalisations ou de leurs traces (tenrecs). La localisation et la taille des groupes de lémuriniens fauves ou Makis (introduits mais une race spécifique mahoraise a été proposée) rencontrés ont été notés de façon systématique pendant la journée ou en soirée. Pour la taxonomie des chauves-souris, nous avons suivi la synthèse de Goodman et al. (2010) sur les chiroptères des Comores.

Des photographies et un descriptif des espèces d'oiseaux et de mammifères observés figurent dans Louette (1999), Louette et al. (2004), Clément et al. (2008), ainsi que dans DEAL Mayotte (2019) pour les espèces protégées.

• Reptiles

Tous les individus observés ou entendus le long des itinéraires ont été comptabilisés.

Les prospections diurnes sont les plus efficaces pour inventorier lézards et geckos diurnes, tandis que caméléons et serpents sont plus facilement inventoriés la nuit, ainsi que les geckos nocturnes

(principalement des espèces introduites). Pour les individus présentant des difficultés de détermination, ceux-ci ont été photographiés et nous nous sommes référés aux ouvrages de Louette (1999), Louette et al. (2005), Hawlitschek (2015) et à Hawlitschek et al. (2011) qui fournit une clé de détermination.

• Amphibiens

Seules deux espèces d'amphibiens sont présentes à Mayotte (Louette, 1999). Leur présence a été recherchée dans les milieux les plus humides et favorables (mares, ruisseaux), en particulier pendant les prospections crépusculaires et nocturnes.

Des photographies et un descriptif des espèces de reptiles et d'amphibiens observées figurent dans Louette (1999), Louette et al. (2004), ainsi que dans DEAL Mayotte (2019) pour les espèces protégées.

L'inventaire a été réalisé de façon globale sur la parcelle par le biais de transects de comptage qui ont été réalisés le 25 juin 2020 et le 4 juillet 2020 afin de couvrir la journée et la soirée.

L'emplacement des transects réalisés et les points GPS de certaines observations figurent sur les cartes jointes ci-après.

IV.2.3.2. Déroulement des inventaires

Les inventaires se sont déroulés comme suit :

- **25 juin 2020** : prospection (itinéraires-transect) le matin, (Olivier SOUMILLE et Soufou Said).
- **4 juillet 2020** : prospection (itinéraires-transect) l'après-midi et en début de nuit, (Abdou Fatahou M'Chindra et Soufou Said).

Les relevés faunistiques ont été réalisés pendant les heures d'activité maximale des vertébrés et des oiseaux en particulier, soit le matin entre 9h00 et 12h00, et l'après-midi entre 14h30 et 17h00. Les transects en soirée se sont déroulés entre 18h30 et 20h00.

Les conditions météorologiques ont été assez bonnes pendant le travail de terrain, malgré un vent soutenu.

Les prospections faunistiques ont été réalisées le matin entre 9h22 et 11h45, l'après-midi de 15h13 à 17h30 et de 18h20 à 19h45 en soirée. Les prospections en soirée ont été réalisées à partir de la tombée de la nuit, au début du crépuscule, afin de détecter les oiseaux (chouettes et hiboux), mammifères (chauve-souris frugivores et insectivores), reptiles (geckos, caméléons et serpents) et batraciens (deux espèces endémiques) nocturnes ou plus faciles à détecter la nuit. Le tracé des itinéraires a été choisi de façon aléatoire sur le terrain en fonction des possibilités de passage, tout en s'assurant de couvrir l'essentiel du site et avec une attention spéciale dans les secteurs susceptibles de contenir le plus d'espèces natives, en particulier les plus rares et menacées. La position géographique de chaque observation a été notée avec un GPS.

• Détection et mesure de l'activité des microchiroptères

La présence des chauves-souris insectivores a été activement recherchée sur quatre emplacements à l'aide d'un détecteur BAT5.

IV.2.3.3. Résultats des inventaires

• Les mammifères

Trois (possiblement quatre) espèces de mammifères ont été inventoriées sur le site : le Lémur fauve de Mayotte (introduit mais protégé car en déclin ; Tonnel et al., 2010 ; DEAL Mayotte, 2019), une à deux espèces de Tadarides (chiroptères insectivores ; voir section ci-dessous), et une espèce invasive introduite par l'homme : le Rat noir. Le Lémur fauve est le mammifère le plus abondant qui a été observé pendant la nuit.

Tableau 19: Espèces de mammifères observés sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre total d'observations
Maki	<i>Eulemur fulvus mayottensis</i>	11
Tadaride	<i>Chaerephon sp.</i>	Présence sur 3 emplacements
Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	2

• Détails sur l'identité et l'activité des chauve-souris insectivores

A l'ensemble des cris détectés sur le site correspondent au genre *Chaerephon*. L'espèce reste cependant difficilement identifiable puisque les deux espèces présentes à Mayotte (*C. leucogaster* et *C. pusillus*) présentent des cris similaires (émettant sur les mêmes fréquences et présentant des spectrogrammes de signaux similaires). A noter que l'ensemble des espèces de microchiroptère présentes sur l'île de Mayotte font l'objet d'une préoccupation mineure sur la liste rouge de l'UICN.

• L'avifaune

13 espèces d'oiseaux ont été observées. Voir le tableau des observations ci-dessous :

Tableau 20: Espèces d'oiseaux observés sur le site d'étude

Oiseaux	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Inventaire diurne du 25-06-2020 de 9h à 12h						Total
			Point 3984	Point 3991	Point 3994	Point 3996	Point 3998	Point 4001	
Bulbul malgache		<i>Hypsipetes madagascariensis</i>		1					1
Corbeau pie		<i>Corvus albus</i>	1	13					2
Héron garde-bœufs		<i>Bubulcus ibis</i>		30					30
Martin triste		<i>Acridotheres tristis</i>			2	40	11		37
Martin des palmes		<i>Cypsiurus parvus griveaudi</i>		2					2
Moineau domestique		<i>Passer domesticus</i>	1	4	2				7
Moucherolle de Mayotte		<i>Terpsiphona mutata pretiosa</i>			3				3
Oiseau lunette de Mayotte		<i>Zosterops maderaspatanus mayottensis</i>			3	1			4
Souimanga de Mayotte		<i>Nectarinia coquereli</i>			1			1	2
Spermète à capuchon		<i>Lonchura cucullata</i>	6						6
Tourterelle du Cap		<i>Streptopelia capicola</i>	2	5					7
Tourterelle peinte		<i>Nesoenas picturata</i>							0
Tourterelle tambourette		<i>Turtur tympanistria</i>	1			1			2

Oiseaux	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Inventaire diurne du 04-07-2020 de 15h à 17h						Total
			Point 3984	Point 3991	Point 3994	Point 3996	Point 3998	Point 4001	
Bulbul malgache		<i>Hypsipetes madagascariensis</i>							0
Corbeau pie		<i>Corvus albus</i>				1			1
Héron garde-bœufs		<i>Bubulcus ibis</i>						27	27
Martin triste		<i>Acridotheres tristis</i>	12	2			11		25
Martin des palmes		<i>Cypsiurus parvus griveaudi</i>							0
Moineau domestique		<i>Passer domesticus</i>			30			8	38
Moucherolle de Mayotte		<i>Terpsiphona mutata pretiosa</i>							0
Oiseau lunette de Mayotte		<i>Zosterops maderaspatanus mayottensis</i>	2		2	4			8
Souimanga de Mayotte		<i>Nectarinia coquereli</i>							0
Spermète à capuchon		<i>Lonchura cucullata</i>			30				30
Tourterelle du Cap		<i>Streptopelia capicola</i>		2	6				8
Tourterelle peinte		<i>Nesoenas picturata</i>			2				2
Tourterelle tambourette		<i>Turtur tympanistria</i>	2		1	1			4

Les espèces les plus abondantes sont le Martin triste, suivi du moineau domestique, de la spermète à capuchon, du Héron garde-bœufs et du corbeau-pie. Les deux premières espèces sont introduites et très anthropophiles. Les trois suivantes sont indigènes mais les deux dernières sont des habituées des décharges d'ordures ménagères où elles se nourrissent. La spermète à capuchon est abondante dans les friches herbacées.

Toutes les autres espèces sont moins abondantes et communes des espaces agroforestiers de l'île. Cinq espèces natives sont des espèces ou sous-espèces endémiques à Mayotte (Moucherolle de Mayotte, Oiseau-lunettes de Mayotte, Souimanga de Mayotte) ou à l'archipel (Tourterelle peinte des Comores, Martinet des palmiers des Comores) mais ne sont ni rares ni menacées.

Trois autres espèces indigènes qui ne sont ni rares ni menacées sont également présentes (Bulbul malgache, Tourterelle du Cap et Tourterelle tambourrette).



Martins tristes (à gauche) corbeaux-pies et hérons garde-bœufs (à droite)

Photographie 15: Prise de vue des oiseaux observés sur le site d'étude

• Les reptiles et amphibiens

Le tableau ci-après donne le détail des effectifs de chaque espèce pour les reptiles et amphibiens observés pendant la journée et pendant la nuit.

Tableau 21: Espèces de reptiles et amphibiens observés sur le site d'étude

Reptiles					
Nom commun	Nom scientifique	Inventaires diurnes - 25/06/2020	Inventaires diurnes - 04/07/2020	Inventaires nocturnes - 04/07/2020	Nombre total d'observations
Gecko diurne poussière d'or	<i>Phelsuma laticauda</i>	2			2
Gecko diurne sombre	<i>Phelsuma dubia</i>	2			2
Hémidactyle à tête plate	<i>Hemidactylus platycephalus</i>			1	1
Hémidactyle des palmiers	<i>Hemidactylus mercatorius</i>	1		1	2
Scinque des Comores	<i>Trachylepis comorensis</i>	5	3	3	11

Cinq espèces de reptiles (mais aucun amphibien) ont été observées sur le site.

Le Scinque des Comores, endémique à l'archipel et omniprésent à Mayotte, a été observé le plus fréquemment. Quatre espèces introduites, l'Hémidactyle des palmiers, l'Hémidactyle à tête plate, le gecko diurne poussière d'or et le gecko diurne sombre ont aussi été notées.



Figure 70: Gecko diurne poussière d'or et gecko diurne sombre

Carte des transects et points d'inventaire de la faune

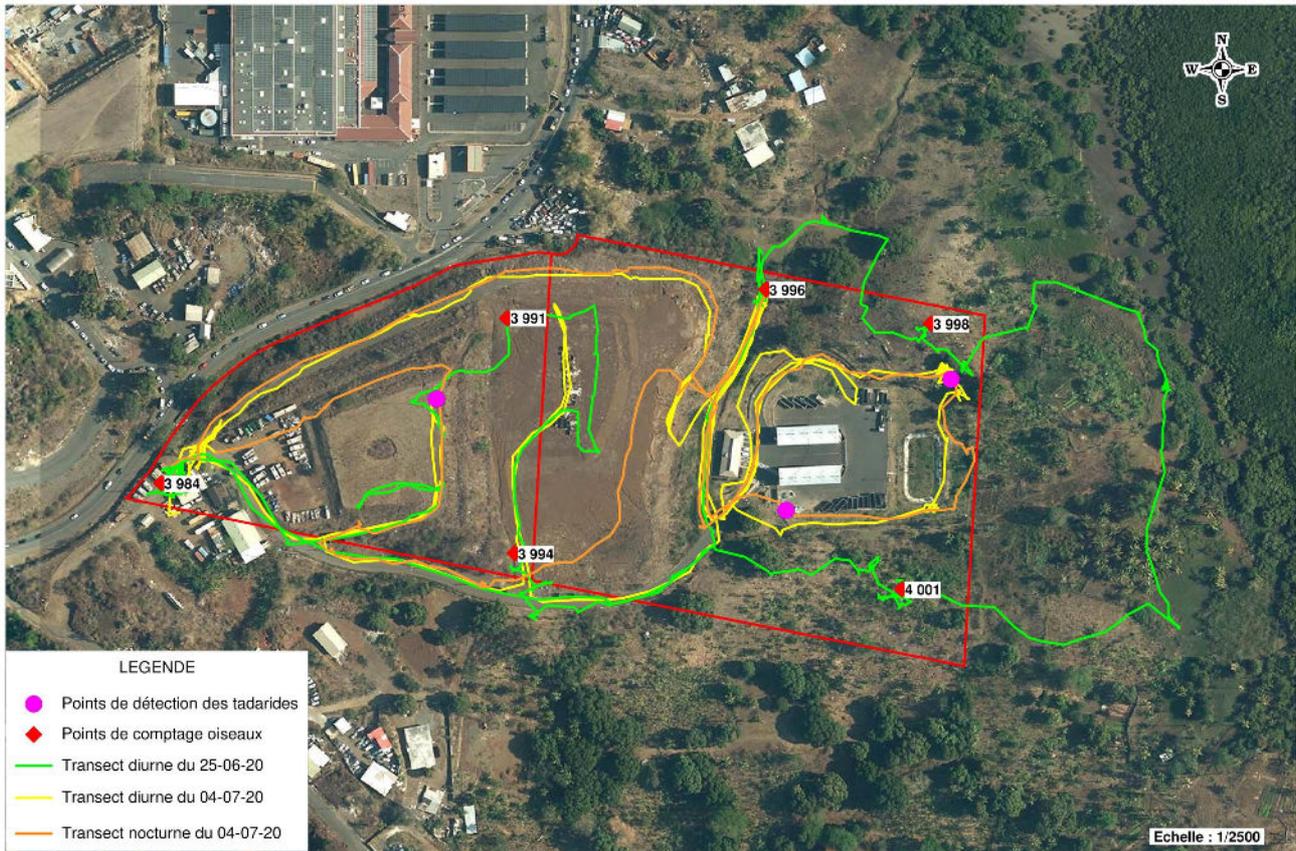


Figure 71 : Carte de repérage des transects et des points d'inventaires (Source : ESPACES, 2020)

- **Identification des enjeux pour les vertébrés**

La carte ci-après donne l'emplacement des espèces de vertébrés remarquables observées sur la zone d'étude. Il s'agit principalement du maki de Mayotte qui a besoin d'un couvert arboré pour se déplacer et trouver sa nourriture et des espèces d'oiseaux endémiques de Mayotte.

Les transects diurnes et nocturnes nous ont permis d'identifier les enjeux environnementaux du périmètre d'étude pour ce qui concerne les vertébrés. Au vu des cartes de localisation des espèces, les enjeux pour les vertébrés paraissent surtout liés aux espaces cultivés qui comportent des arbres.

Les enjeux pour les vertébrés sur le site sont donc très modestes.

- **Etude de la faune invertébrée terrestre**

La totalité du site peut être considérée comme banale pour les invertébrés car il est couvert d'habitats dégradés communs sur toute l'île.

Les deux espèces d'araignées ubiquistes de Mayotte *Nephila comorana* et *Gasteracantha comorensis* ont été observées sur la parcelle. Une espèce de gastéropode *Achatina fulica* a été trouvée.

Plusieurs espèces de lépidoptères ont été recensées dans les cultures et les friches :

Espèces diurnes : *Eurema floricola*, *Catopsilla florella*, *Papilio demodocus*, *Lampides boeticus*, *Zizeeria knysna*.



Lampides boeticus



Zizeeria knysna



Eurema floricola

Photographie 16: Faune invertébrée terrestre sur le site d'étude

Carte de la faune vertébrée endémique de Mayotte

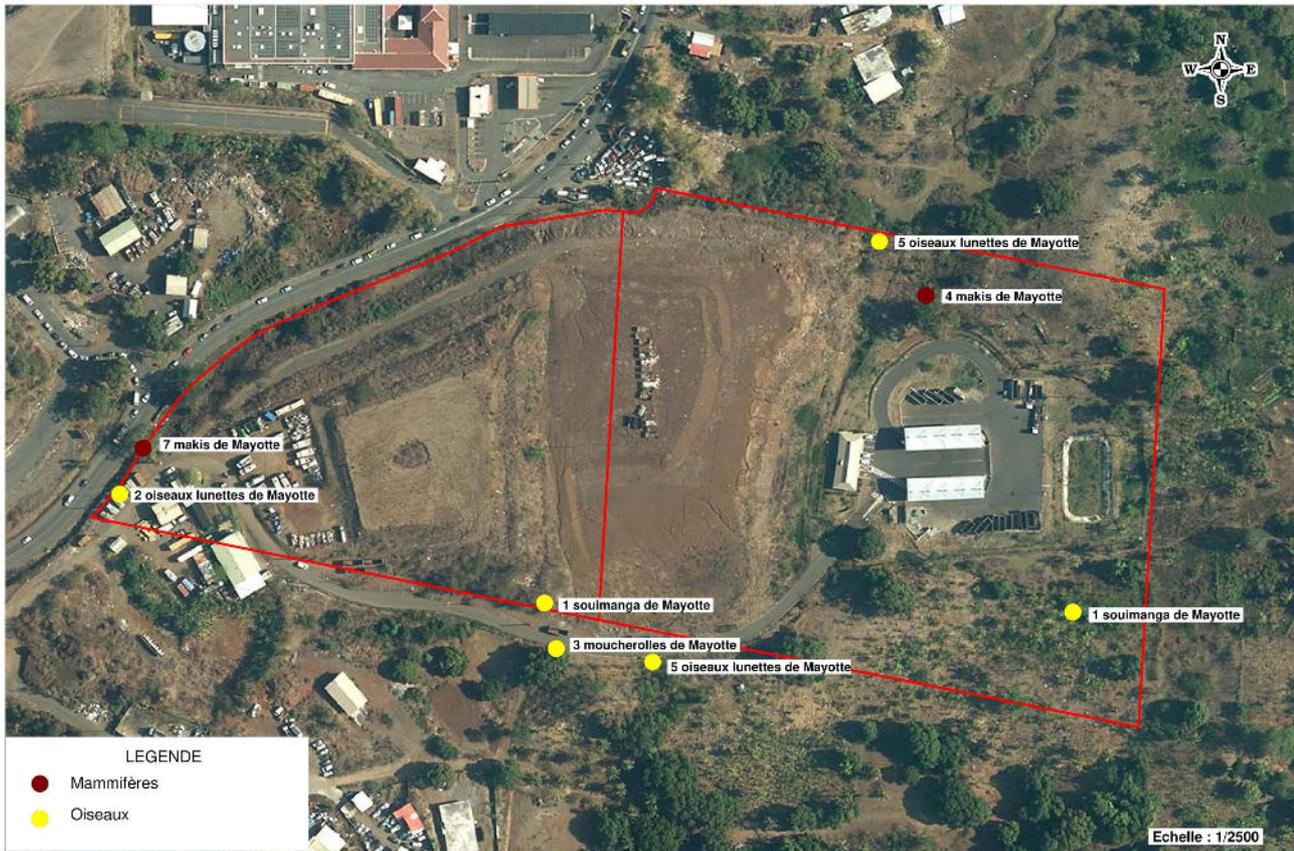


Figure 73: Carte de la faune vertébrée endémique de Mayotte (Source : ESPACES, juin 2020)

IV.2.3.4. Récapitulatif des espèces animales protégées sur le site

14 espèces animales sont protégées au titre de l'arrêté préfectoral n°361/DEAL/SEPR/2018 qui interdit notamment leur destruction : 2 espèces de mammifères, 11 espèces d'oiseaux et 1 espèce de reptile.

92,9% des espèces protégées présentes, soit 13 espèces sur 14, **ont un statut de préoccupation mineure (LC)** au niveau mondial selon l'UICN.

12 espèces sur 12 espèces évaluées au niveau local par l'UICN, soit **100%, ont un statut de préoccupation mineure (LC)**.

Les mammifères ne sont pas évalués localement.

Tableau 22: Tableau récapitulatif des espèces protégées inventoriées sur le site

Mammifères					
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre total d'observations	Répartition	Statut UICN Mayotte	Statut UICN mondial
Maki	<i>Eulemur fulvus mayottensis</i>	11	1		NT
Tadaride	<i>Chaerephon sp.</i>	Présence	5		LC
Oiseaux					
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre total d'observations	Répartition	Statut UICN	Statut UICN
Bulbul malgache	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	1	3	LC	LC
Corbeau pie	<i>Corvus albus</i>	17	5	LC	LC
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	57	5	LC	LC
Martinet des palmes	<i>Cypsiurus parvus griveaudi</i>	2	2	LC	LC
Moucheron de Mayotte	<i>Terpsiphone mutata pretiosa</i>	3	1	LC	LC
Oiseau lunette de Mayotte	<i>Zosterops maderaspatanus mayottensis</i>	12	1	LC	LC
Souimanga de Mayotte	<i>Nectarinia coquereli</i>	2	1	LC	LC
Spermète à capuchon	<i>Lonchura cucullata</i>	36	5	LC	LC
Tourterelle du Cap	<i>Streptopelia capicola</i>	15	4	LC	LC
Tourterelle peinte des Comores	<i>Nesoenas picturata</i>	2	2	LC	LC
Tourterelle tambourine	<i>Turtur tympanistria</i>	6	4	LC	LC
Reptiles					
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre total d'observations	Répartition	Statut UICN	Statut UICN
Scinque des Comores	<i>Trachylepis comorensis</i>	0	2	LC	LC

IV.2.4 Synthèse des enjeux associés au milieu naturel

Echelle de valeur de l'enjeu utilisée dans cette étude :

ENJEU					
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 23 : Synthèse du milieu naturel

Thème	Etat initial	Niveau de l'enjeu
Espaces naturels protégés et espaces d'inventaires	L'AEI se situe en dehors d'espaces naturels protégés. On note cependant en aval se trouve la mangrove de Majicavo Lamir, recensée comme espace naturel patrimonial.	Modéré
Habitats naturels	L'AEI a été colonisée de façon prépondérante par des espèces exotiques herbacées et arbustives envahissante comme de toute l'île sur plus de la moitié de sa surface. A l'Est se trouve des cultures vivrières mélangées qui ceinturent une zone artificialisée correspondant aux quais de transfert.	Faible
Flore	A l'exception du jasmin pour lequel les données sont insuffisantes (DD), toutes les espèces ont un statut de préoccupation mineure (LC). La parcelle ne comporte aucune espèce protégée au titre de l'arrêté n°362/DEAL/SEPR/2018 fixant la liste des espèces végétales protégées et règlementant l'utilisation d'espèces végétales menacées dans le Département de Mayotte.	Nul
Faune	14 espèces animales sont protégées au titre de l'arrêté préfectoral n°361/DEAL/SEPR/2018, qui interdit notamment leur destruction. 92,9% des espèces protégées présentes , soit 13 espèces sur 14, ont un statut de préoccupation mineure (LC) au niveau mondial selon l'UICN. 12 espèces sur 12 espèces évaluées au niveau local par l'UICN, soit 100%, ont un statut de préoccupation mineure (LC) . ↪ L'enjeu est modéré pour la faune vertébrée. La totalité du site peut être considérée comme banale pour les invertébrés car il est couvert d'habitats dégradés communs sur toute l'île. ↪ L'enjeu est faible pour la faune invertébrée.	Faible à modéré

IV.3. Milieu humain

IV.3.1 Organisation territoriale

Source : EDOM, Rapport d'activité Mayotte 2017

IV.3.1.1. La marche vers la départementalisation et l'accession au statut de RUP

En 2001, Mayotte devient une collectivité départementale. A la suite du référendum local du 29 mars 2009 et de la loi organique du 3 août 2009 qui placent Mayotte sur la voie de la départementalisation, la loi organique du 7 décembre 2010, validée par la décision du Conseil constitutionnel du 2 décembre 2010 et complétée par la loi ordinaire du 7 décembre 2010 également, ont légiféré sur la mutation de l'île de Mayotte en Département français.

Ce nouveau statut a pris définitivement forme lors du renouvellement du Conseil Général le jeudi 31 mars 2011, qui a vu la création officielle du « Département de Mayotte ». La collectivité départementale de Mayotte devient le 101^{ème} département français (5^{ème} département d'Outre-mer), fait partie des Pays et territoires d'Outre-mer (PTOM) et exerce désormais les compétences dévolues aux DROM.

À la suite de la demande formulée par la France à l'Union européenne, le Conseil européen s'est exprimé le 11 juillet 2012 en faveur de l'accession de Mayotte au statut de Région ultrapériphérique (RUP) qui est effective depuis le 1er janvier 2014.

IV.3.1.2. L'organisation administrative de Mayotte

Depuis le redécoupage électoral de février 2014 établi sur la base du recensement de 2012, le département de Mayotte est désormais composé de **13 cantons** contre 19 auparavant. Chaque canton est représenté par un binôme paritaire, ce qui porte à 26 le nombre de conseillers départementaux.

Mayotte dispose de deux circonscriptions législatives depuis la loi n° 2010-165 du 23 février 2010 portant sur la répartition des sièges et la délimitation des circonscriptions pour l'élection des députés (contre une seule circonscription auparavant). L'une regroupe les **cantons du Nord** (Bandraboua, Dzaoudzi, Koungou, Mamoudzou I, II et III, M'tsamboro et Pamandzi) et l'autre les **cantons du Sud** (Bouéni, Dembéli, Ouangani, Sada et Tsingoni). A noter que depuis 2015, la commune de Koungou est partagée entre deux cantons : celui de Bandraboua et celui de Koungou, qui ne concerne plus que l'Est de la commune.

Enfin, en matière d'organisation administrative, Mayotte est constituée de 17 communes qui se sont progressivement structurées en intercommunalités depuis fin 2014.

L'île est ainsi dotée de quatre communautés de communes (regroupant les communes de Dzaoudzi-Labattoir et Pamandzi, celles du Nord, du Sud et du Centre-ouest). Une communauté d'agglomérations rassemble Mamoudzou et Dembéli. Les intercommunalités reprennent une partie des compétences des communes (aménagement de l'espace, développement économique et gestion des déchets entre autres) et disposent d'une fiscalité propre (fiscalité locale et dotations de l'État).

Au sein de ses 17 communes, Mayotte accueille 72 villages.

La commune de Mamoudzou fait partie de la Communauté d'Agglomération de Dembéli-Mamoudzou (CADEMA) créé par l'arrêté préfectoral n°2015/17 602 du 28 décembre 2015. Elle concerne une surface de 80,68 km² et une population de 87 285 habitants (recensement Insee 2017).

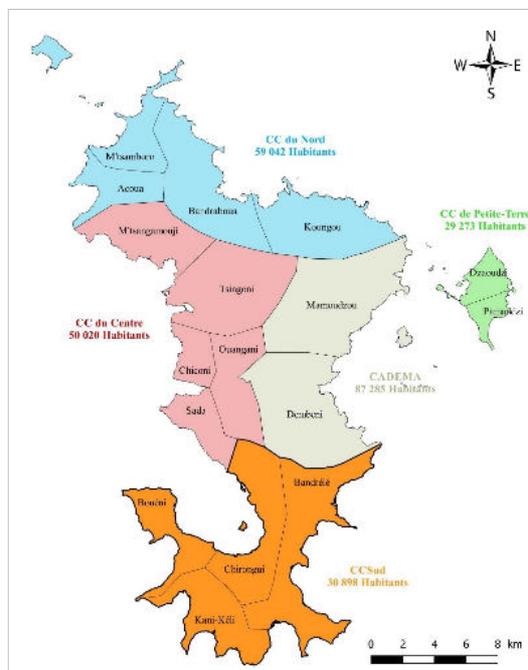


Figure 74 : Les intercommunalités de Mayotte

IV.3.1.3. La commune de Mamoudzou

La Collectivité Départementale se divise en 19 cantons et 17 communes. Seule celle de Mamoudzou, chef-lieu de Mayotte, détient 3 cantons (Mamoudzou 1, 2 & 3). A noter que l'îlot Mbouzi au large de Passamainty appartient également à la commune de Mamoudzou, mais n'est rattaché à aucun canton.

La commune est délimitée au nord par celle de Koungou, à l'ouest par Tsingoni et au sud par Dembéli.

Capitale administrative située au nord-est de Grande Terre, unique porte maritime vers Petite Terre grâce au trafic régulier des barges reliant son centre-ville au rocher de Dzaoudzi, Mamoudzou concentre administrations, commerces et industries (hormis la zone portuaire de Longoni et la ZI Vallée 3 situées sur la commune de Koungou) qui en font le pôle incontournable de Mayotte.

D'une superficie totale de 41,94 km², la commune comporte 10 villages (eux-mêmes divisés en quartiers) :

Kawéni, Cavani, Mamoudzou, Cavani, Mtsapéré, Vahibé, Doujani, Passamainty, Tsoundzou 1 & Tsoundzou 2, ainsi que quelques îlots d'habitation : des lieux-dits Kwalé et Kwalé Légion à la zone

d'Hamaha expansion de Kawéni vers le nord et rattachée au village de Majicavo Lamir sur la commune de Koungou. Hormis Vahibé implanté dans les terres, ces entités urbaines se sont constituées sur la frange littorale.

Située au Nord-Est de la Grande-Terre, la commune de Mamoudzou occupe une position stratégique à Mayotte. Elle est la capitale administrative et pôle économique de Mayotte. D'une superficie totale de 41,94 km², elle comporte 10 villages dont Kawéni où se situe le site d'étude.

IV.3.2 Démographie

Source : Eude faisabilité EPFAM, 2018 ; INSEE

Les dynamiques démographiques de Mayotte sont portées par plusieurs facteurs :

- Une natalité forte / une mortalité relativement faible / un solde naturel excédentaire
- Un solde migratoire important provenant pour l'essentiel des îles voisines

En septembre 2017, 256 500 personnes habitent à Mayotte. De 2012 à 2017, la population s'accroît de 3,8 % par an en moyenne. Le rythme s'accélère par rapport à la période 2007-2012, rompant avec deux décennies au cours desquelles il avait progressivement ralenti. En 20 ans, la population mahoraise a ainsi doublé Mayotte reste ainsi le département français ayant la plus forte croissance démographique, devant la Guyane.

Mamoudzou, Koungou et la Petite-Terre concentrent la moitié des habitants. Capitale économique du département, **Mamoudzou est la commune la plus peuplée (71 400 habitants)**, suivie par la commune voisine de Koungou (32 752 habitants).

La croissance démographique des communes du secteur nord-est est nettement supérieure à celle de l'île, portée :

- D'une part, par la proximité aux pôles d'emploi et d'activité de Mamoudzou et Koungou et aux dynamiques de rapprochement de ce bassin d'emploi et de limitation des temps de transport entre le domicile et le lieu de travail.
- Et d'autre part, par le manque de terrain à bâtir sur Mamoudzou conduisant les populations à s'installer en périphérie.

Les augmentations de population les plus importantes concernent les communes de Dembéné, Bandraboua, Tsingoni et Bandrélé, suivit ensuite par les communes de **Mamoudzou**, Koungou et Dzaoudzi.

La densité de population est particulièrement élevée à Mayotte. En 2017, avec 690 habitants au km², le département n'est devancé que par Paris et cinq autres départements d'Île-de-France. Le Rhône, département de province le plus dense, compte 555 habitants au km².

À Mamoudzou, le rythme de croissance s'accélère nettement : il est multiplié par trois par rapport aux cinq années précédant 2012. De 2012 à 2017, la commune concentre ainsi un tiers de la croissance démographique : sur 8 800 personnes supplémentaires qui habitent Mayotte chaque année, 2 800 vivent dans la commune de Mamoudzou.

Kawéni, où se situe le site d'étude, est le second village le plus peuplé de l'île (17 060 habitants en 2017) derrière Labattoir situé à Dzaoudzi (17 733 habitants).

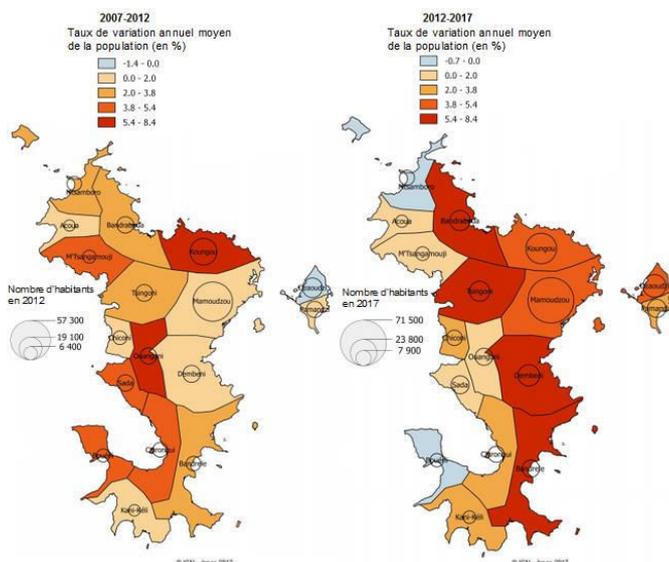


Figure 75 : Taux de variation annuel moyen de la population (%) (Source : Insee, 2017)

Avec près de 71 437 habitants, Mamoudzou se positionne largement en première place de l'île, concentrant 28 % de la population de Mayotte en 2017. Le village de Kawéni compte 17 060 habitants, soit 24% de la population communale. Il a enregistré une augmentation de 29% de la population entre 2012 et 2017. Kawéni est le deuxième village le plus peuplé de l'île et le premier au niveau communal. Le site d'étude est situé à proximité du littoral, en bordure de l'urbanisation.

IV.3.3 Urbanisation

Source : PLU de Mamoudzou, 2011

- **La commune de Mamoudzou**

Dans l'ensemble, Mamoudzou est orienté vers le lagon, mais semble l'ignorer :

- Les terre-pleins de Passamainty et de Mtsapéré coupent les villages de leurs accès à la mer ;
- Le front de mer de Mamoudzou, porte d'entrée de Mayotte, est lui cruellement sous équipé.

Il en découle qu'aujourd'hui les entrées de la ville sont mal perçues par leur manque de pertinence. Ainsi, la commune et conjointement les services de l'Etat et de la Collectivité Départementale ont depuis plusieurs années, lancé des études pour l'aménagement de ces zones.

Situé à l'extrémité Nord de la commune et géographiquement très proche de Mamoudzou, Kawéni se définit comme la première localité de la RN1 en direction de Longoni et Dzoumogné.

L'occupation actuelle du site s'étend entre la mangrove à l'Est et les versants du Mont M'tsapéré à l'Ouest. Au Sud, la butte de la Préfecture le sépare de Mamoudzou-centre et la crête de la Convalescence marque la limite avec Cavani.

Vers le nord, le nouveau quartier des Hauts Vallons se développe à cheval sur la commune de Mamoudzou et de Koungou et annonce l'émergence d'une « ville nouvelle » qui sera appuyée par les aménagements de la ZAC de Hamaha.

- **Le village de Kawéni**

Le village de Kawéni est traversé d'Ouest en Est par un réseau hydrographique constitué d'une rivière pérenne (Kawénilajolie) et de ravines qui se jettent dans la mangrove de Kawéni.

Celui qui ne connaît pas Kawéni réduira cette ville à la traversée par la RN1 et à ses diverses activités.

Toutefois, ce qu'on appelle la zone industrielle, mais qui est plutôt une zone de services, constitue seulement une partie de Kawéni, même si c'est la plus vaste. Quatre entités urbaines se distinguent au sein de Kawéni :

- A l'Ouest de la RN :
 - Kawéni-village entre le CCD14 et la ravine qui longe Cananga, la Rizomay et la Poste
 - Une zone où agriculture et urbanisation récente se côtoient, entre cette même ravine, au sud et EDM, au nord
- A l'est de la RN :
 - La zone industrielle de Kawéni
 - La zone industrielle Nel.

Au Nord de Kawéni, le secteur de Hamaha connaît un fort développement. Quoique rattaché administrativement à Kawéni, il présente des caractéristiques à part et constitue un enjeu urbain fort, car c'est un nouveau village qui se profile aux confins de la commune.



Photographie 17: Vue de la zone industrielle de Kawéni depuis les hauteurs de Mamoudzou (Source : ESPACES, juin 2020)

- **La ville nouvelle d'Hamaha**

Situé majoritairement sur la commune de Mamoudzou, mais se prolongeant sur Koungou, le secteur Hamaha se situe à l'extrême Nord du territoire communal, après la Zone Industrielle de Kawéni.

Il est séparé en deux par la RN1 qui le traverse :

- À l'Est, une zone peu urbanisée, communément appelée Hamaha, dont la principale occupation anthropique est la décharge. Les éléments naturels qui la définissent sont la pointe Hamaha, la plage du Pendu et la mangrove
- À l'Ouest, une zone d'urbanisation récente, en plein développement regroupant le centre commercial Lukida, l'ensemble commercial et résidentiel de Bamcolo et les lotissements des Trois Vallées, Hauts Vallons et Val Fleuri (à cheval sur Mamoudzou et Koungou).

Une voie franchissant la RN1 relie les deux parties.

L'urbanisation de Hamaha démarre vers 1997, avec la construction du « lotissement » Bamcolo. Elle s'intensifie ces dernières années avec la construction d'un grand centre commercial et tout récemment avec la construction de lotissements.

Si l'Ouest est en construction aujourd'hui, mouvement qui va se poursuivre à moyen terme par la création de la ZAC, l'est garde quasi intact son fort potentiel.

Avec les réalisations actuelles et les projets à venir, on assiste à la naissance d'une nouvelle ville à 5 minutes de Mamoudzou.

Entre la RN1 et la mer se trouve une zone peu occupée aujourd'hui, avec un potentiel d'urbanisation fort, l'est de Hamaha. La présence de l'ancienne décharge (transformée en centre de transit dès la mise

en service du centre d'enfouissement technique de Dzoumogné) sur ce secteur paraît comme un élément apportant des conflits d'usages et un frein à l'urbanisation de la zone.

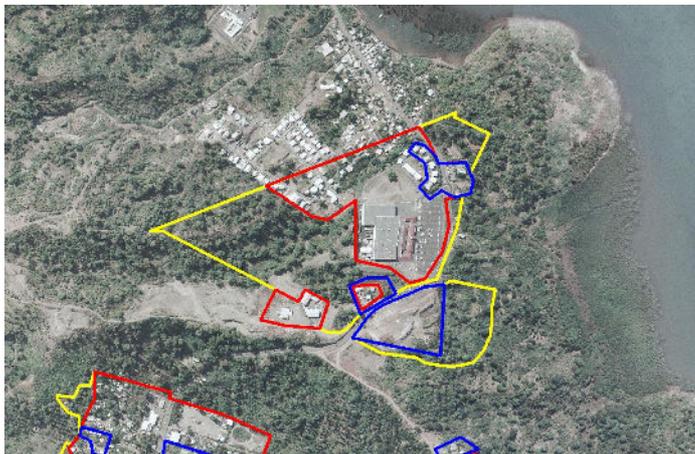


Figure 76 : Etapes de la croissance d'Hamaha (Source : PLU de Mamoudzou)

Hamaha se place en tant que ville nouvelle : extension de Kawéni, celle-ci se développe par la construction de lotissement, d'un centre commercial et d'une ZAC.

L'ancienne décharge étant situé sur une zone avec un fort potentiel d'urbanisation apparaît comme un élément apportant des conflits d'usages et un frein à l'urbanisation de la zone.

Pour rappel, selon le PLU en vigueur, le site d'étude est situé en zone naturelle(N) mais sur un site dégradé.

IV.3.4 Logements / Habitat

Source : INSEE 2017

En 2017, Mayotte compte 63 130 résidences principales. La croissance du nombre de logements est dynamique entre 2012 et 2017 : +4,1 % en moyenne par an, après +2,4 % entre 2007 et 2012. Elle accompagne ainsi la forte hausse de la population sur la période récente.

A Mayotte, les conditions de logement sont difficiles. Ainsi, l'accès à l'eau reste préoccupant : 29 % des logements n'ont toujours pas d'eau courante, c'est donc 81 000 habitants concernés. L'eau manque ainsi dans 29 % des résidences principales cependant l'accès à l'eau s'est considérablement amélioré en vingt ans : en 1997, 80 % des logements n'avaient pas encore l'eau courante. Ce qui n'ont pas du tout accès à l'eau soit dans leur logement, dans leur cour ou via des tiers voisins ou parents (essentiellement des habitants de maisons en tôle) s'approvisionnent à une borne fontaine, dans un puits ou directement à une rivière ou un ruisseau. Ainsi, 3 000 ménages, dont la moitié habite Mamoudzou, se ravitaillent à l'une des bornes fontaines de l'île. Ces bornes permettent au total à 14 000 habitants de consommer de l'eau potable.

A Mayotte, 40% des logements possèdent un confort sanitaire de base (eau courante, toilettes, ou douche). Pour le cas de Koungou, 32% des habitations sont concernés par ce confort.

Par ailleurs, l'électricité n'est pas généralisée, absente dans un logement sur dix. Les conditions de vie sont cependant un peu moins difficiles pour les habitants des logements en dur. Elles se sont même améliorées depuis le début des années 2000, mais elles restent loin des standards métropolitains.

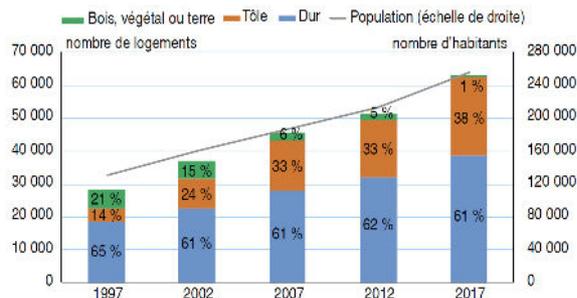


Figure 77 : Évolution de la population et du nombre de résidences principales selon l'aspect du bâti de 1997 à 2017 (Source : Insee, 2017)

Kawéni a vu son nombre de logement augmenté fortement entre 2012 et 2017 avec une augmentation de 31% accueillant actuellement environ 4 241 logements. Derrière le centre commercial, se trouvent deux lotissements très récents : Trois Vallées et Hauts Vallons.

Le lotissement Val Fleuri, constitue le prolongement des Hauts Vallons sur la commune de Koungou. Ces lotissements sont le résultat d'opérations privées de promotion immobilière dont l'objectif était de créer du foncier viabilisé ouvert à la vente, dans un contexte de non-maîtrise foncière.

Contrairement au quartier des Trois Vallées destiné plutôt à la construction de maisons individuelles, le tout récent quartier des Hauts Vallons s'inscrit plutôt dans une logique de densification. Les constructions sont des immeubles en R+4 ou R+5, avec des commerces et des services en rez-de-chaussée. La configuration actuelle laisse se dessiner une centralité autour des voies d'accès principales.

C'est la première opération d'urbanisation dense, de taille, à Mayotte. On peut regretter le manque de cohérence dans le style du bâti, d'alignement par rapport à la rue, la rareté des espaces verts, des espaces et équipements publics, le manque de mixité sociale.

Dans le prolongement du quartier Hauts Vallons, la Ville de Mamoudzou a initié le projet de la ZAC de Hamaha dit ZAC du « Soleil levant ». La ville s'est en effet engagée sur une vaste opération d'aménagement du secteur Hamaha, dans le cadre d'une concession d'aménagement. Elle débute ainsi la réalisation de la 1^{ère} Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) du département. L'objectif est de bâtir un quartier mixte avec une grande diversité de l'offre de logements. Ce quartier proposera également 85 locaux commerciaux ou d'activités divers et des équipements publics (groupe scolaire, plateau sportif, mosquée, MJC, etc.). Un traité de concession a été signé avec la SIM qui réalise le programme : 412 logements dont 171 en locatif social, 77 en accession sociale et 164 en libre accession. La livraison des premiers logements a eu lieu en février 2019 (opération Mwezi).



Photographie 18: Les habitations des Hauts-Vallons (Source : ESPACES, juin 2020)



Figure 78: Vue en 3D depuis la future ZAC d'Hamaha dit « Soleil levant » (Source : Site internet de Mamoudzou)

Kawéni a vu son nombre de logement fortement augmenté entre 2012 et 2017 avec une augmentation de 31% accueillant aujourd'hui environ 4 241 logements. Hamaha et le projet de la ZAC favorise une dynamique de rattrapage de développement du territoire en enclenchant un processus de développement économique et social dans un contexte de forte demande en logements et en équipements.

IV.3.5 Activités socio-économiques

Source : Projet du SAR de Mayotte, 2013 ; EDOM, Rapport d'activité 2017 ; Données INSEE, PLU de Mamoudzou, 2011

IV.3.5.1. Généralités

Mayotte connaît un développement accéléré depuis une quinzaine d'année, passant d'une économie basée principalement sur le secteur agricole à une économie de service, caractérisée par un développement du secteur tertiaire. Ce constat s'observe également sur la commune où près de 55,4% de l'emploi concerne le secteur non marchand. Ce secteur comprend l'administration publique (25,2%),

l'enseignement (20,4%) et la santé humaine et action sociale (9,8%). Ce sont aussi les 3 catégories d'emploi les plus représentées sur l'île.

L'activité économique mahoraise est donc très fortement dépendante du secteur public, qui reste le premier employeur. L'économie privée est également dépendante des projets structurants et de la commande publique.

La création d'activité est de plus en plus importante à Mayotte, elle constitue un levier de développement économique. Cependant, elle se fait le plus souvent par défaut par des personnes ne trouvant pas d'emploi sur le marché local et étant obligé pour faire vivre leur famille d'organiser leur propre activité.

Tableau 24 : Taux d'emploi selon le secteur d'activités à Mayotte en 2017 (Source : Insee, 2017)

Secteur d'activité	Répartition de l'emploi en %
Agriculture et construction	10,3
Industrie	5,3
Commerce	10,8
Autres services	18,1
Administration publique	25,2
Enseignement	20,4
Santé et action sociale	9,8

• Emploi à Mayotte

À Mayotte, 7 personnes sur 10 sont inactives (étudiants, femmes au foyer, retraités, chômeurs...). Ceci est dû à la structure de l'économie mahoraise, qui repose encore aujourd'hui largement sur une activité de subsistance et sur des « petits boulots ».

La population active masculine représente 7 actifs sur 10. Les femmes sont davantage présentes dans les emplois tertiaires, alors qu'un tiers des hommes actifs occupent des emplois d'ouvriers. Le taux de chômage s'établit à 35 % au 2e trimestre 2018, soit 5 points de plus qu'en 2017. La baisse du nombre de personnes en emploi, conjuguée à une croissance démographique toujours soutenue, explique cette hausse du chômage. Mayotte reste le département français avec le taux de chômage le plus élevé (9 % en métropole en 2017, entre 18 % et 23 % dans les autres DOM).

L'emploi diminue de 1 400 personnes entre les 2e trimestres 2017 et 2018. Ce recul fait suite aux mouvements sociaux du début d'année 2018. Ce repli coïncide aussi avec la baisse du nombre de contrats aidés.

En particulier, l'emploi baisse nettement dans les collectivités locales (- 2 000), qui sont les employeurs ayant le plus recours aux contrats aidés. Or ces derniers chutent à Mayotte comme ailleurs en France : - 1 900 entre mi-2017 et mi-2018.

Les nouveaux contrats aidés du secteur non-marchand, appelés « Parcours emploi compétences » (PEC), sont montés en charge au cours de l'année 2018 (400 personnes en bénéficient à la mi-année), mais à un rythme qui ne compense pas la disparition des anciens contrats aidés.

De leur côté, les grèves du début d'année ont impacté les emplois les plus exposés à une diminution de la consommation des ménages : les non-salariés ainsi que les employés à domicile, qui effectuent par exemple du ménage, du jardinage, de la maçonnerie pour un particulier (-2 100 emplois). Cette baisse accompagne celle des créations d'entreprises sur l'ensemble de l'année 2018 (- 18 %).



Figure 79: Carte des distances vis à vis des bâtis (Source : Eco-Stratégie, 2020)

En revanche, l'emploi salarié résiste dans les entreprises (+ 800 emplois nets en un an) et continue de progresser dans la fonction publique d'État et hospitalière (+ 1 700, figure 4).

• Les secteurs d'activités

Sur la base de l'enquête de l'INSEE effectuée en 2005 sur les 555 entreprises les plus importantes de l'île, l'économie mahoraise se caractérise par la prédominance de l'activité tertiaire, qui représente plus des deux tiers de la richesse produite. La valeur ajoutée de ce secteur s'élève à 159 millions d'euros, dont 90,8% pour le secteur marchand. Le commerce est le premier contributeur de l'île, les services aux entreprises et activités immobilières se placent en seconde position.

49,2% des établissements sont installés sur le village de Mamoudzou et 28,4% à Kawéni.

Le tissu économique est pratiquement inexistant sur les villages de Vahibé, Kwalé et Tsoundzou 2.

Le secteur primaire ne concerne que 0,6% des établissements et le secteur secondaire est principalement présent à Mamoudzou et Kawéni avec respectivement 28 et 62 sur les 105 établissements que compte le secteur secondaire sur l'ensemble de la Commune.

Le secteur tertiaire concentre près de 90% des établissements recensés dans la Commune avec une place prépondérante au commerce de détails et/ou services aux particuliers (59,3% des établissements sur l'ensemble de la commune et le village de Mamoudzou concentrent plus de 55,2% de ces établissements).

Les activités financières sont également concentrées dans ces deux villages (96,1% des établissements financiers), de même que les activités immobilières et de services aux entreprises (91,3% des établissements exerçant ses activités sur l'ensemble de la commune.)

2 749 établissements sont recensés sur la commune de Mamoudzou. La figure ci-dessous montre la répartition des établissements sur l'ensemble du territoire de la Commune.

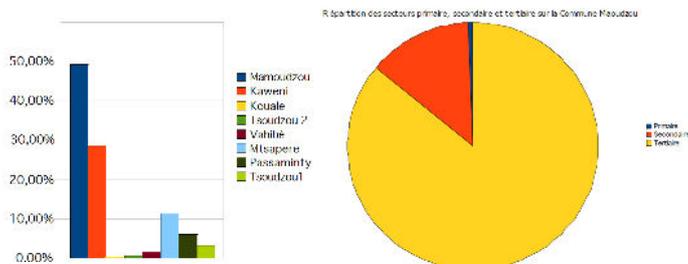


Figure 80: Répartition des établissements par village et des secteurs d'emploi sur la commune

• La ZI de Kawéni

Mayotte compte quatre zones d'activités, toutes localisées dans le Nord-Est de l'île.

Parmi elles, la zone industrielle de Kawéni, située au Nord de Mamoudzou, est la plus importante de l'île. Zone mixte (industries, commerces et services) de près de 45 ha, la Z.I. de Kawéni constitue ainsi le passage obligé pour une majeure partie des conteneurs débarqués au port de Longoni.

Les autres établissements se répartissent entre les activités de construction, de services et de commerce de détail. De nombreuses entreprises regroupées principalement dans les zones d'activités de Kawéni, formant un pôle et un espace économiques pour Mamoudzou, relativement bien desservi et ne générant pas de nuisances excessives du fait des distances avec les premiers quartiers d'habitat

Celle-ci concentre de plus en plus d'emplois publics et privés, risquant la congestion et la saturation. La constitution d'un pôle d'emplois et d'équipements, en particulier commerciaux au nord de Kawéni (Zone Hamaha) est de nature à pouvoir affaiblir le centre de Mamoudzou (concurrence).

La Z.I. de Kawéni a été le premier lotissement industriel, suivi par la construction du lotissement de la ZI Nel.

Dans les deux cas, il s'agit de lotissements privés destinés à l'accueil d'activités industrielles. Actuellement, quelques activités industrielles comme l'usine de transformation de viande et des entrepôts rappellent les fonctions initiales des deux zones. En effet, les activités tertiaires ont progressivement pris le dessus pour devenir aujourd'hui majoritaires : commerces, grandes-surfaces, bureaux, entreprises de services. L'essentiel de l'activité économique de l'île est concentré ici.

Domaine réservé initialement aux activités privées, contrairement à Mamoudzou, centre administratif, Kawéni a su diversifier ses fonctions et renforcer ainsi son attractivité.

La construction de plusieurs immeubles (centre Amatoula, immeuble Nossy, espace Coralium, immeuble de la CAF) a incité de nombreuses administrations à s'y installer. La Direction de l'Équipement, la DASS, la CAF, le CNASEA, le Conseil Général, et plus récemment la CCI sont quelques exemples d'administrations qui ont une partie des bureaux à Kawéni. La ZI devient ainsi le réservoir immobilier qui permet de désengorger le centre-ville de Mamoudzou désormais saturé.

• L'extension d'Hamaha

Les conditions d'accessibilité, de relief et foncières ont favorisé l'installation du centre commercial Lukida à Hamaha au début des années 2000. La construction en 2004 de Monsieur Bricolage a renforcé l'attractivité et l'esprit de cette zone commerciale d'importance départementale.

L'apparition de la grande distribution sous sa forme métropolitaine a été une étape nouvelle dans le développement commercial de Mayotte. Le mouvement s'est poursuivi avec l'implantation d'un autre supermarché en ZI Kawéni et en petite Terre.

Le caractère commercial de la zone est consolidé par la construction d'une galerie marchande, à vocation complémentaire, derrière Lukida (livraison fin 2009).

Néanmoins, ce quartier est difficilement accessible pour une grande partie de la population non motorisée :

- Son éloignement de la ville empêche de s'y rendre à pied ;
- Rares sont les taxis collectifs allant jusqu'à cette zone, sont encore plus rares ceux qui entrent dans le quartier.

Le site d'étude se situe en contre-bas de la RN1, à environ 500m à vol d'oiseau de la ZI de Kawéni. Les principales activités économiques se concentrent autour du centre commercial Jumbo, autour duquel s'étend une zone résidentielle. La zone aval au site d'étude est en partie cultivée et pâturée par du bétail.

Les activités économiques non liées à la gestion des déchets se concentrent principalement en rive gauche de la RN1. Le site est actuellement interdit au public conformément à l'arrêté préfectoral de fermeture.



Figure 81 : Environnement proche du site de Hamaha (Source : ESR)



Figure 82 : Activités économiques au sud du site de Hamaha (ateliers mécaniques et fabrication de pièces en polyester)

IV.3.5.2. L'activité de gestion de déchets

Source : Etude diagnostic et Avant-Projet de la réhabilitation de la décharge d'Hamaha, 10 septembre 2014, ELCIMAI (anciennement GIRUS)

Le site d'étude se situe sur l'emprise de l'ancienne décharge de Hamaha. Cette dernière a constitué le principal exutoire des déchets des communes de Mamoudzou et de Koungou depuis les années 1980 à 2014.

Les apports de déchets sur cette décharge ont totalement cessé à partir du 16 Juin 2014, date du démarrage de l'exploitation de la nouvelle Installation de Stockage des Déchets Non-Dangereux (ISDND) de Dzoumogné, qui dessert l'ensemble de Mayotte.

Un quai de transfert des OM a été livré en 2014, à l'extrémité Est du gisement de déchets. Une majorité des OMr (Ordures Ménagères résiduelles) transite par les quais de transfert, qui sont des centres de regroupement, permettant de massifier les flux avant transport au site de stockage de Dzoumogné, afin de minimiser le coût de collecte et de transport.

Comme les trois autres décharges de la Grande-Terre et celle de Petite-Terre, le site de Hamaha fait l'objet d'un projet de réhabilitation, selon les prescriptions de l'ADEME. Le Maître d'œuvre ELCIMAI a réalisé à ce stade le diagnostic du site (étude documentaire et investigations sur site), les études d'Avant-Projet et de Projet, une consultation doit prochainement permettre de sélectionner l'entreprise en charge de réaliser les travaux de réhabilitation.

La société STAR MAYOTTE qui collecte les ordures ménagères de la ville de Mamoudzou et des déchets d'activités économiques dispose de ses bureaux, de son atelier de maintenance et de son parc de véhicules sur le site (à l'Ouest du casier 1).

Une installation de banalisation des DASRI exploitée par STAR MAYOTTE est également présente sur site. Toutefois, ces activités devraient prochainement déménager à la suite de la passation d'un nouveau marché de collecte de Mamoudzou et à la suite d'un nouveau projet de banaliseuse de DASRI sur un autre site à Longoni.



Figure 83 : Vue des installations de STAR MAYOTTE depuis le casier 1



Photographie 19: Vue sur le quai de transfert à l'Est depuis les casiers n°2 et 3

La ville de Mamoudzou a pour projet la construction d'une déchèterie sur la plateforme au Sud des casiers 2 et 3.

Aussi, le site réhabilité occupera une surface d'environ 3,5 ha. Il se situe sur un emplacement réservé au PLU de la commune de Mamoudzou, pour la création d'un centre multi-filière et de transfert des déchets (réserve n°2/2). Une partie du site sera effectivement affectée à une déchèterie (plateforme au sud des casiers 2 et 3) et le quai de transfert est en service. Les caractéristiques géotechniques du site empêchent la construction d'installations lourdes de traitement des déchets. Une modification simplifiée du PLU va être réalisée afin de permettre l'implantation du site et mettre en compatibilité le PLU avec cette installation.

Ainsi, au sein de l'AEI, sont présents :

- Le quai de transfert d'Hamaha à l'Est de l'AEI (qui fait partie des quatre quais de transfert présent sur le territoire de Mayotte : 3 sur Grande-Terre et 1 sur Petite-Terre) ;
- L'entreprise STAR à l'Ouest de l'AEI qui devrait être déplacé très prochainement ;
- Un espace réservé à la mise en place d'une future déchetterie au pied Sud du casier 3 ;
- Des espaces informels d'agriculture vivrière à l'Est de l'AEI entre le quai de transfert et la mangrove.

Au sein de l'AEE et à proximité immédiate :

- La Zone Industrielle de Kawéni au Sud ;
- Le centre commercial Jumbo et la station-service dans un premier rayon au Nord de l'AEI et plus éloigné le quartier des Hauts-Vallons ;
- La Route Nationale 1 (RN1) longeant le site sur près de 200m à l'Ouest et au Nord de l'AEI ;
- Le projet de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) à l'Ouest de l'AEI dans les hauteurs d'Hamaha en cours de construction.

IV.3.5.3. L'énergie

En 2017, Mayotte dispose d'une puissance électrique nette installée de 123,2 MW. Les moyens de productions sont assurés par deux centrales thermiques et 74 centrales photovoltaïques.

La production électrique livrée sur le réseau est de 340 792 MWh soit 29,302 ktep (Kilo Tonne Equivalent Pétrole).



Photographie 20 : Centrale thermique du site des Badamiers - Petite Terre (Source : EDM)



Photographie 21 : Centrale thermique du site de Longoni- Grande Terre (Source : EDM)

Le mix énergétique est composé à 94,6% d'énergie fossile (diesel utilisé dans les moteurs thermique) et 5,4% d'EnR d'origine solaire (photovoltaïque). On constate que le mix énergétique de Mayotte est encore **très carboné en 2017**.

En 2017, la consommation d'énergie finale à Mayotte s'élève à 308 079 MWh (source : EDM à fin 2017) : elle enregistre une augmentation de 3,2 % par rapport à 2016. Cette évolution, proche de celle constatée dans les pays émergents, s'explique par la croissance de la demande liée à l'amélioration progressive des conditions de vie de la population dont le rythme d'expansion reste important.

Tableau 25 : Evolution de la consommation d'électricité à Mayotte depuis 2015 (Source : CDM DEDDE)

Année	Consommation totale en MWh	ktep
2015	288 942	24,849
2016	301 753	25,95
2017	308 079	26,49

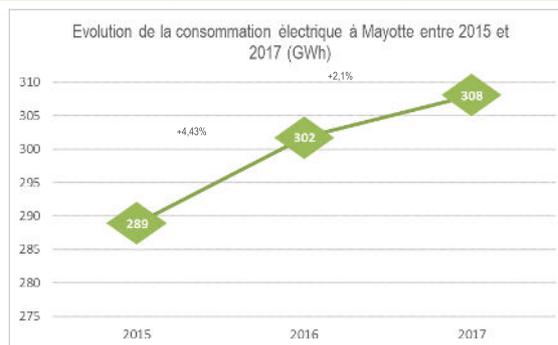


Figure 84 : Evolution de la consommation d'électricité mahoraise depuis 2015 en GWh (Source : CDM, DEDDE)

Sur la commune de Mamoudzou, plus de 90% des établissements font partis du secteur tertiaire, dominé par les activités de commerce (65,5%) et de service aux entreprises 17,9%.

Mayotte reste le département français avec le taux de chômage le plus élevé (9% en métropole en 2017, entre 18 % et 23 % dans les autres DOM). Le taux de chômage s'établit à 35 % au 2e trimestre 2018, soit 5 points de plus qu'en 2017. Cette hausse fait suite aux mouvements sociaux du début d'année 2018, à la baisse du nombre de contrats aidés et à une croissance démographique toujours soutenue.

Le site d'étude a constitué le principal exutoire des déchets des communes de Mamoudzou et de Koungou depuis les années 1980 à 2014. Son activité s'est arrêtée à la suite de la mise en place de la nouvelle Installation de Stockage des Déchets Non-Dangereux (ISDND) de Dzoumogné, qui dessert l'ensemble de Mayotte. La décharge de Hamaha est aujourd'hui en réhabilitation. Notons la présence de la société STAR à la pointe Ouest de l'AEI mais qui devrait prochainement déménager.

Le développement des EnR dans le contexte insulaire de Mayotte représente un enjeu de taille. L'île de Mayotte, comme tous les ZNI, présente une forte dépendance aux énergies fossiles.

IV.3.6 Occupation du sol

L'AEI se localise majoritairement au sein d'espaces bâtis existants avec une partie en espaces à vocation naturelle et agricole. Rappelons que l'AEI se localise sur l'ancienne décharge d'Hamaha, en cours de réhabilitation.

Selon la carte d'occupation des sols, au sein de l'AEI, l'ancienne décharge est située en zone à matériaux ou minéraux (gris) et au niveau du quai de transfert, en zone bâtie et non bâtie (rose). L'extrémité Nord-Est est considérée comme une zone arable (orange) et le Sud-Est possède une plantation de bananiers (vert clair).

Contrairement au Sud de l'île, le Nord-Est de Mayotte concentre la majorité de l'urbanisation et des activités économiques et industrielles du territoire, notamment le long du littoral. Les villages se succèdent le long de la RN1 qui passe à proximité immédiate de l'AEI.

L'occupation du sol au sein de l'AEI se divise entre zone bâtie (ancienne décharge en cours de réhabilitation sur un site dégradé, quai de transfert) et plantations (bananiers).

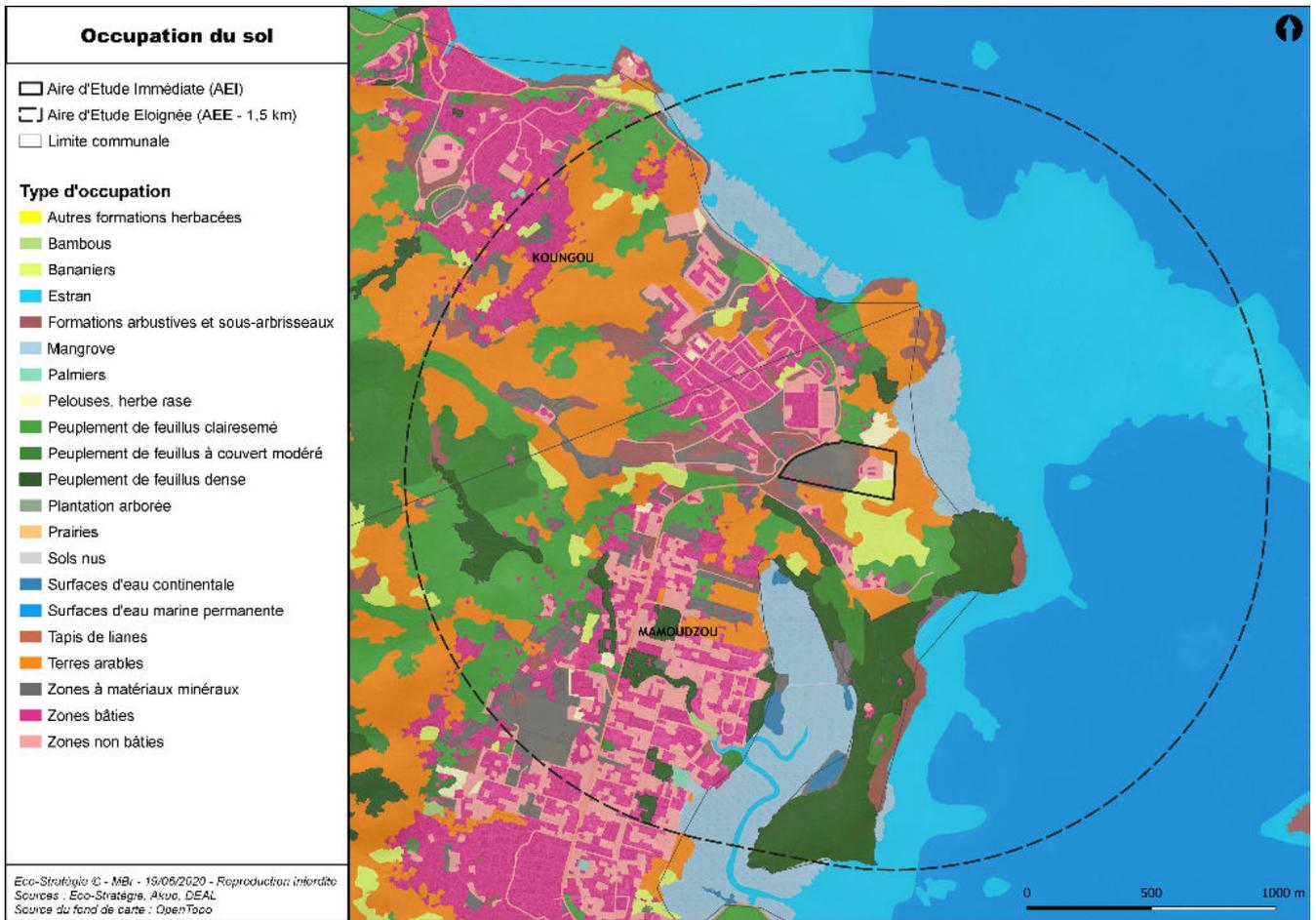


Figure 85 : Carte d'occupation des sols (Source : Eco-Stratégie, 2020)

IV.3.7 Infrastructures de transport

Source : PLU de Mamoudzou, 2011 ; Plan Global de Transports et de Déplacements de Mayotte, 2016

IV.3.7.1. Les voies structurantes

Le réseau routier de Mayotte se compose de 90 kilomètres de routes nationales et de 140 kilomètres de routes départementales, desservant l'ensemble des communes et des villages de l'île :

- Le réseau routier est constitué principalement d'un axe à l'Est de la Grande-Terre reliant Chirongui au Sud à Mtsamboro au Nord via Mamoudzou par le réseau routier national (RN1, RN2 et RN3) ;
- Sur ces artères principales se greffe un réseau départemental constitué de routes de rase campagne et de voies de liaisons interurbaines (essentiellement à l'Ouest de la Grande-Terre et à l'intérieur de la Petite-Terre) ;
- A cet ensemble, s'ajoutent des voies de desserte communales et locales.

Le réseau mahorais est constitué uniquement de routes bidirectionnelles sans crèneaux de dépassement ou sections à 2 voies. La vitesse de circulation sur le réseau routier est limitée à 70 km/h.

Le Nord de la commune est traversé de Hamouro à Mounyambani par la RN3 qui relie Tsararano à Tsimkoura (village de Chirongui) en passant par Dembéni, Bandrélé et Chirongui, sur une longueur de 21,5 km.

Dans le sud, la CCD4 permet d'accéder aux villages de Mtsamoudou et Dapani (axe reliant Tsimkoura à Chirongui sur 34 km). Entre Hamouro et Dapani, la distance par la route est de 16 km. En raison des contingences topographiques, le réseau routier est sinueux ce qui peut être un facteur d'accidents.

Les routes structurantes permettent à leurs usagers d'aller rapidement à Mamoudzou, pôle économique et d'équipement de l'île. Cependant, l'accès à la ville principale est perturbé par des embouteillages qui s'accroissent chaque année avec l'augmentation du nombre de voitures sur l'île.

Ainsi, il est prévu, qu'en 2025, la RN 3 verra le passage de près de 8 650 véhicules par jour (V/J) au niveau de Hamouro, ce qui sera de nature à créer des embouteillages durant les heures de pointes. La route sera très difficile à partir de Ironi Bé (22 200V/J) et presque impraticable à partir de Passamainty où on table sur près de 42 000V/J dans les 15 prochaines années. La part des poids lourds dans ce trafic ne sera pas très importante. En effet, le gros de la circulation sera le fait des déplacements domicile-travail.

Peu de soins ont été apportés aux routes communales après leur réalisation ce qui a entraîné leur dégradation rapide à cause du trafic et des conditions naturelles mais aussi du déversement des eaux pluviales et la mauvaise qualité des couches de roulement réalisées en bicouche.

Il n'y a quasiment pas de parkings pour le stationnement des camions ou des bus dans les villages, ce qui contraint les chauffeurs résidant de la commune à garer leur véhicule sur des emplacements inappropriés.

Aujourd'hui, les voies principales (RN1, RN2 et CD14) ont atteint leur limite de capacité en raison de :

- La densité du trafic routier (superposition des trafics de transit, trafics d'échange et trafics locaux sans possibilités d'alternatives) qui augmente chaque année sur une infrastructure routière qui n'évolue pas ;
- Des effets de cisaillement des véhicules dans les ronds-points ;
- De la présence de nombreux piétons sur et en bordure de voie entraînant des conflits d'usage ;
- Des arrêts intempestifs des taxis collectifs ;
- Du stationnement gênant de véhicules ;
- Du faible niveau d'aménagement de la voirie en traversée de village ;
- Des rampes supérieures à 15% ;
- Du faible niveau de confort ;
- D'un profil de voie inadapté au trafic pl (axe Mamoudzou-Longoni).



Figure 86 : Réseau routier de Mayotte en 2012 (Source : Plan global de transport et de déplacement de Mayotte, 2016)

IV.3.7.2. Transport sur le territoire communal

Desservie au nord par la RN1, au sud par la RN2, et par le CD14, qui offre l'unique possibilité complémentaire aux 2 RN pour relier les quartiers de Kawéni (au nord) et de Cavani (au sud), la commune de Mamoudzou concentre plus de 80% du trafic de l'île.

Le trafic routier de Grande-Terre est très concentré sur le pôle centralisateur de Mamoudzou et en particulier sur ces 3 axes :

- 1) Axe Kawéni – Mamoudzou (RN1) ;
- 2) Axe Mamoudzou – Cavani (RN2) ;
- 3) Axe alternatif Mamoudzou – Kawéni (RD14).

Ces axes pénétrants sont saturés tous les jours et provoquent des bouchons de plusieurs kilomètres aux heures de pointes (nord et sud), mais également en pleine journée (Kawéni-Mamoudzou-Cavani).

La circulation sur l'axe Longoni-Mamoudzou (RN1), qui relie le port de commerce à l'agglomération de Mamoudzou est particulièrement chaotique aux heures de pointe avec un trafic PL important (près de 15%).

La première problématique du trafic routier concerne l'axe nord et sud de la commune chef-lieu qui est congestionné : cette situation se dégrade en raison de l'augmentation très importante du parc automobile à Mayotte.

En 2015, les difficultés de congestion dans Mamoudzou concernent tous les axes structurants (RN1, RN2 et CD 14). A l'heure de pointe du matin, la congestion sur la RN1 et la RN2 est forte dans le sens entrant vers Mamoudzou. Les tronçons les plus congestionnés sont :

- La RN1 entre le giratoire Jumbo et l'entrée dans Kawéni ;
- La RN1 entre le carrefour Méga et le carrefour El Farouk ;
- Le CCD14 en direction du carrefour El Farouk (sens descendant) ;
- Le littoral de Mamoudzou entre l'amphidrome et le giratoire Passot ;
- La RN2 au niveau de l'entrée sud de Mamoudzou (en amont du giratoire du « Baobab »).

A l'heure de pointe du soir, la RN1 est congestionnée dans le sens entrant vers Mamoudzou. La congestion la plus forte s'observe entre les carrefours Méga et El Farouk. La RN2 est également fortement congestionnée dans le sens sortant de Mamoudzou. Le trafic est quasiment arrêté à l'approche du carrefour du Baobab jusqu'à Passamaïnty.

L'axe RN1/RN2 en entrée/sortie de Mamoudzou supporte donc un trafic que l'on peut considérer comme élevé, puisque compris entre 15 000 et 20 000 véh/jr (TMJO 2015). Deux sections présentent des charges de trafics particulièrement élevées :

- La traversée de Kawéni sur la RN 1 ;
- La section entre le giratoire du « Baobab » et le giratoire de Passamaïnty.

Dans la partie centrale de Mamoudzou, en front de mer, le trafic est plus faible en raison d'un partage des flux entre l'axe RN1/RN2 et le CD14, lequel joue le rôle de liaison alternative. Ce CD14 en raison de sa sinuosité et de sa forte déclivité ne permet pas un écoulement optimal.

Une caractéristique particulière est à remarquer : il s'agit du fort trafic PL (entre 8 et 12%) supporté par cet axe, notamment sur certains tronçons de la RN1, axe stratégique pour l'activité économique de l'île, avec la présence des zones industrielles et commerciales de Kawéni, de Majicavo 1 et du Port de Longoni.

Ce fort pourcentage de Poids Lourds a pour conséquence une dégradation, plus ou moins rapide, de la structure de chaussée si cette dernière n'a pas été dimensionnée pour cette forte contrainte.

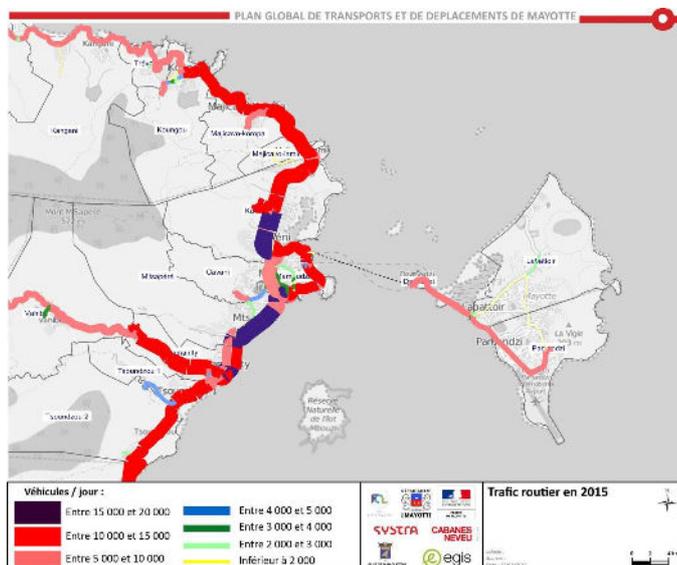


Figure 87 : Trafic routier de Mamoudzou en 2015 (Source : PGTD, 2016)

IV.3.7.3. Sur le site d'étude

- L'accès

L'accès au site d'étude se fait depuis la RN1 longeant le site à l'Ouest. L'entrée est contrôlée par une barrière et des panneaux signalent les consignes de circulation.

Le pont-basculé était hors service lors de toutes les visites du site par ELCIMAÏ.

Le quai de transfert de Hamaha à l'Est de l'ancienne décharge, en contrebas des casiers 2 et 3 est opérationnel depuis Juin 2014. Une voie en enrobé permet d'y accéder en contournant les casiers par le Sud.



Photographie 22 : Accès au site depuis la RN1 (haut) et entrée du site (bas) (Source : ESPACES, juin 2020)

- **Les voiries internes**

Une voirie en enrobé longe la zone de stockage sur les 3 côtés Ouest, Sud et Est, et permet d'accéder à la zone en cours d'exploitation par une piste et au casier 1 par une rampe.

Au Nord une voirie permet de circuler entre l'entrée et le casier 2.



Photographie 23 : Voirie en enrobé périphérique et piste d'accès au casier n°1 (Source : ESPACES, juin 2020)



Photographie 24 : Pistes d'exploitation du casier n°2 (Source : ESPACES, juin 2020)



Photographie 25: Piste en stabilisé au Nord (gauche) et rampe d'accès au sommet du casier 1 (droite)
(Source : ESPACES, juin 2020)

L'AEI est accessible depuis le réseau primaire (RN1), puis par la route de la plage Hamaha. Il faut ensuite emprunter une piste en terre afin de pouvoir accéder aux différents casiers de l'ancienne décharge.

- **Les transports en commun**

Les taxis collectifs font office de transport en commun, en ville (taxis urbains) comme dans les villages (taxis interurbains ou taxis-brousse) : ils constituent de fait la seule offre de transport terrestre à destination des adultes.

Ce système de taxis collectifs actuel joue un rôle social très important dans l'accès au transport pour l'ensemble de la population mahoraise. Ainsi, 679 licences officielles étaient exploitées à fin 2013. Chaque taxi exerce sur une zone prédéfinie : Petite Terre (115 taxis), urbain Mamoudzou (340 taxis), interurbain selon 4 secteurs (sud, centre-sud, centre-nord, nord) dont 61 véhicules dans le Nord.

Notons le projet de Transport Collectif Urbain de la CADEMA, le **Caribus**, distribuant le Grand Mamoudzou qui devrait permettre de limiter les automobiles et de favoriser les modes doux comme le vélo et la marche à pied.

Les lignes desservies par le Caribus seront :

- Ligne 1 : Haut Vallons – Passamaïnty
- Ligne 2 : Passamaïnty – Dombéni
- Ligne 3 : Hauts de Mamoudzou
- Ligne 4 : Passamaïnty – Vahibé

Le projet et ses incidences sont étudiés dans un chapitre à part.

IV.3.8 Servitudes et réseaux divers

Source : Météo France, Géoportail, www.cartoradio.fr, www.carte-fh.lafibre.info

- **Station radioélectrique**

Deux faisceaux hertziens traversent l'AEI, il s'agit :

- D'un faisceau hertzien de 8 GHz TDF de 5,8 km reliant la ZAC soleil le vent d'Hamaha au centre des Badamiers de Dzaoudzi ;
- D'un faisceau hertzien de 6 GHz SRR de 6,9 km reliant Massakini à Labattoir.

Deux faisceaux hertziens traversent l'AEI.

- **Servitudes électriques**

A l'instar de nombreux autres systèmes insulaires, le réseau électrique de Mayotte est un réseau fermé qui n'est pas interconnecté aux autres îles.

L'injection de production sur le réseau est réalisée via deux postes sources HTB/HTA situés à Kawéni et Longoni (Grande-Terre) et un poste de répartition 20 kV/20kV situé aux Badamiers (Petite-Terre).

Le transport est actuellement assuré avec une tension de 20 kV, utilisée habituellement uniquement pour la distribution. Sa structure est la suivante :

- 4 postes de répartition HTA/HTA (Longoni, Badamiers, Kawéni et Convalescence) ;
- 17 départs HTA en technologie aérienne et souterraine (plus 1 dédié pour le raccordement de la ferme solaire de Longoni) sur environ 417 km de lignes ;
- Des liaisons de transit HTA souterraines : 2 entre Longoni et Kawéni, 2 entre Kawéni et Convalescence ;
- 3 câbles sous-marins d'une capacité de 12 MW par câble avec des liaisons de transit HTA souterraines entre Badamiers et Kawéni.

Le relief de l'île et le manque d'un véritable réseau de transport (à l'heure actuelle, le réseau de transport est en 20 kV) imposent de longs départs (en moyenne 50 km) et entraînent des chutes de tension pour les clients situés dans le Sud en bout de ligne.

Mamoudzou accueille sur son territoire communal un poste source situé à Kawéni.

- **Alimentation en Eau Potable (AEP)**

Après consultation de l'ARS OI, il a été confirmé qu'il n'existait aucun périmètre de protection de captages sur le périmètre d'étude.

Le captage le plus proche est situé à Kawéni (Forage de Kaweni La Jolie).

Aucun périmètre de protection de captage n'est présent sur l'AEI qui est suffisamment éloigné du point de captage le plus proche de Kawéni la Jolie et de ses périmètres de protection.

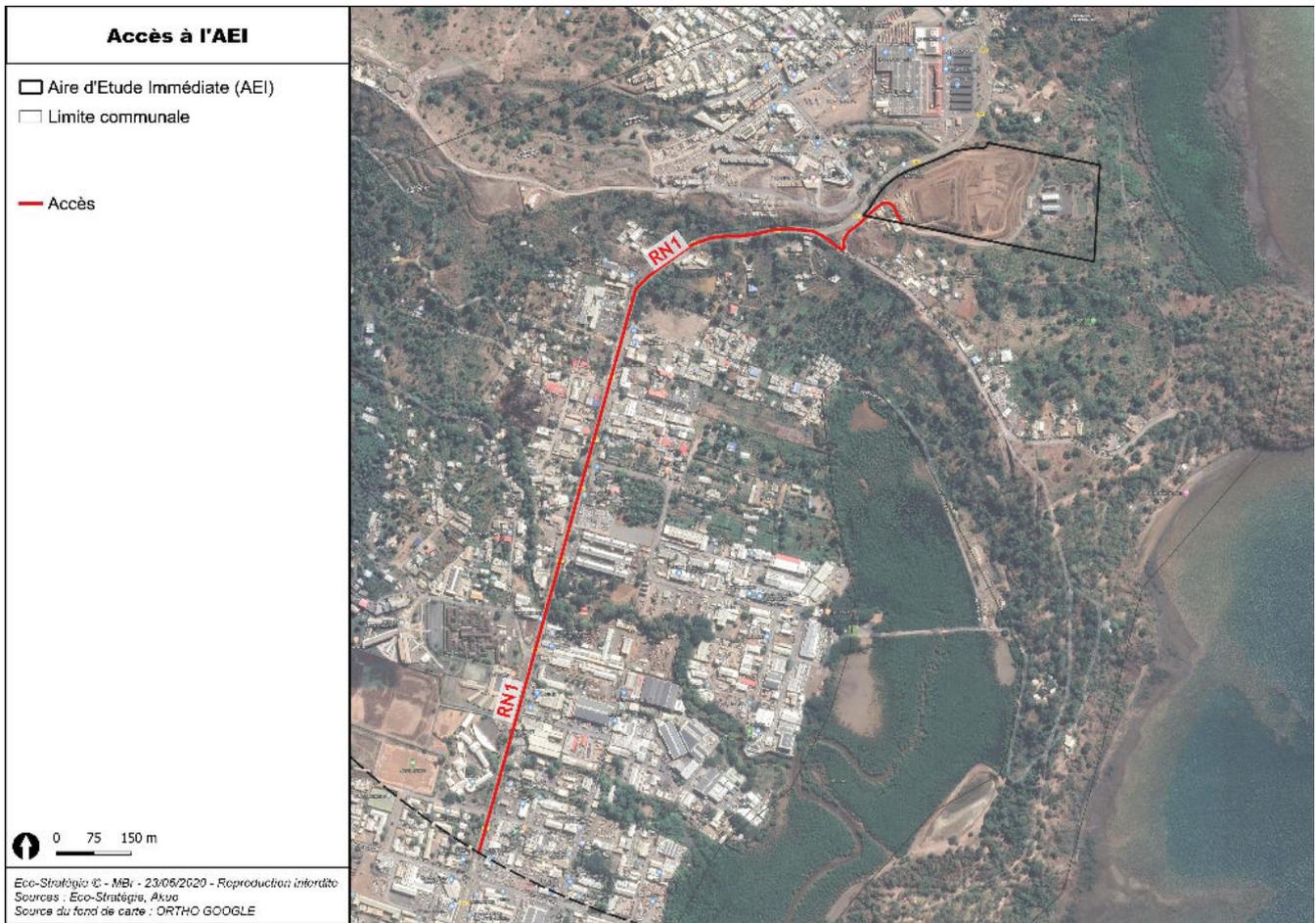


Figure 88: Accès à l'AEI depuis la Zone Industrielle de Kawéni (Source : Eco-Stratégie, 2020)

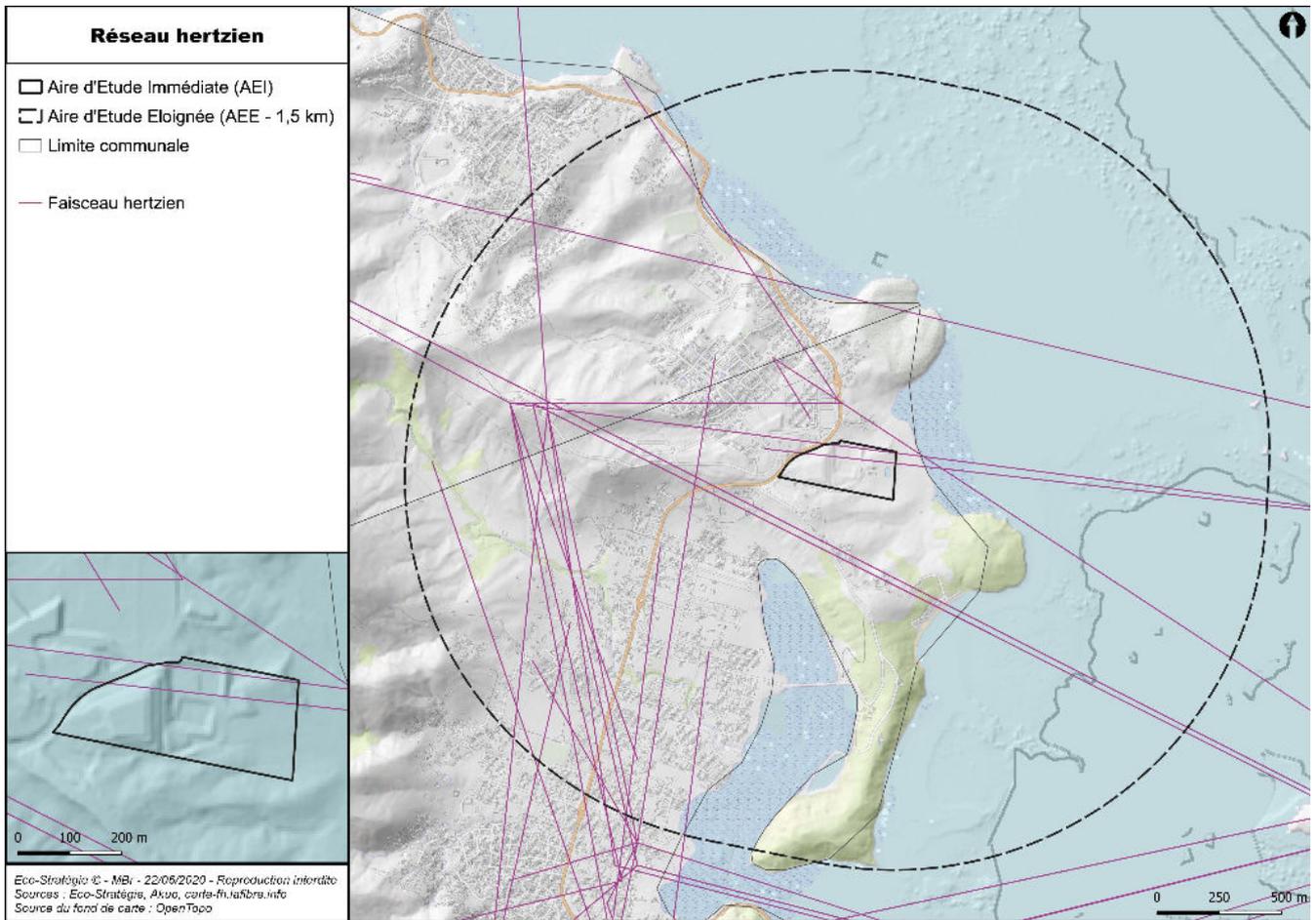


Figure 89 : Cartographie des faisceaux hertziens dans l'AEE (Source : Eco-Stratégie, 2020)

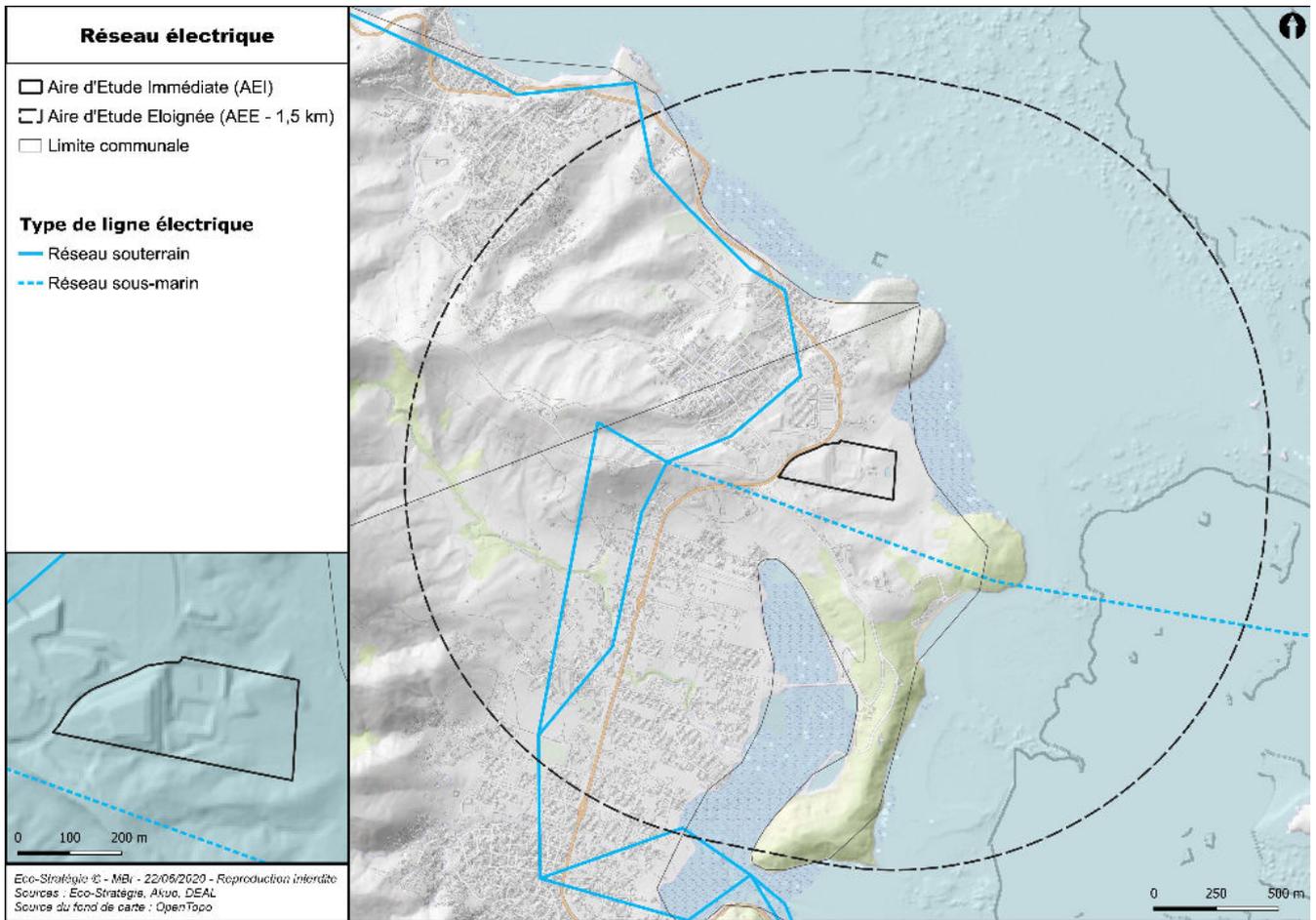


Figure 90 : Cartographie des réseaux électriques (Source : Eco-Stratégie, 2020)

IV.3.9 Risques technologiques

Source : Dossier départemental des risques majeurs, 2010 ; PLU de Mamoudzou, 2011/ Géorisques

D'après le DDRM de Mayotte (2010), les principaux risques technologiques sur la commune de Mamoudzou sont liés au risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD).

IV.3.9.1. Le risque industriel et TMD

Concernant les risques technologiques, il n'y a pas de risque industriel ni de risque de rupture de barrage mais le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) existe sur la commune de Mamoudzou.

Le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières quel qu'en soit le mode.

Le transport de matières dangereuses ne concerne pas que des produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Tous les produits dont nous avons régulièrement besoin, comme les carburants, le gaz ou les engrais, peuvent présenter des risques pour la population ou l'environnement.

Les matières dangereuses transitant à Mayotte, qui découlent des activités réglementées au titre des ICPE, peuvent être classées en 3 catégories :

- Les hydrocarbures, notamment le ravitaillement des stations-services de l'île depuis le stockage des Badamiers en Petite-Terre et depuis le stockage de Longoni en Grande-Terre.
- Les bouteilles de gaz individuelles, lors de leur transport collectif vers les points de vente sur l'ensemble du réseau routier.
- Les autres produits chimiques dangereux, en moindre quantité, importés par voie maritime et stockés à l'intérieur du Port de Longoni, des zones industrielles et entre ces zones.

La RN1 est le principal axe de transport de matières dangereuses.

Etant en bordure de la RN1, le site d'étude est concerné par le risque de TMD.

IV.3.9.2. Les ICPE

Source : georisques.gouv.fr

Afin de limiter la survenue et les conséquences d'un accident industriel, les installations classées pour la protection de l'environnement sont soumises à une réglementation stricte.

Les activités ou substances relevant de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation, en fonction de l'importance des risques ou des nuisances qui peuvent être engendrés.

Par ailleurs, les installations classées présentant les dangers les plus graves relèvent de la directive européenne dite « SEVESO III » du 4 juillet 2012 qui vise les établissements potentiellement dangereux au travers d'une liste d'activités et de substances associées à des seuils de classement.

Cette directive a renforcé et abrogé les dispositions des deux premières directives SEVESO du 24 juin 1982 et du 9 décembre 1996. Elle définit deux catégories d'établissements en fonction de la quantité de substances dangereuses présentes : les établissements dits « SEVESO seuil bas » et les établissements dits « SEVESO seuil haut ».

Selon la base des installations classées, la commune de Mamoudzou accueille de très nombreuses ICPE :

- 4 sous le régime de l'autorisation ;
- 6 sous le régime de l'Enregistrement.
- 1 dont le régime est inconnu.

Les établissements sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 26 : Liste des ICPE présentes sur le territoire communal de Mamoudzou (Source : georisques.fr)

NOM ETABLISSEMENT	REGIME EN VIGUEUR	STATUT SEVESO	ETAT D'ACTIVITE	PRIORITE NATIONALE
ETPC	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Oui
SNC MANOUMOUSSE	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Oui
VHU CAR-CASSE auto	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Oui
TOTAL MAYOTTE	Enregistrement	Non Seveso	En construction	Oui
TOTAL MAYOTTE - Sation de Kaweny	Enregistrement	Non Seveso	En construction	Oui
TETRAMA	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Oui
UTV	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Oui
STAR Mayotte	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non
ENZO TECHNIC RECYCLAGE	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Oui
VHU SOULA	Enregistrement	Non Seveso	En construction	Oui
STAR Mayotte	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Oui

Deux de ces ICPE sont comprises au sein de l'AEE. Il s'agit de :

- ENZO TECHNIC RECYCLAGE** est spécialisé dans le secteur d'activité de la collecte des déchets dangereux. Le dimanche 7 juillet 2019, un important incendie s'est déclaré au siège de la société puis s'est propagé sur un grand périmètre notamment un garage et une casse auto. Il n'y a pas eu de blessés.
- VHU CAR-CASSE auto** est une casse automobile et stocke donc des liquides inflammables, des pneumatiques et divers éléments de VHU.

Seules 2 ICPE se situent au sein de l'AEE, aucune ne se situe au sein de l'AEI.

IV.3.9.3. Les sols pollués

Le sol constitue une ressource naturelle non renouvelable. Son usage et son devenir représentent un enjeu collectif majeur, tant pour les activités agricoles ou sylvicoles que pour la préservation de la qualité de l'environnement (cf. rôle puits carbone des sols par exemple).

La pollution des sols est un phénomène complexe du fait de la diversité des origines et des types de polluants, la complexité du transfert des polluants vers d'autres milieux ou sources, et la difficulté d'évaluer son incidence sur les milieux et la santé humaine.

Elle désigne toute contamination du sol, du sous-sol ou des eaux souterraines par des activités anthropiques. Le sol est alors considéré comme vecteur des polluants. Plusieurs situations peuvent être considérées :

- Les situations caractérisées de pollution du sol à la suite d'une activité artisanale ou industrielle ;
- L'érosion des sols, qui a des impacts sur la structure des sols, et se traduit aussi par une pollution des milieux aquatiques et de la ressource en eau ;
- Le sol comme compartiment de l'environnement, susceptible d'être contaminé et de porter des contaminations du fait de des pratiques agricoles, urbaines, de l'épandage de boues de stations d'épuration et de l'assainissement autonome, ainsi que le risque de pollution par les Eléments Traces Métalliques (ETM).

Concernant la problématique des sites et sols pollués : l'identification des activités industrielles appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif, de même que les inventaires historiques régionaux des anciens sites industriels et activités de service sans présumer de leur état de pollution, sont réalisés.

En effet, la politique nationale en matière de gestion des sites et sols pollués a amené les pouvoirs publics à recenser les anciens sites industriels potentiellement pollués, puis hiérarchiser les niveaux de pollution en vue de leur traitement in fine.

Les bases de données complémentaires BASOL et BASIAS inventorier les anciens sites industriels susceptibles d'être pollués. Ils indiquent les mesures et les données réalisées sur chaque site. L'objectif est de conserver la mémoire de ces sites pour fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de la santé publique et de l'environnement.

IV.3.9.4. Les sites BASOL

Il n'existe pas de sites BASOL à Mayotte.

IV.3.9.5. Les sites BASIAS

Source : Site Géorisques : <https://www.georisques.gouv.fr/>

Au sein de l'AEE, sont présents 39 sites BASIAS:

- MAY97600039 : Parc véhicules de l'Equipement (essence, gasoil, huile de vidange)
- MAY97600051 : Fabrique de brique en terre compressée
- MAY97600042 : Menuiserie
- MAY97600031 : Menuiserie
- MAY97600043 : Menuiserie
- MAY97600148 : Station-service de Kaweni
- MAY97600045 : Menuiserie
- MAY97600050 : Garage automobile
- MAY97600046 : Entreprise BTP
- MAY97600044 : Parc véhicules - entreprise BTP
- MAY97600135 : Fabrication de produits métalliques
- MAY97600134 : Fabrication de produits métalliques
- MAY97600048 : Fabrication, transformation et dépôt de matières plastiques
- MAY97600131 : Fabrication, transformation et dépôt de matières plastiques

39 sites BASIAS se situent au sein de l'AEE. Le site d'étude, du fait de son ancienne vocation de décharge est un site BASIAS.

- MAY97600137 : Sites de dépôts de matériaux inertes de TETRAMA en activité
- MAY97600029 : Carrière en activité
- MAY97600154 : Dispensaire hospitalier en activité
- MAY97600144 : Garage automobile
- MAY97600136 : Fabrication de produits métalliques
- MAY97600063 : Préfabrication d'éléments en béton
- MAY97600139 : Collecte, transformation, conditionnement, tri et exportation de déchets recyclables
- MAY97600038 : Sciage, rabotage, imprégnation du bois ou application de vernis...
- MAY97600062 : Fabrique de menuiserie aluminium
- MAY97600037 : Fabrication ou stockage de peintures, vernis ou solvants
- MAY97600059 : Décharge clandestine de pneus
- MAY97600149 : Station-service de Jumbo Score
- **MAY97600030 : Décharges et dépôts divers**
- MAY97600147 : CHM - Centre Hospitalier de Mayotte
- MAY97600138 : Dépôt d'ordures ménagères
- MAY97600129 : Transformation, préparation de produits à base de viande, commerce de gros
- MAY97600032 : Commerce (vente de peintures, résines ?)
- MAY97600033 : Fabrication de brique en terre compressée
- MAY97600034 : Fabrique de savon
- MAY97600035 : Menuiserie
- MAY97600036 : Menuiserie
- MAY97600132 : Fabrication et/ou stockage de peintures, vernis ou solvants
- MAY97600133 : Fabrication de produits minéraux non métalliques
- MAY97600041 : Parc de Véhicules - entreprise BTP
- MAY97600040 : Garage automobile

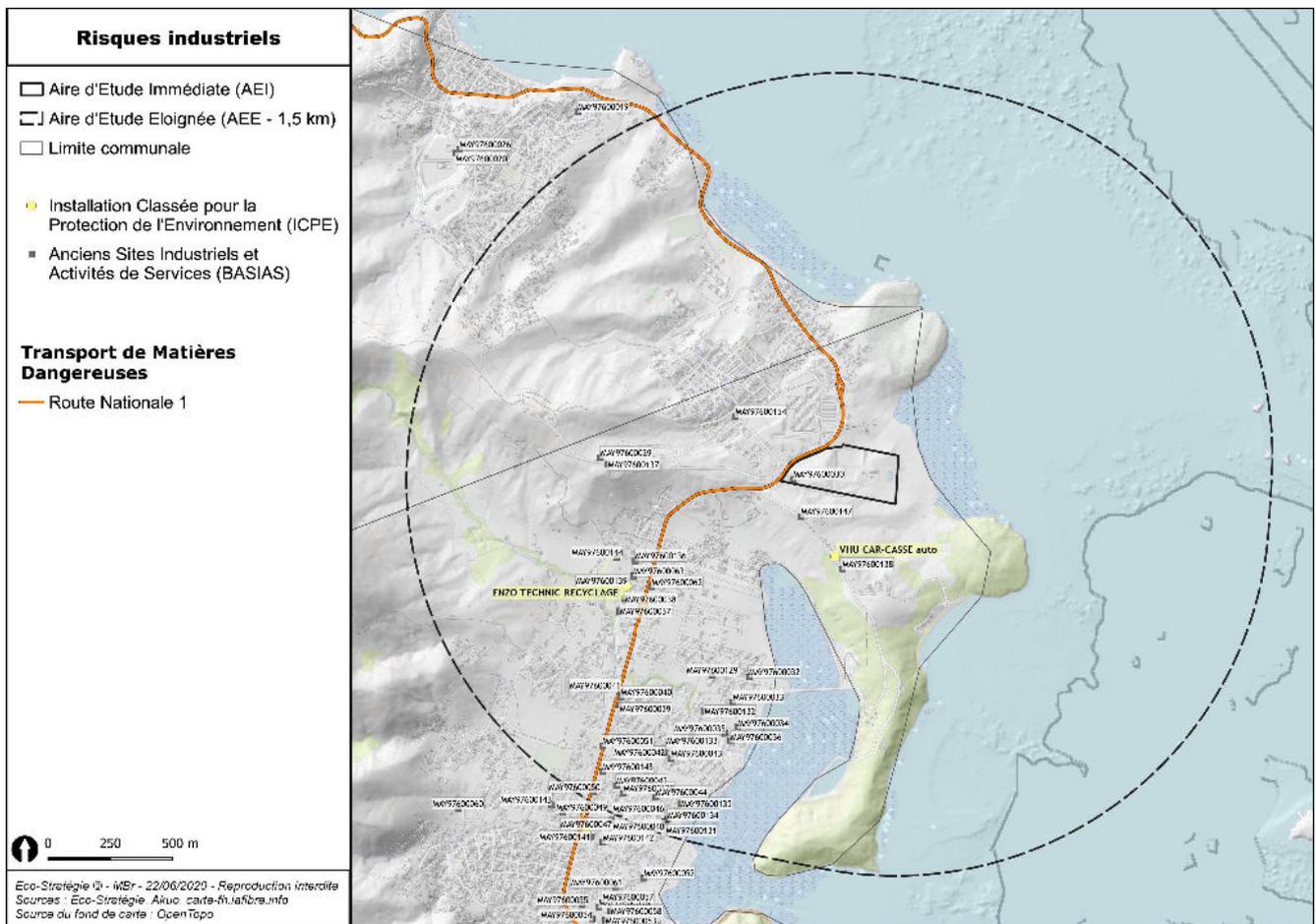


Figure 91 : Cartographie des risques technologiques au sein de l'AEE : risque TMD, ICPE et sites BASIAS (Source : Eco-Stratégie, 2020)

IV.3.10 Gestion des déchets

Source : Bilan PEDMA, 2015, Concertation du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets, 2018, Syndicat intercommunal d'élimination et de valorisation des déchets de Mayotte

La gestion des déchets est un enjeu majeur pour le développement durable du département de Mayotte.

Le Conseil Départemental de Mayotte élabore le futur Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD). Le PRPGD est un document stratégique de cadrage qui définit les grandes orientations, pour Mayotte, concernant la gestion de tous les déchets, ménagers, dangereux, non dangereux et inertes. Il fixe les objectifs et les grandes orientations à 6 et à 12 ans sur la prévention, la collecte, la valorisation et le traitement de ces déchets ainsi que les actions et les moyens à mettre en place pour les atteindre.

Actuellement, huit enjeux prioritaires ont été définis dans le cadre du PRPGD :

1. Nécessité de structurer la filière déchets du BTP,
2. Augmentation des performances des collectes sélectives : emballage, verre, papier,
3. Déploiement du maillage des déchèteries, des plateformes de valorisation des déchets verts (en priorité sur Petite-Terre au regard des tonnages forts et coûts très élevés de transfert) et des projets privés permettant la valorisation matière des déchets d'activité (inertes, ferrailles, cartons, encombrants, etc.),
4. Organisation de la filière biodéchets et déchets verts de la prévention au traitement,
5. Nécessité de connaître et suivre les déchets et les pratiques et filières (création d'un Observatoire des déchets),
6. Amélioration des captages des déchets dangereux,
7. Valorisation des boues des station d'épuration,
8. Sensibilisation de la population (prévention, geste de tri, prochainement sur les déchèteries, etc.).

A noter que le Plan National de Prévention et de Gestion des Déchets intègre une valorisation énergétique des déchets ultimes (ne pouvant être réutilisés ou valorisés autrement) à travers son neuvième objectif :

9. Assurer la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent être recyclés en l'état des techniques disponibles et qui résultent d'une collecte séparée ou d'une opération de tri réalisée dans une installation prévue à cet effet.

Le livre bleu des Outremer et la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LETCV) ont également réaffirmé cet objectif de valorisation énergétique :

Le Livre Bleu des Outremer

Ambition 3 : Considérer les déchets comme un gisement valorisable dans le cadre de la transition énergétique, via :

- La priorisation des centrales produisant de l'électricité à partir des Combustibles Solides de Récupération (CSR) par les Programmes Pluriannuels de l'Energie (PPE) afin de faire des Outre-Mer des précurseurs dans l'utilisation de cette source d'énergie.
- L'accompagnement priorisé des projets de valorisation des déchets d'ameublement comme biomasse mobilisable et la méthanisation des déchets organiques dans le cadre des prochaines Programmes Pluriannuels de l'énergie (PPE) et des appels à projet de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE).

A noter qu'actuellement, aucune valorisation énergétique des déchets n'a été mise en place. Il est prévu de valoriser énergétiquement le biogaz produit sur l'ISDND de Dzoumogné.

IV.3.10.1. Les acteurs qui participent à la gestion des déchets :

- La **commune** est responsable de l'élimination des déchets des ménages, ainsi que le rappelle l'article L 2224-13 du Code général des collectivités territoriales (CGCT) : « Les communes ou

les établissements publics de coopération intercommunale assurent, éventuellement en liaison avec les départements et les régions, l'élimination des déchets des ménages ».

- Le **Syndicat Intercommunal D'Élimination et de Valorisation des déchets de Mayotte (SIDEVAM 976)** est le syndicat unique de valorisation des déchets créé le 12 avril 2011 d'abord sous l'appellation SIDEVAM avec compétence traitement uniquement. En 2014, le SIDEVAM devient SIDEVAM 976 avec comme compétences obligatoires, la collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés.
- En 2015, 16 communes sur 17 ont transféré leur compétence de collecte des déchets ménagers et assimilés au SIDEVAM976 (la mairie de Mamoudzou a conclu un marché avec une entreprise privée, Star Mayotte). L'ensemble des communes a cependant transféré la compétence pour le traitement des déchets ménagers et assimilés
- Les **communautés de communes /communautés d'agglomération** qui, à partir du 1^{er} janvier 2017, ont comme compétence obligatoire la collecte et le traitement des déchets selon la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe)
- Le **Conseil départemental** a la responsabilité de l'élaboration des Plans de Prévention et de Gestion des Déchets (PPGD), Dangereux (D), Non Dangereux (ND), issus des chantiers de Bâtiments et de Travaux Publics (BTP) (art. L541-13 à L.541-14-1 du code de l'environnement) et de leur suivi.
- Les Eco-organismes, il en existe deux à Mayotte :
 - **Eco-Emballages** est une société anonyme privée et agréée par les pouvoirs publics. Ils sont investis d'une mission d'intérêt général qui est d'organiser la collecte sélective, le tri sélectif et le recyclage des déchets d'emballages ménagers (verre, plastique, métaux).
 - **Eco-Systèmes** est un organisme à but non lucratif agréé par l'Etat pour la collecte et le recyclage des appareils électriques et électroniques assimilés ménagers usagés. Pour les professionnels, il prend en charge tous les DEEE (ménagers) gratuitement sur le site d'Enzo Technic Recyclage. Pour les adhérents à Ecosystèmes, les entreprises disposent d'une collecte gratuite. Qu'ils soient adhérents ou non, tous les distributeurs ont l'obligation de reprendre l'appareil usagé à l'achat d'un appareil du même type. Pour les particuliers, la population dispose d'un point de collecte par commune pour y déposer ses DEEE.
- Les prestataires : 2 sociétés se partagent la quasi-totalité des prestations de collecte et de traitement des déchets en dehors du champ de compétence du SIDEVAM 976 :
 - La **société STAR** propose une solution de collecte, tri et traitement pour l'ensemble des partenaires présent sur l'île. 22 camions spécialisés pour chaque type de déchet font la flotte. Elle est l'unique opérateur des collectivités et des industrielles pour la gestion globale des déchets (ménagers, vert d'activité de soin, dangereux et valorisable)
 - **ENZO TECHNIC RECYCLAGE** est le spécialiste du recyclage et de la valorisation des déchets industriels. Il est le premier exportateur de l'île avec 600 tonnes traitées en 2006, pour arriver à plus de 2800 tonnes en 2013.

IV.3.10.2. La gestion des déchets

Le SIDEVAM 976 déclare, pour l'année 2015, un total de Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) réceptionné à l'ISDND (Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux) de Dzoumogné, chargé du traitement des déchets non recyclables, de 57 723,12 tonnes. Quand ils ne sont pas enfouis, ils sont exportés hors de Mayotte pour être traités.

L'année 2015 est l'année de référence pour les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) réceptionnés à l'ISDND, car c'est la toute première fois que le SIDEVAM976 a un tonnage sur une année entière. Il faut rajouter les 227 tonnes de Déchets d'Équipement Électriques et électronique (D3E), les 228,4 tonnes d'emballages (plastique, métal, verre) collectés et déclarés respectivement par Eco-systèmes et Eco-emballages. Ainsi pour l'année 2015, c'est un total de 58 178,52 tonnes de DMA collectés, soit un ratio de collecte de **274 kg/hab./an**. Le syndicat a traité 60 219 tonnes de déchets en 2016 pour une population de 262 895 habitants. Ce chiffre augmente chaque année de 5 à 10%.

L'enfouissement représente 98 % des DMA collectés à Mayotte. Des efforts doivent être engagés pour le détournement des DMA à l'enfouissement car la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte impose la réduction à 30 % des déchets non dangereux non inertes partant en enfouissement en 2020 par rapport à 2010.

La valorisation matière et organique des DMA ne concerne donc que 2% des déchets totaux. A noter que 85 % des déchets collectés valorisables ne sont pas valorisés bien que la loi de transition énergétique fixe à 55 % la valorisation matière en 2020 pour les DMA.

En 2015, il existe 124 points de tri des ordures ménagères au total, soit un point de tri pour 1 715 habitants. Cependant, seul 0.4% des emballages sont détournés de l'enfouissement.

Faute d'équipements de collecte adaptés et suffisants, d'un ramassage régulier et d'une sensibilisation de la population pour s'approprier l'espace commun, de nombreux déchets se retrouvent abandonnés dans l'espace public et notamment les cours d'eau pour aboutir dans le lagon lors de fortes pluies. Aujourd'hui la gestion défaillante des déchets impacte de façon visible l'environnement et la qualité des eaux.

Le bilan de la mise en œuvre du PEDMA est donc moyen au regard des points suivants :

- 7 installations de gestion des déchets ont été réalisées sur les 22 projetées ;
- 5 décharges non autorisées sont fermées mais toujours pas réhabilitées ;
- Le maillage territorial des points de tri est insuffisant sur l'île ;
- 89 % des déchets ménagers et assimilés produits finissent en enfouissement.

L'enfouissement représente 98 % des DMA collectés à Mayotte, la valorisation matière et organique des DMA ne concerne donc que 2% car 85% des déchets valorisables ne le sont pas. Faute d'équipements et de logistique de collecte adaptés et suffisants, mais également d'une sensibilisation de la population, les dépôts sauvages se multiplient et impactent significativement l'environnement et la qualité des eaux.

L'amélioration de la collecte des déchets est une condition nécessaire au développement économique de Mayotte. Les services de collecte doivent faire face à des contraintes particulières avec la forte croissance démographique du département, notamment dans des quartiers inaccessibles aux véhicules de collecte.

Il est à noter que l'AEI concerne l'ancienne décharge d'Hamaha qui a constitué le principal exutoire des déchets des communes de Mamoudzou et de Koungou entre les années 1980 à 2014. Cette décharge n'est désormais plus utilisée (ISDND de Dzoumogné) et les travaux de réhabilitation sont en cours.

IV.3.11 Santé

IV.3.11.1. Qualité de l'air

Sources : Site internet Hawa Mayotte (Observatoire de la Qualité de l'Air à Mayotte), Evaluation préliminaire de la qualité de l'air ambiant de Mayotte en 2016, Rapport de mesures (2016), Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air MAYOTTE 2017-2021

• Les mécanismes de la pollution de l'air

Les phénomènes naturels (éruptions volcaniques, incendies de forêts, etc.) mais surtout les activités humaines (industrie, transports, agriculture, bâtiment, incinération et traitement de déchets, etc.) sont à l'origine d'émissions de polluants, sous forme de gaz ou de particules dans l'atmosphère.

Une fois émises dans l'air, ces substances sont transportées sous l'effet du vent, de la pluie, des gradients de températures dans l'atmosphère et cela parfois jusqu'à des milliers de kilomètres de la source d'émission.

Elles peuvent également subir des transformations par réactions chimiques sous l'effet de certaines conditions météorologiques (chaleur, lumière, humidité, etc.) et par réactions dans l'air entre ces substances. Il en résulte l'apparition d'autres polluants.



Figure 92 : Facteurs de risques de la sensibilisation allergique et des maladies respiratoires (Source : Charpin D et Coll. 2003)

• Les polluants de l'air

Il existe deux catégories de polluants atmosphériques :

• Les **polluants primaires**, émis directement : monoxyde d'azote, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, particules (ou poussières), métaux lourds, composés organiques volatils, hydrocarbures aromatiques polycycliques...

• Les **polluants secondaires**, issus de transformations physico-chimiques entre polluants de l'air sous l'effet de conditions météorologiques particulières : ozone, dioxyde d'azote, particules), etc.

Le suivi de la pollution de l'air s'appuie sur la mesure et l'analyse des concentrations de ces différents polluants et de leurs variations dans le temps et l'espace. La pollution de l'air a des effets significatifs sur la santé et l'environnement.

Bien qu'aucun chiffre officiel n'existe concernant l'inventaire des émissions, il est estimé que les sources principales de pollution sont :

- Le trafic routier : parc automobile vétuste, congestion routière quotidienne des principales voies principales ;
- Les centrales thermiques de Longoni et des Badamiers qui fournissent la majorité de l'électricité à Mayotte ;
- La combustion végétale (culture sur brûlis, brûlage des déchets verts et détritiques, cuisine au feu de bois) ;
- Le trafic aérien concentré sur Petite-terre pouvant émettre des émissions au niveau local ;
- Le trafic maritime concentré sur le Port de Longoni.

Les polluants atmosphériques sont nombreux et d'origine variée. Leur concentration dans l'atmosphère semble aujourd'hui ne pas dépasser les seuils réglementaires. Toutefois, au vu des évolutions constatées depuis 1990, les émissions de plusieurs de ces polluants sont en augmentation, principalement en raison de l'augmentation du transport routier et des mutations de la société mahoraise. Prendre des mesures semble donc capital pour maintenir les concentrations des divers polluants en dessous des seuils réglementaires.

- Le CO₂ : Les émissions de CO₂ augmentent de manière continue depuis 1990 à Mayotte, en 2014, elles s'élevaient à 339 kilotonnes (contre 47 kilotonnes en 1990), majoritairement émises par le secteur de la transformation d'énergie (185 kt). (Données CITEPA)

- A Mayotte, en 2014, les émissions de NOx s'élevaient à 3340 tonnes, émises principalement par le secteur de la transformation d'énergie (2870 tonnes) et dans une moindre mesure par le transport routier (284 tonnes). (Données CITEPA)

- A Mayotte en 2014, 120 tonnes de SO₂ ont été émises (données CITEPA).

- **Les maladies respiratoires**

Source : *Hawa Mayotte ; Situation sanitaire à La Réunion et Mayotte, 2017*

Les maladies respiratoires touchent les voies aériennes, y compris les voies nasales, les bronches et les poumons. Elles regroupent des affections très différentes, notamment en termes de gravité et parfois difficiles à classer, en particulier chez le sujet âgé.

Les voies respiratoires (bouche, nez, trachée), première entrée de l'air dans l'organisme, sont les principales cibles des polluants atmosphériques. A Mayotte, les pathologies respiratoires sont la 6^{ème} cause de décès prématurés (3,8% des décès prématurés) derrière les cancers (11,4%), les pathologies cardiaques (9%) ou encore la noyade (5,2%)

Différents facteurs d'exposition engendrent des impacts sanitaires :

- La durée d'exposition : hétérogène dans le temps et l'espace, elle dépend notamment des lieux fréquentés par l'individu et des activités accomplies.
- La sensibilité individuelle : l'état de santé et les antécédents pathologiques, qui vont modifier la sensibilité vis-à-vis de la pollution atmosphérique, sont différents pour chaque individu,
- La concentration des polluants,
- La ventilation pulmonaire.
- **Surveillance de la qualité de l'air**

L'Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) de Mayotte a été créée le 21 Novembre 2014 puis agréée par le ministère le 15 décembre 2014, sous le numéro DEVR1430110A. Elle se prénomme « HAWA Mayotte » (« *Hawa* » signifie « air » en Shihahoré).

Bien qu'aucun chiffre officiel n'existe concernant l'inventaire des émissions, il est estimé que les sources principales de pollution sont :

- Le trafic routier : parc automobile vétuste, congestion routière quotidienne des principales voies principales ;
- Les centrales thermiques de Longoni et des Badamiers qui fournissent la majorité de l'électricité à Mayotte ;
- La combustion végétale (culture sur brûlis, brûlage des déchets verts et détritiques, cuisine au feu de bois) ;
- Le trafic aérien concentré sur Petite-terre pouvant émettre des émissions au niveau local ;
- Le trafic maritime concentré sur le Port de Longoni.

Pour son évaluation préliminaire, Hawa Mayotte a fait le choix de 10 sites répartis sur le territoire. Quatre polluants ont été mesurés (benzène, dioxyde d'azote (NO₂), dioxyde de soufre (SO₂) et ozone (O₃)) (cf. [Figure 93](#)).

- **Qualité de l'air**

Sur les 10 sites sélectionnés pour mener la campagne de mesures de la qualité de l'air, se trouve le **site péri-urbain des Hauts-Vallons dont les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.**

Tableau 27 : Résultats de la campagne de mesures menée sur l'année 2016 (Source : Hawa Mayotte)

Polluants	Normes (µg / m ³)		Hauts Vallons
	Objectif de qualité	Valeur limite	
Dioxyde d'azote	40	9,5	

Ozone	Objectif de qualité	120	38,3
	Valeur limite		
Dioxyde de soufre (site de Mamoudzou, 2017)	Objectif de qualité	50	0,5
	Valeur limite	20	
Benzène	Objectif de qualité	2	1,6
	Valeur limite	5	
Particules fines (site de Kawéni Nord, 2017)	Objectif de qualité	40	38,5
	Valeur limite		

Les résultats du point de mesure de Kawéni Nord, proche du site, montrent une forte influence du trafic routier avec des concentrations mesurées plus élevées lors des périodes de forte circulation (6-8h et 16-18h). Néanmoins, les concentrations moyennes annuelles pour les polluants mesurés sont en dessous des seuils réglementaires sanitaires de qualité de l'air (40 µg.m⁻³ pour les PM10).

Le site d'étude ayant été étudié par ELCIMAÏ, celui-ci a fait l'objet d'une analyse des rejets de gaz. Les constats organoleptiques à l'ouverture des fouilles signent globalement une activité modérée. Selon leurs mesures et constats :

- Sur le casier 1, la production gazeuse est manifestement inhibée (accumulation d'ammoniac, pH élevé) et reste très modeste. On notera également que le brûlage important des déchets pratiqué à l'origine a certainement fortement affecté le potentiel dégradé de ce casier.
- Sur les casiers 2 et 3, la production ne semble pas être limitée par quelques facteurs d'inhibition courant en zone tropicale, mais reste cependant modeste par rapport à un stock équivalent en conditions tempérée. Il est probable que ce déficit constaté soit à relier aux conditions d'exploitation (grande surface d'exploitation, long séjour des déchets en présence d'oxygène) et à la forte dégradation aérobie qui en découle et qui siège en permanence en surface du casier. Une part substantielle de la matière organique dégradée serait ainsi rapidement consommée en surface diminuant ainsi la fraction disponible pour la méthanogenèse

La qualité de l'air à proximité du site d'étude est plutôt bonne. L'urbanisation rapide de la zone pourra cependant engendrer des modifications de ces valeurs.

A noter que le site est une ancienne décharge en réhabilitation qui n'est donc plus source de poussière lié à cette activité.

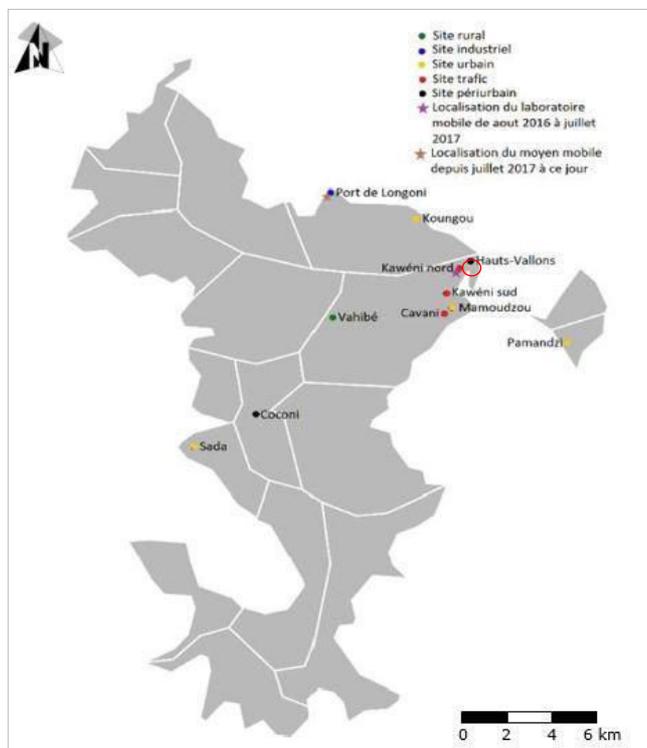


Figure 93 : Réseau de mesures de la qualité de l'air de Mayotte, en rouge le périmètre éloigné (Source : Site internet Hawa Mayotte)

IV.3.11.2. Champs électromagnétiques

Sources : Site la Clé des Champs de RTE : www.clefschamps.info, Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, Actualisation 2010, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer

Les champs électromagnétiques proviennent :

- **De sources naturelles** : celles-ci génèrent des champs statiques, tels que le champ magnétique terrestre (amplitude de 50 μT au niveau de la France) et le champ électrique statique atmosphérique (faible par beau temps - de l'ordre de 100 V/m -, mais très élevé par temps orageux - jusqu'à 20 000 V/m),
- **De sources liées aux installations électriques** : les émissions proviennent de tout appareil qui fonctionne à partir de l'électricité (électroménager, matériel de bureau ou industriel, les téléphones portables, etc.) et les équipements et installations qui servent à la produire (alternateurs et générateurs) et l'acheminer (lignes et câbles électriques). Les CEM ne sont émis que lors de leur fonctionnement. Ils sont alors sous forme de champs à 50 Hz mais notons qu'il existe également une multitude d'appareils générant des champs de fréquence différente.

D'une manière ou d'une autre, nous sommes tous exposés aux champs électriques et magnétiques. Par exemple, un ordinateur émet de l'ordre de 1,4 μT , une ligne électrique exposerait à un champ moyen 1 μT pour un câble 90kV à 30 m et de 0,2 μT pour une ligne 20 KV.

L'enjeu vis-à-vis des champs électro-magnétiques est donc considéré comme faible.

IV.3.11.3. Bruit

Sources : PLU de Mamoudzou, Notice d'incidence du quai de transfert des OM, CFERM ingénierie, 2011

Les nuisances sonores sont dénoncées par une majorité des français comme la première gêne à laquelle ils sont confrontés dans la vie quotidienne.

Actuellement, à Mayotte, il n'existe pas encore de classement sonore des infrastructures de transport terrestre. Bien que la connaissance des nuisances sonores à Mayotte ne soit pas encore très précise, la nature des sources émettrices de nuisances sonores sur la commune de Mamoudzou peut être identifiée :

- La RN1 : principale axe routier quotidiennement congestionné ;
- Les équipements de production de froid ;
- Les activités artisanales et industrielles.

Les éléments ci-après sont extraits de la notice d'incidence du quai de transfert des OM réalisé en 2011 (CFERM ingénierie, 2011)

D'après les mesures de bruit réalisées en 2011 sur le site actuel de transfert des OM, l'ambiance acoustique du site était comprise entre 40 et 45dB, soit l'équivalent de l'ambiance sonore d'un bureau ou d'une conversation courante.

Tableau 28 : Ordres de grandeurs de niveaux sonores (INRS, 2007)

Niveau dB(A)	Vie quotidienne	Milieu du travail
30	Chambre calme	
50	Conversation	Bureau
70	Aspirateur	Tour d'usage
90	Trafic routier dense	Machine à bois
110	Concert rock	Marteau piqueur
130	Décollage d'avion	Banc d'essai réacteur

Les principales sources de bruit étaient la circulation sur la RN1 et les allées et venues des camions bennes sur la décharge. A l'heure actuelle, la circulation a changé : à la suite de la fermeture de la décharge, on ne recense plus de camions sur le site même de la décharge.

Cependant, environ 40 camions/j circulent vers le quai de transfert des OM, sur une voie leur étant réservée contournant les casiers par le sud.

Aussi, l'ambiance acoustique du site est globalement similaire à celle identifiée en 2011 dans le cadre de l'étude de CEFRM ingénierie.

Le site n'ayant plus son activité de décharge, il n'est plus source de bruit. Au sein de l'AEI, c'est le quai de transfert des OM qui a à l'origine de l'ambiance acoustique du site. Comprise entre 40 et 45dB, l'ambiance sonore équivaut à celle d'un bureau ou d'une conversation courante. La RN1 et son important trafic sont également sources de nuisances sonores dans ce secteur.

IV.3.11.4. Le radon

Source : Site de l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire)

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation. Le radon présent dans un bâtiment provient essentiellement du sol et dans une moindre mesure des matériaux de construction et de l'eau de distribution.

Il n'existe actuellement aucune réglementation applicable aux habitations en France. Sur la base des recommandations de l'OMS, la Commission européenne et la France ont retenu la valeur de 300 Bq/m³ comme valeur de référence en dessous de laquelle il convient de se situer.

A la demande de l'Autorité de Sûreté Nucléaire, l'IRSN a réalisé une cartographie qui permet de connaître le potentiel radon des communes. Cette cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories.

La commune de Mamoudzou est classée en potentiel de catégorie 3, soit le niveau le plus haut.

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations.

Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française, etc.), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte, etc.) mais également certains grès et schistes noirs.

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que sur le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq.m⁻³ et plus de 10% dépassent 300 Bq.m⁻³.

A noter que dans le cas des communes de superficie importante - comme c'est le cas en particulier pour certains Outre-Mer -, les formations concernées n'occupent parfois qu'une proportion limitée du territoire communal. Dans ce cas, la cartographie par commune ne représente pas la surface réelle d'un territoire affectée par un potentiel radon mais, en quelque sorte, la probabilité qu'il y ait sur le territoire d'une commune une source d'exposition au radon élevée, même très localisée. Afin de visualiser différentes zones au sein du territoire communal et de mieux apprécier le potentiel radon réel sur ce territoire, il convient de se référer à la cartographie représentée selon les contours des formations géologiques.

La commune de Mamoudzou, comme le reste de Mayotte, et pour un certain nombre d'îles volcaniques d'Outre-Mer (Guyane, Saint-Pierre-et-Miquelon, Nouvelle-Calédonie) est en zone classée à potentiel radon de catégorie 3. L'enjeu pour le radon peut être considéré comme fort.