

Evaluation du potentiel de rabattement modal des passagers des taxis et des véhicules particuliers vers le transport maritime de personnes

Rapport final

Version 2

5 février 2025



DEALM MAYOTTE

Direction de l'Environnement de l'Aménagement, du Logement et de la Mer de Mayotte



Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	Sophie Montinet, Marie Juan, Alexandra Florisson
Fonction	Chef de projet, Chargées d'études
Volume du document	Rapport final
Version	V2
Référence	EME200023

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Vérfié par	Fonction	Signature
V1	25/11/2024	Sophie Montinet	Chef de projet	SM
V2	05/02/2025	Sophie Montinet	Chef de projet	SM

DESTINATAIRES

Nom	Entité
Maxime JEBALI	DEALM Mayotte

Sommaire

1 INTRODUCTION	6
1.1 Objet du document	6
1.2 Le contexte	6
1.3 Le projet de navette maritime	7
1.4 L'enquête de préférences déclarées	8
1.5 Les phases de l'étude	8
2 LA METHODOLOGIE	9
2.1 L'échantillonnage	9
2.1.1 Les caractéristiques socio-économiques	9
2.1.2 Les déplacements Domicile-Travail	16
2.1.3 L'enquête OD du CEREMA	17
2.1.4 Synthèse de la population cible et de la segmentation de l'échantillon	24
2.2 La construction du questionnaire	26
2.2.1 Question filtre	26
2.2.2 Caractéristiques du déplacement cible	27
2.2.3 Enquête de préférences déclarées	29
2.2.4 Profil du répondant	34
2.3 La validation du questionnaire	35
3 L'ORGANISATION ET LE DEROULEMENT DE L'ENQUETE	36
3.1 L'enquête web	36
3.1.1 L'enquête pilote	36
3.1.2 L'enquête finale	36
3.2 L'enquête terrain	36
3.2.1 Les sites envisagés pour l'enquête	36
3.2.2 Les contraintes terrains de la collecte des données	38
3.2.3 La répartition des enquêteurs par site	39
3.2.4 Les conditions d'exécution	39
3.3 Le plan de communication	40
3.3.1 Communiqué DEALM	40
3.3.2 Communication sur les réseaux sociaux	40
4 L'EXPLOITATION ET L'ANALYSE DES RESULTATS	42
4.1 Présentation synthétique de l'enquête menée auprès des interviewés	42
4.1.1 Rappel du déroulé de l'enquête de préférence déclarée relative à la mise en place d'une navette maritime	42
4.1.2 Processus d'analyse de l'enquête	42
4.2 Caractéristiques de l'échantillon	43
4.3 Représentativité de l'échantillon	43

4.3.1	Caractéristiques des personnes interrogées.....	43
4.3.2	Leurs modes de déplacements	44
4.3.3	Leurs revenus	45
4.3.4	Synthèse de la représentativité de l'échantillon	45
4.4	Effets individuels des variables de choix.....	47
4.4.1	Premier fait marquant : une majorité des enquêtés enclin à changer leur mode de déplacement.....	47
4.4.2	Interprétation des résultats : clés de lecture des illustrations	48
4.4.3	Choix de la voiture.....	49
4.4.4	Choix de la navette.....	50
4.4.5	Principaux enseignements sur les effets individuels	53
4.5	Effets croisés des variables de choix.....	54
4.5.1	Interprétation des résultats : clés de lecture des illustrations	54
4.5.2	Choix de la voiture.....	54
4.5.3	Choix de la navette.....	56
4.5.4	Principaux enseignements sur les effets croisés.....	58
4.6	Synthèse – Grands enseignements.....	59
5	ANNEXE.....	60
5.1	Communiqué de presse DEALM.....	60

Table des illustrations

Figure 1 : Lignes de navettes maritime en projet, Source : CCTP.....	7
Figure 2 : Population par commune	9
Figure 3 : Répartition de la population par village en 2017	10
Figure 4 : Evolution de la population par village entre 2012 et 2017	11
Figure 5 : Répartition de la population par catégorie d'âge.....	12
Figure 6 : Répartition de la population adulte par catégorie d'âge.....	12
Figure 7 : Répartition de l'emploi par commune en 2017	13
Figure 8 : Répartition des travailleurs par catégorie socio-professionnelles.....	14
Figure 9 : Répartition de la population en âge de travailler.....	14
Figure 10 : Répartition de la population par classe de revenus.....	15
Figure 11 : Déciles de niveaux de vie des ménages en € par mois et par unité de consommation	15
Figure 12 : Mode de transport utilisé par les travailleurs pour se rendre sur leur lieu de travail à Mayotte.....	16
Figure 13 Projection de niveau du niveau d'équipement	16
Figure 14 : Flux Domicile-Travail par jour en 2017.....	17
Figure 15 : Répartition des motifs de déplacements à l'origine	18
Figure 16 : Répartition des motifs de déplacements à destination	18
Figure 17 : Localisation des postes d'enquêtes OD.....	19
Figure 18 : Trafic journalier entre village pour les postes 9, 12 et 13.....	20
Figure 19 : Trafic journalier entre village pour les postes 1, 2 et 4.....	21
Figure 20 : Périmètre d'influence de la navette Longoni – Mamoudzou	23
Figure 21 : Périmètre d'influence de la navette Iloni – Mamoudzou.....	24
Figure 22 : Déplacements éligibles pour l'enquête de préférences déclarées.....	25
Figure 23 : valeurs des attributs testés dans les différents scénarios.....	33
Figure 24 : Les 3 exercices de préférences déclarées.....	34
Figure 25 : Visuels pour la communication sur les réseaux sociaux.....	41
Figure 26 : Présentation générale de l'enquête relative à la mise en place d'une navette maritime	42
Figure 27 : Distribution de l'age des répondants	44
Figure 28 : Distributions des actifs et non actifs	44
Figure 29 : Distribution du mode de transport.....	44
Figure 30 : Distribution des revenus	45
Figure 31 : Comparaison selon le mode d'administration - Distribution du mode de déplacement.....	46
Figure 32: Comparaison selon le mode d'administration - Distribution des revenus	47
Figure 33 : Répartition du choix de la navette sur les 5 scenarios.....	47
Figure 34: Exemple de lecture des effets individuels de choix.....	48
Figure 35 : Influence du coût du trajet en voiture.....	49
Figure 36 : Influence du temps de trajet de la voiture.....	49
Figure 37 : Influence de la fiabilité de la voiture	50
Figure 38 : Influence du coût de la navette.....	51
Figure 39 : Influence du temps de trajet de la navette.....	51
Figure 40 : Influence de la fiabilité de la navette.....	52
Figure 41 : Influence de la fréquence de la navette.....	52

1 INTRODUCTION

1.1 Objet du document

Le présent document constitue le rapport final de l'étude d'évaluation du potentiel de rabattement modal des passagers des taxis et des véhicules particuliers vers le transport maritime de personnes.

1.2 Le contexte

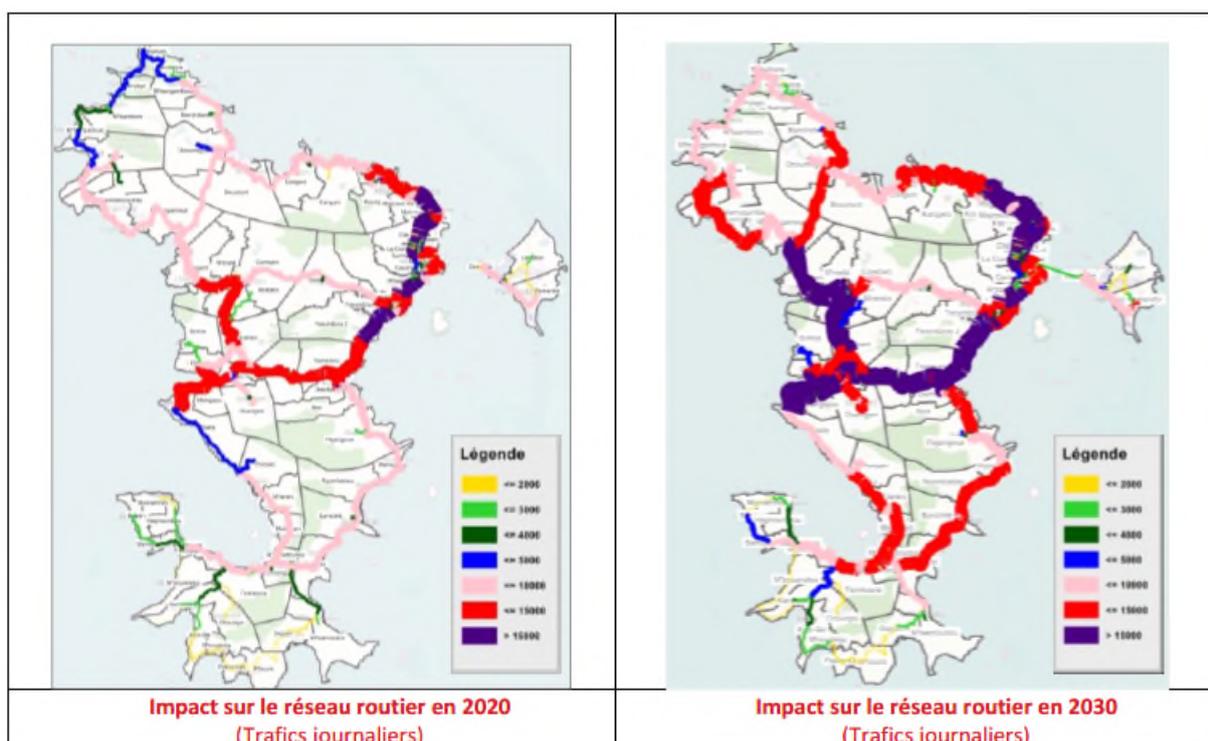
Mayotte fait face à une **croissance démographique** importante. Au 1^{er} janvier 2024, l'archipel accueillait 321 000 habitants, contre 212 000 habitants en 2012, soit une croissance de 3,5% par an. 232 000 habitants sont prévus en 2020 dans le Plan Global de Transports et de Déplacements (PGTD), alors qu'on atteint déjà 256 000 habitants dès 2017.

Mayotte fait également face à **une hausse de la motorisation**. En 2017, 27% des ménages possèdent au moins une voiture. C'est bien en-dessous du taux de la France métropolitaine (plus de 80%) mais la combinaison des évolutions sociodémographiques et de motorisation conduirait à un quasi doublement de la mobilité motorisée à 2030.

Cela aura des conséquences fortes sur la congestion du réseau routier et l'allongement des temps de parcours. En effet, le réseau routier est inadapté au trafic actuel en particulier pour l'accès au centre de l'agglomération. L'absence d'axes alternatifs structurants ou d'itinéraires de substitution à l'axe routier RN1/RN2 conduit en effet à des embouteillages chroniques sur deux sections identifiées en entrée et sortie de Mamoudzou : la traversée de Kaweni au nord et le secteur Passamainty-M'Tsapéré au sud.

Le nord-est de l'île de Mayotte concentre l'essentiel des générateurs de déplacements aussi bien pour les personnes que pour les marchandises : 70% des emplois sont en effet localisés au nord-est, à Mamoudzou - Kougou et Petite Terre. La population est, elle, mieux répartie sur l'ensemble du territoire, avec deux polarités principales : le nord-est et le secteur de Sada - Coconi - Tsingoni.

Cet état de fait se traduit par une forte polarité des flux de déplacement vers Mamoudzou.



1.3 Le projet de navette maritime

Parmi les projets validés par le PGTD, le projet de navettes maritimes vise à mailler le réseau de transport public en proposant une solution de transport complémentaire aux transports collectifs urbains et interurbains portés par le Département et la CADEMA, et s'affranchissant de la contrainte de la congestion routière croissante.

Plusieurs axes stratégiques sont développés dans le PGTD dont la mise en place d'un réseau de transport public multimodal avec la création de **trois navettes maritimes** :

- Au Nord entre Longoni et Mamoudzou
- Au Sud entre Dembeni et Mamoudzou
- Ligne inter-île vers Petite-Terre

Deux sites ont été repérés et privilégiés lors des études menées par le Département en 2010 : à Longoni, au niveau de l'entrée du Port, et à Dembeni, au niveau de la pointe Iloni.

L'opportunité et la faisabilité du projet ont par la suite été confirmées par les études ultérieures réalisées en 2016 et 2017. La prolongation des lignes maritimes de transport public de voyageurs depuis Mamoudzou vers Petite Terre est prévue à plus long terme une fois réalisée la nouvelle gare maritime de Petite Terre à Fougoujou.



FIGURE 1 : LIGNES DE NAVETTES MARITIME EN PROJET, SOURCE : CCTP

Le dimensionnement des navettes et leurs caractéristiques ont été examinés par Calia Conseil lors d'une étude menée en septembre 2022. Les informations principales sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Caractéristiques	Navette Sud Iloni-Mamoudzou	Navette Nord Longoni-Mamoudzou
Temps maritime (1 sens)	27 min	34 min
Temps d'embarquement/débarquement	6 min	6 min
Fréquence	1 départ toutes les 15 min	1 départ toutes les 20 min
Nombre de navires	3 navires (12 personnes) 1 navire (50 personnes)	1 navire (12 personnes) 1 navire (50 personnes)

1.4 L'enquête de préférences déclarées

Suite à ces différentes études successives, les acteurs du territoire impliqués dans le projet de navettes maritimes souhaitent **affiner et préciser le niveau de fréquentation** des futurs services maritimes en termes de report modal depuis les véhicules particuliers et les taxis.

La réponse à cette question passe notamment par la construction d'un modèle de choix modal intégrant les futures navettes maritimes. Pour ce faire, il est **nécessaire de connaître les déterminants du choix modal** :

- Quels sont les facteurs de choix entre les différents modes existants et les futurs services de navettes maritimes ?
- Quelle est la sensibilité des usagers aux différents facteurs ?
- Quelles sont les caractéristiques socioéconomiques ou les caractéristiques du besoin de déplacement qui peuvent influencer le choix de mode ?

La présente mission permet de fournir les premières réponses à ces questions, notamment en recueillant les données nécessaires à ces analyses à travers la **réalisation d'une enquête de préférence déclarée**.

Ce type d'enquête vise à placer le répondant dans une situation de **choix entre plusieurs scénarios** de modes de déplacements, chacun défini par plusieurs caractéristiques : temps, coût de déplacement, fiabilité et régularité... Elle permet d'évaluer les déterminants du choix modal et la sensibilité des individus à ces déterminants.

1.5 Les phases de l'étude

Le présent document reprend les 4 phases de la mission :

- Phase 1 : Conception et préparation de l'enquête de préférences déclarées
- Phase 2 : Réalisation et suivi de l'enquête
- Phase 3 : Exploitation des données
- Phase 4 : Analyse des données

2 LA METHODOLOGIE

2.1 L'échantillonnage

Cette première étape de construction de l'enquête de préférence déclarée permet d'identifier la **population cible** de l'enquête en fonction du périmètre d'influence des navettes et les **variables de segmentation de l'échantillon** qui permettent de vérifier sa représentativité vis-à-vis de la population totale.

Le plan d'échantillonnage tient compte :

- De la répartition sociodémographique de la population ;
- De la répartition de la population sur le territoire Mahorais, tenant compte des aires d'influence du projet des navettes maritimes ;
- De la répartition des trafics constatés sur les entrées Nord et Sud de Mamoudzou.

2.1.1 Les caractéristiques socio-économiques

2.1.1.1 La population et son évolution

Mayotte est un archipel de 17 communes réparties en 72 villages et 2 îles principales : Grande-Terre et Petite-Terre.

En 2017, Mayotte compte 256 500 habitants.

Mamoudzou est la commune la plus peuplée avec 71 400 habitants suivie par Koungou avec 32 200 habitants. Le nord-est du département avec Petit-Terre concentre la moitié de la population de l'archipel.

Communes	Population 2017	%
Acoua	5 200	2%
Bandraboua	14 000	5%
Bandrélé	10 300	4%
Bouéni	6 200	2%
Chiconi	8 300	3%
Chirongui	8 900	3%
Dembeni	15 800	6%
Dzaoudzi	17 800	7%
Kani-Kéli	5 500	2%
Koungou	32 200	13%
Mamoudzou	71 400	28%
M'tsamboro	7 700	3%
Mtsangamouj	6 400	2%
Ouangani	10 200	4%
Pamandzi	11 400	4%
Sada	11 200	4%
Tsingoni	13 900	5%
Total	256 500	100%

FIGURE 2 : POPULATION PAR COMMUNE

SOURCE : INSEE, RP 2017

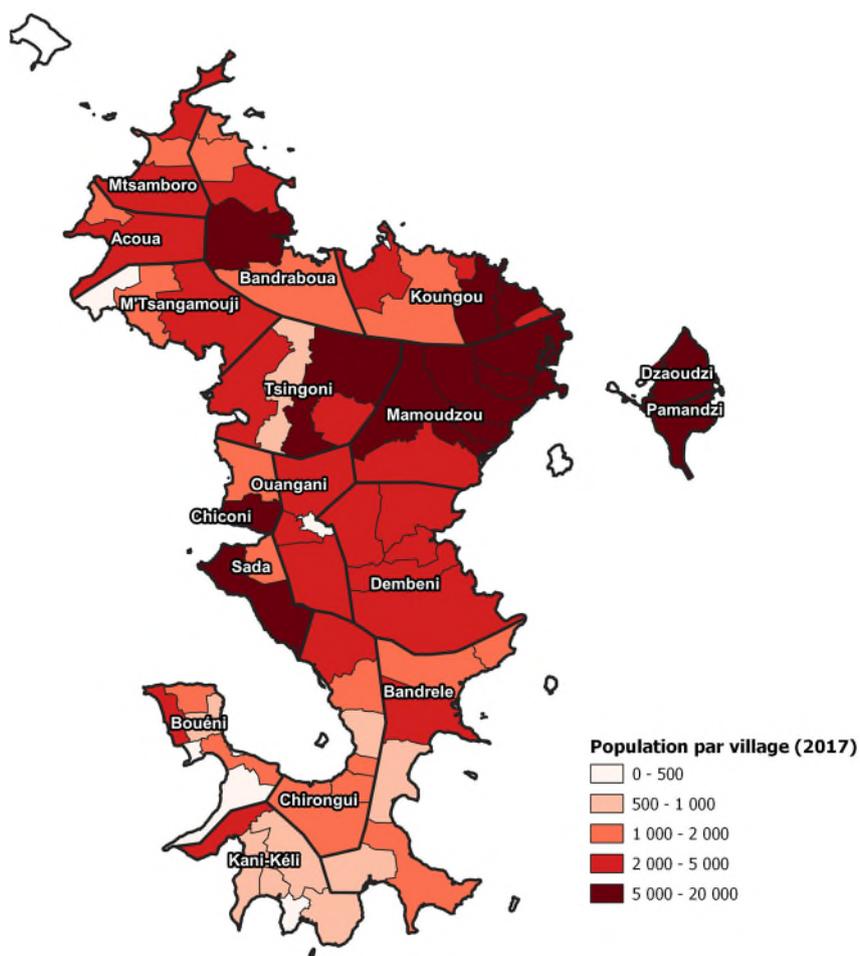


FIGURE 3 : REPARTITION DE LA POPULATION PAR VILLAGE EN 2017
SOURCE : INSEE, RP 2017

En 2017, 256 500 habitants à Mayotte contre 212 600 habitants en 2012 soit une croissance de +3,9%/an.

L'évolution de la population est particulièrement importante pour les villages de la commune de Dembeni avec +30% d'habitants en 5 ans. Les communes de Mamoudzou, Bandraboua et Bandrele connaissent une croissance importante avec +5% par an.

Cette croissance démographique renforce la congestion routière sur l'archipel.

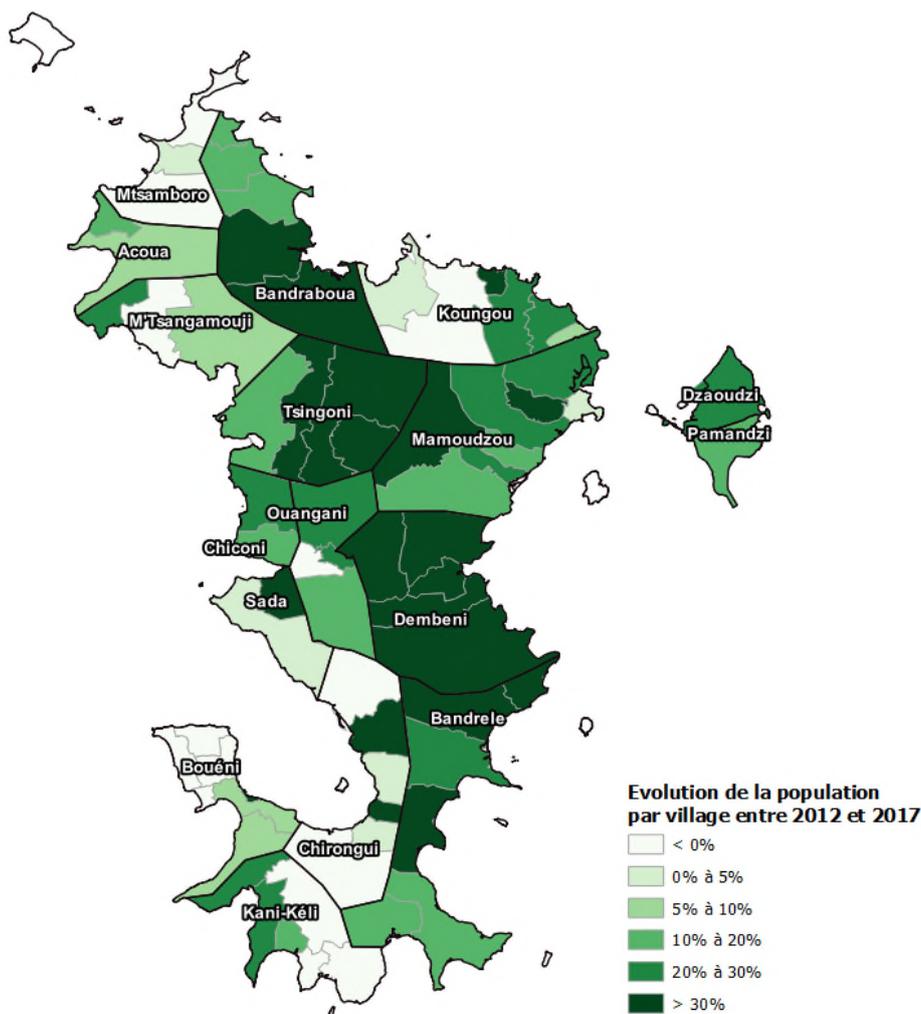


FIGURE 4 : EVOLUTION DE LA POPULATION PAR VILLAGE ENTRE 2012 ET 2017
SOURCE : INSEE, RP 2017

Les projections de population prévues dans le PGTD de 232 000 habitants en 2020 sont déjà largement dépassées en 2017 ce qui témoigne d'une croissance démographique importante.

	Mesuré INSEE		Prévision PGTD		
	2012	2017	2020	2025	2030
Population Mayotte	212 000	256 500	232 000	340 000	400 000

2.1.1.2 La répartition de la population par âge

Près de 50% de la population mahoraise est âgée de moins de 18 ans, ce qui en fait une population particulièrement jeune. Les personnes de plus de 65 ans ne représentent que 3% de la population totale.

L'âge moyen des habitants s'élève à 23 ans en 2017.

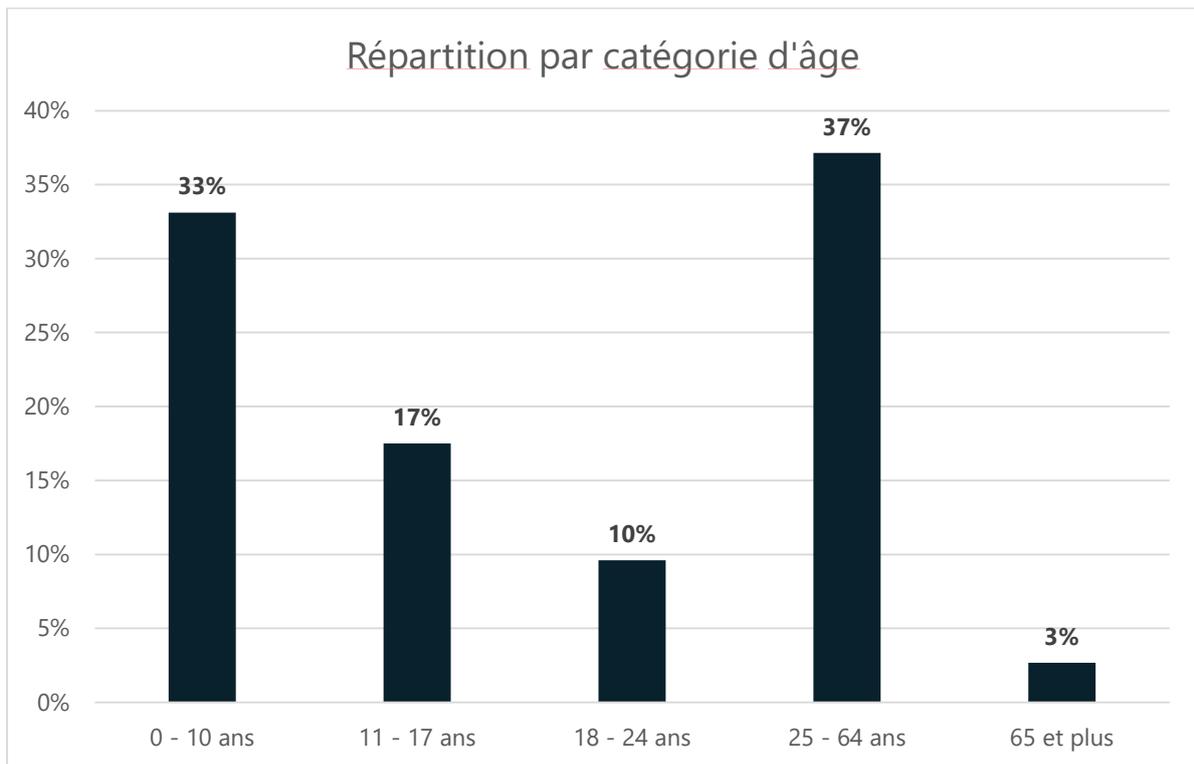


FIGURE 5 : REPARTITION DE LA POPULATION PAR CATEGORIE D'AGE
SOURCE : INSEE, RP 2017

41% de la population adulte a entre 25 et 39 ans.

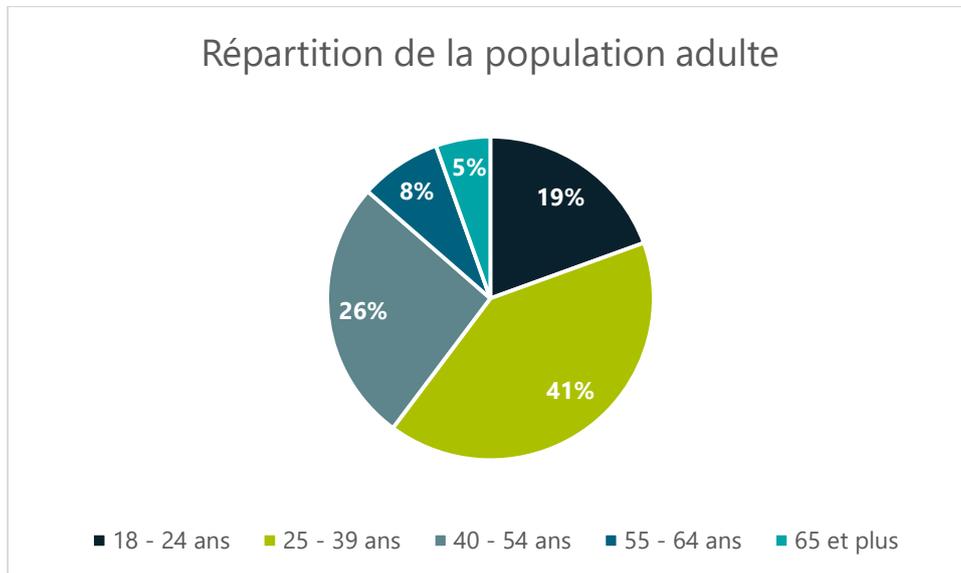


FIGURE 6 : REPARTITION DE LA POPULATION ADULTE PAR CATEGORIE D'AGE
SOURCE : INSEE, RP 2017

2.1.1.3 L'emploi, chômage et catégories socioprofessionnelles

Entre 2012 et 2017, le nombre d'emplois à Mayotte passe de 33 200 à 40 500 soit une évolution de +20%.

Mamoudzou concentre plus de la moitié des emplois de l'archipel avec 20 400 emplois.

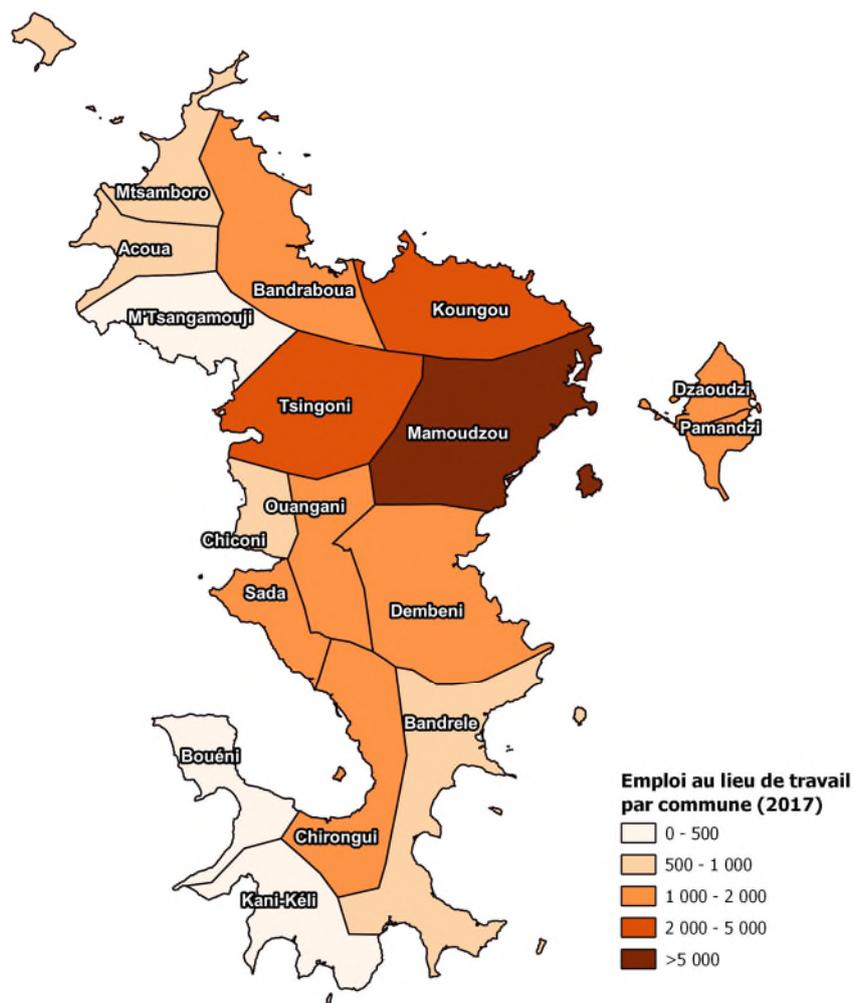


FIGURE 7 : REPARTITION DE L'EMPLOI PAR COMMUNE EN 2017
SOURCE : INSEE, RP 2017

60% des travailleurs sont employés ou de profession intermédiaire.

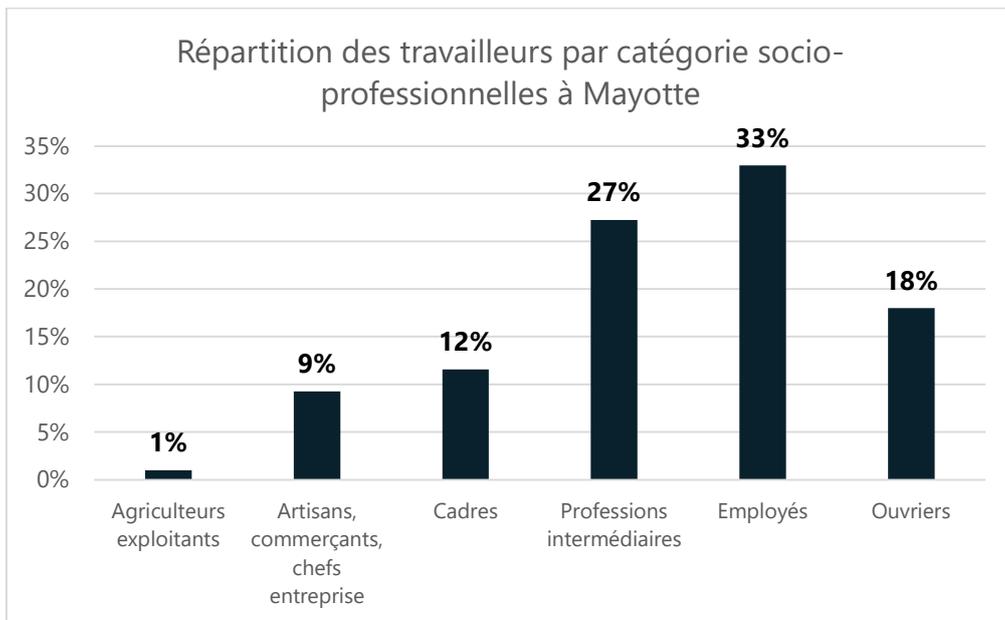


FIGURE 8 : REPARTITION DES TRAVAILLEURS PAR CATEGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLES
SOURCE : INSEE, RP 2017

28% des personnes en âge de travailler ont un emploi.

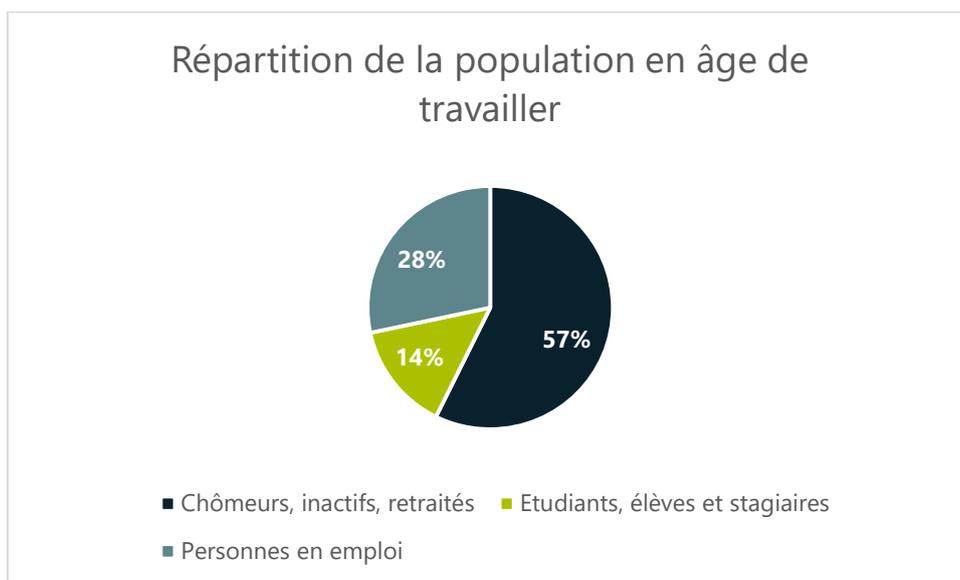


FIGURE 9 : REPARTITION DE LA POPULATION EN AGE DE TRAVAILLER
SOURCE : INSEE, RP 2017

2.1.1.4 Les catégories de revenus

A Mayotte, 42% des habitants vivent avec de très bas revenus. Ils sont sous le seuil de pauvreté local de 160€ par mois et par unité de consommation (UC).

23% des habitants vivent au-dessus du seuil de pauvreté national de 1 010€ (« non pauvres »).

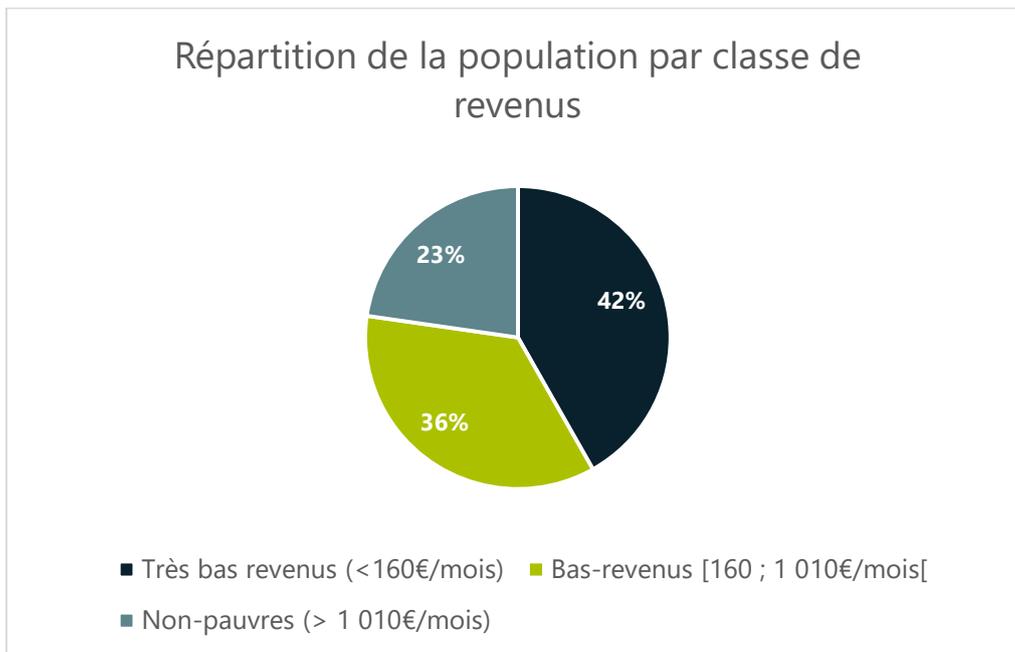


FIGURE 10 : REPARTITION DE LA POPULATION PAR CLASSE DE REVENUS
SOURCE : INSEE 2018 ENQUETE BUDGET DE FAMILLE

40% des habitants perçoivent moins de 140 euros par mois et par UC à Mayotte en 2018

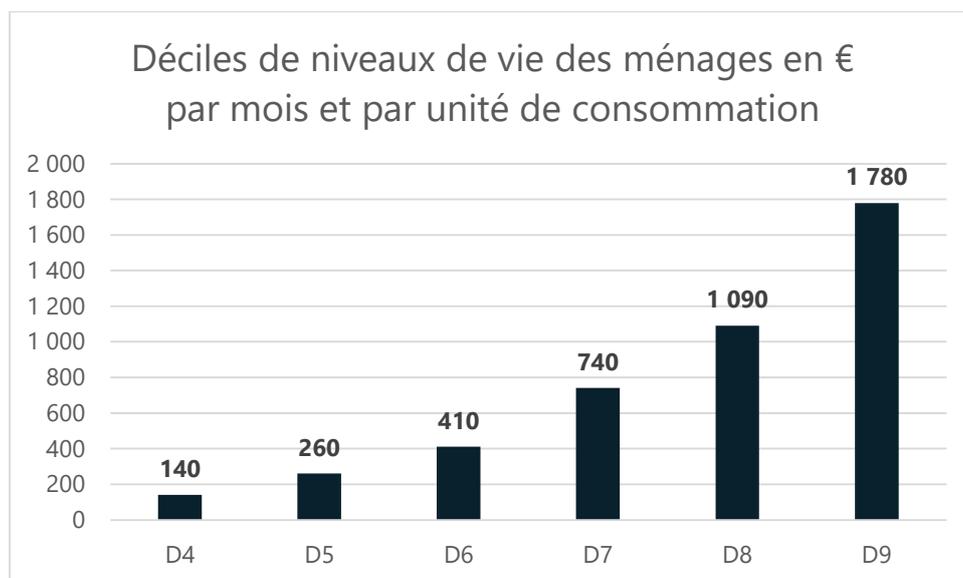


FIGURE 11 : DECILES DE NIVEAUX DE VIE DES MENAGES EN € PAR MOIS ET PAR UNITE DE CONSOMMATION
SOURCE : INSEE 2018 ENQUETE BUDGET DE FAMILLE

2.1.1.5 Le taux de motorisation et les parts modales

La part de la voiture dans les déplacements domicile-travail à Mayotte est de 46% et atteint 22% pour les transports en commun.

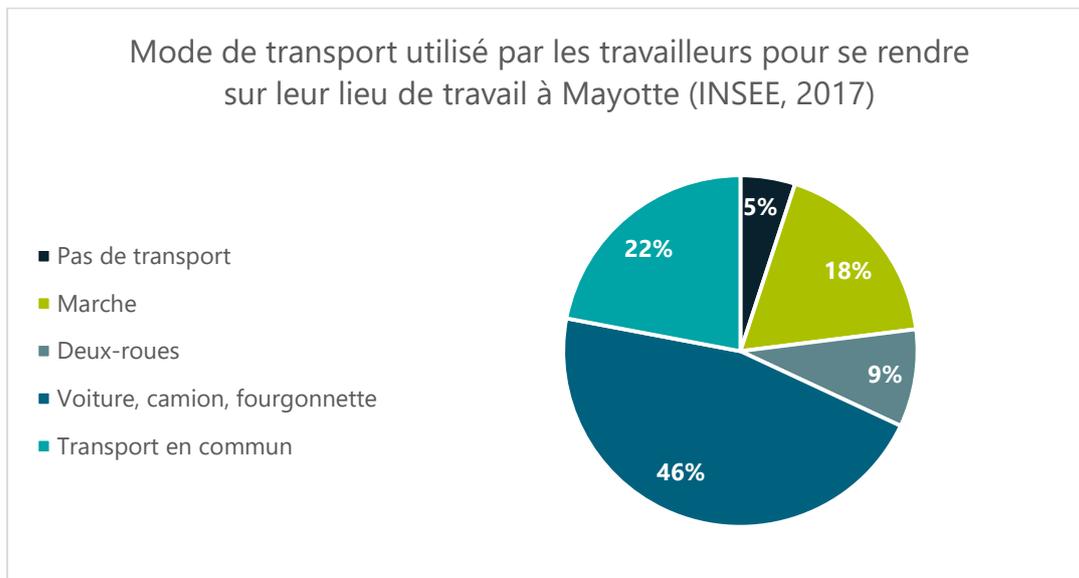


FIGURE 12 : MODE DE TRANSPORT UTILISE PAR LES TRAVAILLEURS POUR SE RENDRE SUR LEUR LIEU DE TRAVAIL A MAYOTTE
SOURCE : INSEE 2017

En 2017, 27% des ménages ont au moins 1 voiture et 12% ont au moins un deux-roues motorisé. Le taux de motorisation reste faible en comparaison avec la France métropolitaine (>80%) et les autres territoires d’outre-mer. Cependant, il ne cesse de progresser et un doublement de la mobilité motorisée est prévu d’ici 2030.

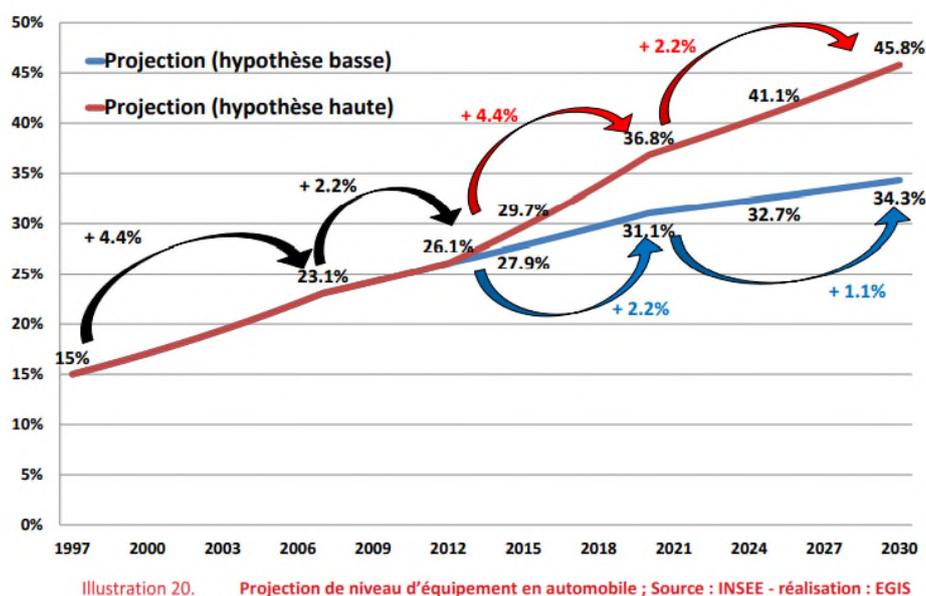


FIGURE 13 PROJECTION DE NIVEAU DU NIVEAU D'EQUIPEMENT
SOURCE : PGTD 2016

2.1.2 Les déplacements Domicile-Travail

Les principaux flux Domicile-Travail se font vers Mamoudzou : plus de 20 000 déplacements par jour se font vers la capitale économique ce qui témoigne de sa forte polarité.

Plus de 1 000 déplacements par jour sont réalisés entre Koungou-Mamoudzou et Dzaoudzi-Mamoudzou.

Entre 500 et 1 000 déplacements par jour sont enregistrés pour les communes Bandraboua (Nord-Ouest), Bouéni, Dembeni, Bandrele, Chirondi (Sud) vers Mamoudzou.

Au total, on dénombre plus de 7 000 déplacements domicile-travail vers Mamoudzou dans le périmètre d'influence des 2 navettes maritimes.

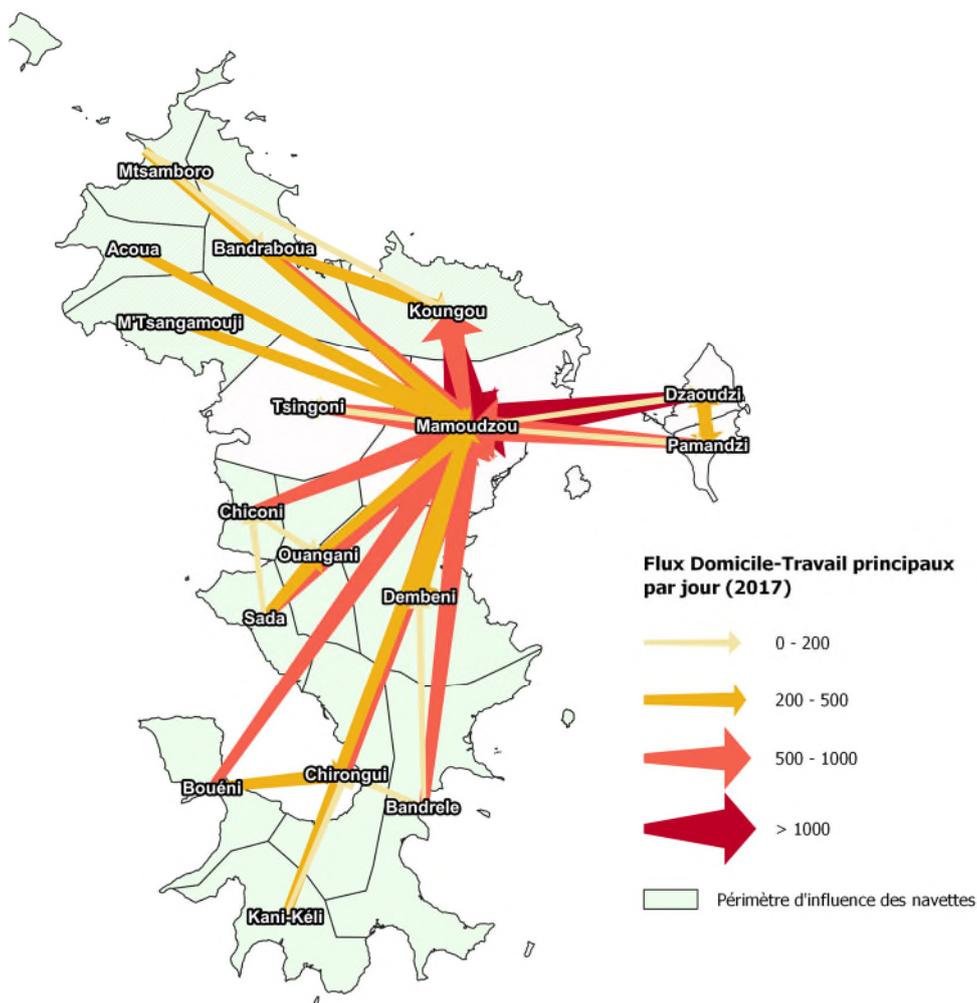


FIGURE 14 : FLUX DOMICILE-TRAVAIL PAR JOUR EN 2017

2.1.3 L'enquête OD du CEREMA

Une enquête Origine Destination a été réalisée par le CEREMA du 10/09/2018 au 21/09/2019.

Cette enquête permet de déterminer quels villages seraient potentiellement intéressés par le projet de navettes maritimes et donc de cibler quelle population interroger lors de l'enquête de préférences déclarées. Elle permet aussi d'avoir une idée des motifs de déplacements et du potentiel de fréquentation des navettes.

2.1.3.1 Dispositif d'enquête

L'enquête a été menée sur une amplitude horaire de 6h à 17h30 sans interruption. Elle cible les VL et les PL. Les VL sont interrogés sur le type de véhicule utilisé (VP, VUL, taxi, 2RM), le nombre d'occupants, l'OD (au village), le motif en origine et destination, le lieu de résidence et la fréquence du déplacement.

D'après l'analyse de Calia Conseil à partir de l'enquête OD réalisée par le CEREMA sur la liaison Ioni – Mamoudzou (sud), 14 930 déplacements quotidiens potentiels (2 sens) sont comptabilisés dont près de 680 déplacements en HPS (par sens).

Sur la liaison Longoni – Mamoudzou (nord), l'analyse de Calia Conseil dénombre 6 100 déplacements quotidiens potentiels (2 sens) dont près de 250 déplacements en HPS (par sens).

La majorité des déplacements sont des déplacements pour le **motif Domicile-Travail**. En effet, ce motif représente entre 30 et 40% des déplacements. En seconde position se démarquent les motifs « Personnel + Achats + Loisirs » (de l'ordre de 16-20%). Le motif Domicile-Etudes représente moins de 2% des déplacements et autour de 6% si on considère le motif « accompagnement ».

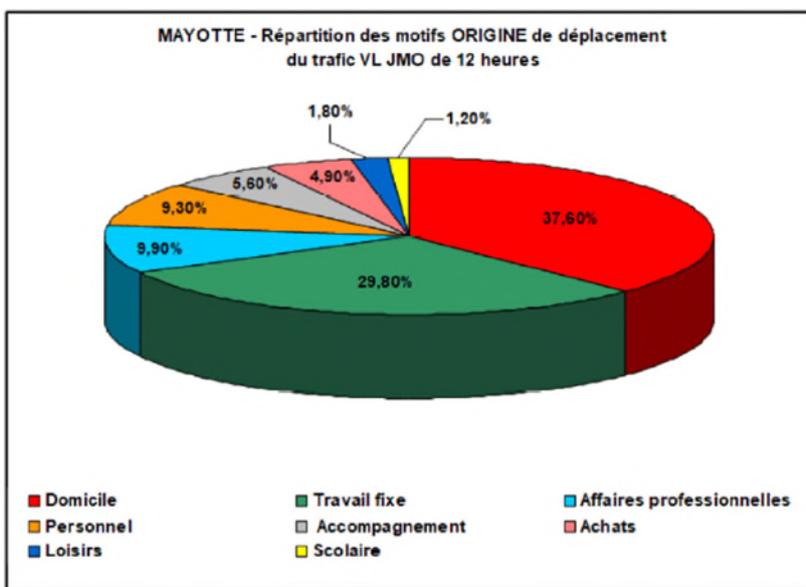


FIGURE 15 : REPARTITION DES MOTIFS DE DEPLACEMENTS A L'ORIGINE
SOURCE : ENQUETE OD CEREMA

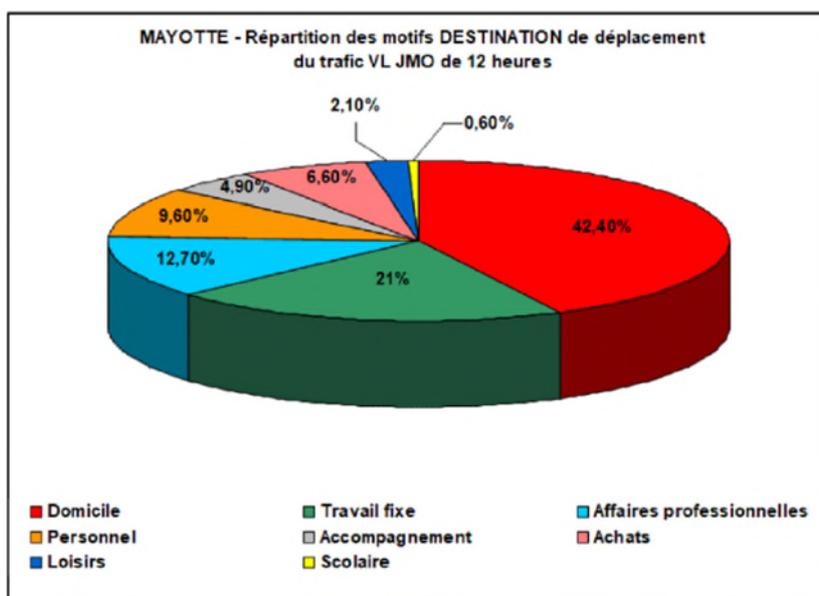


FIGURE 16 : REPARTITION DES MOTIFS DE DEPLACEMENTS A DESTINATION
SOURCE : ENQUETE OD CEREMA

2.1.3.2 L'enquête OD pour déterminer le critère d'éligibilité à l'enquête de préférences déclarées

Les postes d'enquêtes sont localisés sur la carte ci-dessous.



FIGURE 17 : LOCALISATION DES POSTES D'ENQUETES OD
SOURCE : DONNEES CEREMA, CARTE EGIS

Les OD des postes qui nous intéressent dans le cadre de l'étude sont les suivantes :

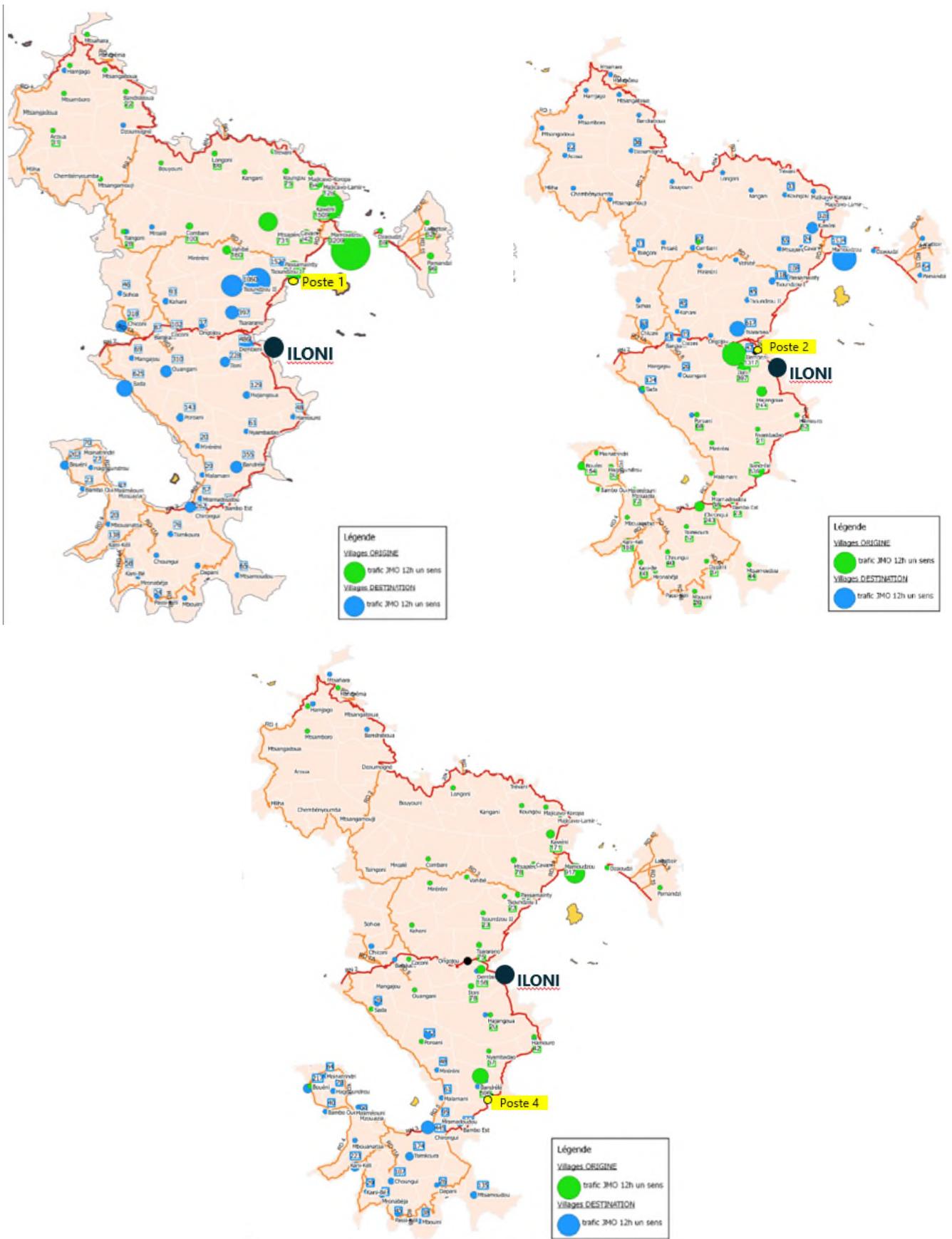
- Pour Longoni : postes 12, 13 et 9
- Pour Iloni : postes 1, 2 et 4

L'essentiel des déplacements au niveau des postes OD nord retenus sont des flux locaux et transit peu par Longoni. Cela complexifiera l'éligibilité des déplacements lors de l'enquête.



FIGURE 18 : TRAFIC JOURNALIER ENTRE VILLAGE POUR LES POSTES 9, 12 ET 13
SOURCE : ENQUETE OD CEREMA

Les déplacements au niveau des postes OD sud retenus permettent de constater une concentration des flux sur Mamoudzou depuis/vers le sud.



**FIGURE 19 : TRAFIC JOURNALIER ENTRE VILLAGE
POUR LES POSTES 1, 2 ET 4
SOURCE : ENQUETE OD CEREMA**

Au niveau du poste 2, l'OD Dembéni – Mamoudzou est importante. Au niveau du poste 4, on retient l'OD de Bandrélé – Mamoudzou.

La mise en place d'une navette permettrait de capter un grand nombre d'OD entre Mamoudzou et le Sud de l'île.

En utilisant des relevés de temps de parcours routier Google sur un jour ouvré et en les comparant au temps de parcours potentiel de la navette, on peut déterminer les villages qui pourraient être intéressés par la navette.

Les hypothèses suivantes sont faites :

- Le temps actuel par la route avec congestion inclut le temps de trajet et la recherche d'une place de stationnement à l'arrivée.
- Le temps avec la navette inclut le temps d'accès à l'embarcadère, l'embarquement/débarquement, le trajet principal et la recherche d'une place à l'embarcadère. On suppose que la recherche d'une place de stationnement sera moins compliquée au niveau des embarcadères que dans le centre-ville de Mamoudzou.

Les habitants de Longoni et M'tsahara bénéficient de réduction de temps de parcours grâce à la navette maritime Longoni – Mamoudzou. Les villages au nord-ouest ont des temps de parcours avec la navette assez proches du temps de parcours routier. En revanche des villages comme Tsigoni ou Kangani ne semblent pas être dans le périmètre d'influence de la navette.

Pour se rendre à Mamoudzou à 08h00 en minutes	Temps actuel (par la route)		Temps projet (avec ferry)			Temps Projet – Temps Actuel
	Temps sans congestion	Temps avec congestion	Dont temps rabattement routier	Dont temps ferry	Temps total	
Kangani	28	35	8	35	43	8
Longoni	35	50	0	35	35	-15
M'tsahara	60	75	35	35	70	-5
M'tsangadoua	60	75	45	35	80	5
M'liha	50	65	35	35	70	5
M'tsangamouji	45	60	26	35	61	1
Tsingoni	35	50	25	35	60	10
M'roualé	30	45	28	35	63	18

On peut retenir les villages représentés en vert sur la carte ci-dessous comme étant dans le périmètre d'influence de la navette Longoni – Mamoudzou.

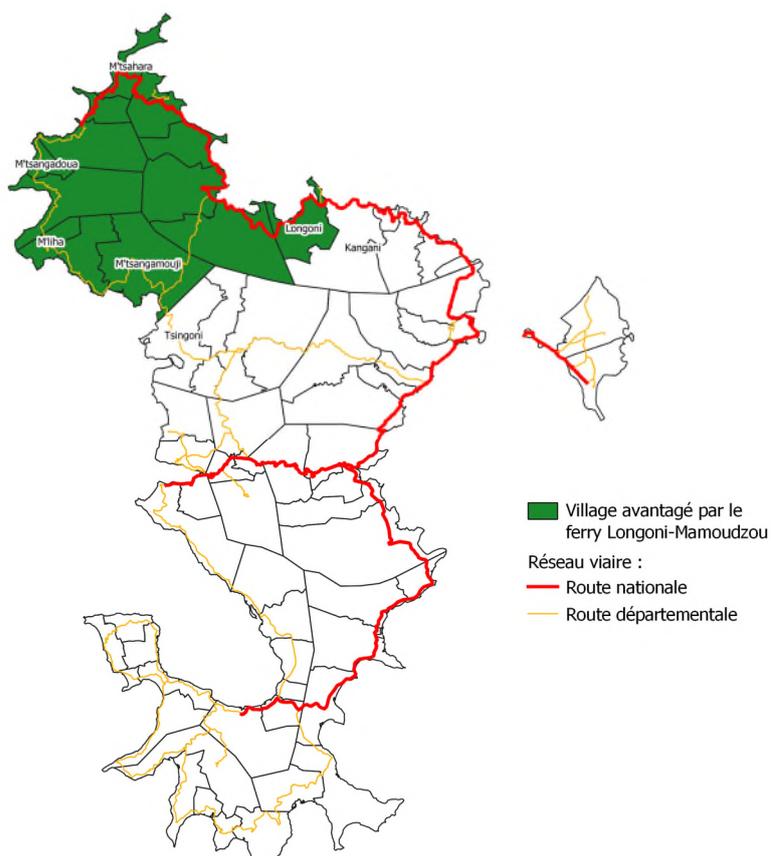


FIGURE 20 : PERIMETRE D'INFLUENCE DE LA NAVETTE LONGONI – MAMOUDZOU

Tout le sud de l'île présente un potentiel de rabattement vers la navette maritime Iloni - Mamoudzou d'un point de vue des temps de parcours.

Pour se rendre à Mamoudzou à 08h00	Temps actuel (par la route)		Temps projet (avec ferry)			Temps Projet – Temps Actuel
	Village Origine	Temps sans congestion	Temps avec congestion	Dont temps rabattement routier	Dont temps ferry	
M'tsamoudou	50	70	26	30	56	-14
M'bouini	60	75	40	30	70	-5
Kani-Bé	60	75	40	30	70	-5
M'bouanatsa	60	75	40	30	70	-5
Bouéni	60	80	40	30	70	-10
Poroani	50	75	35	30	65	-10
Sada	40	55	24	30	54	-1
Sohoa	45	60	26	30	56	-4
Tsararano	24	40	7	30	37	-3
Tsoundzou 2	16	26	12	30	42	16
Kahani	35	50	18	30	48	-2

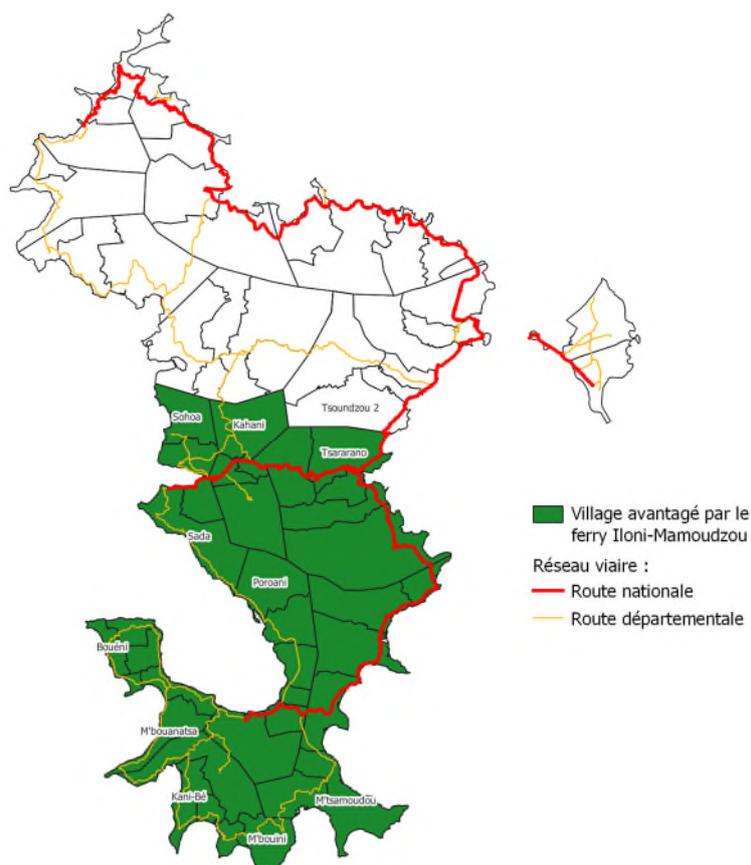


FIGURE 21 : PERIMETRE D'INFLUENCE DE LA NAVETTE ILONI – MAMOUDZOU

2.1.4 Synthèse de la population cible et de la segmentation de l'échantillon

2.1.4.1 La population cible

L'enquête OD du CEREMA, les déplacements domicile-travail et l'étude des temps de parcours a permis d'identifier la population cible des navettes maritimes :

- Le périmètre d'influence de la navette Longoni-Mamoudzou se situe au nord-ouest de l'île : **Zone Longoni**
- Le périmètre d'influence de la navette Iloni-Mamoudzou se situe au sud de l'île : **Zone Iloni**

Les personnes réalisant des déplacements entre ces zones et Mamoudzou sont à cibler comme répondant de l'enquête (zones en vert foncé ci-dessous).

La zone « Mamoudzou-centre et Petite-Terre » est un autre périmètre à cibler. En effet, les personnes réalisant des déplacements entre les villages de Cavani, Kawéni, Mamoudzou, Petite-Terre vers les zones de Longoni ou Iloni sont également à interroger.

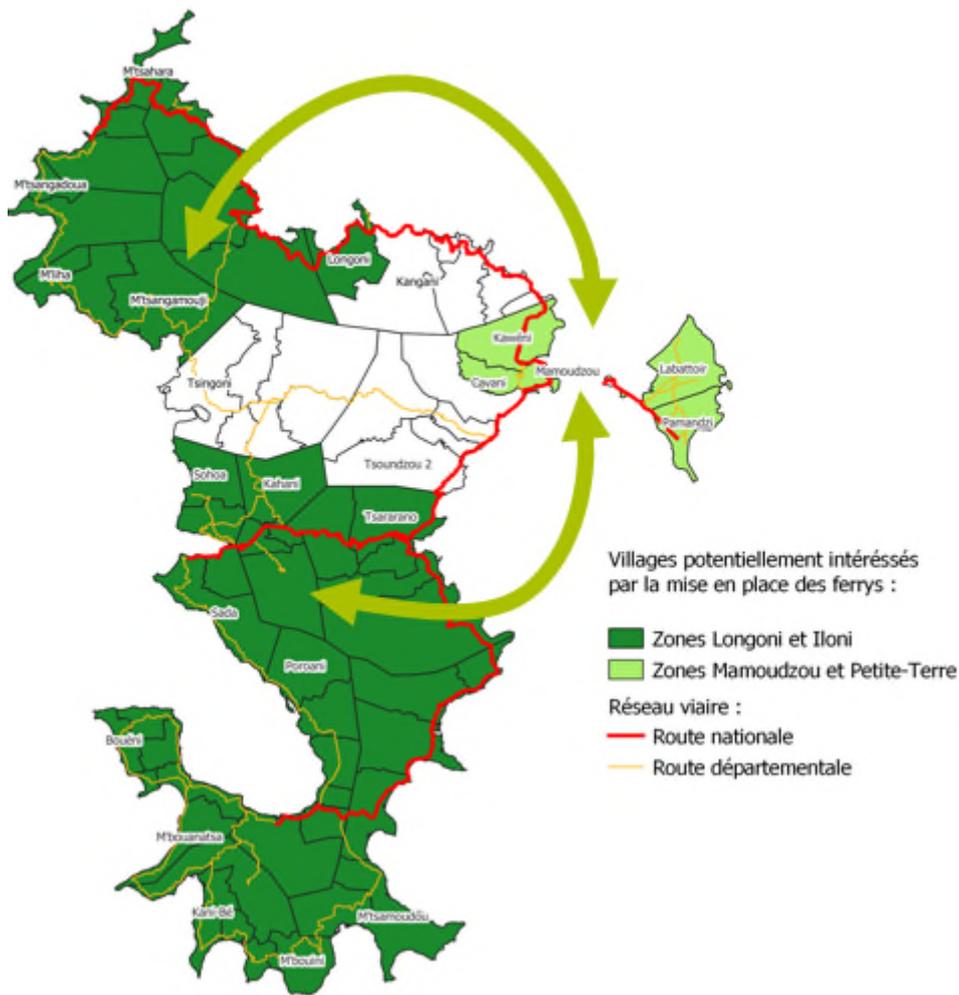


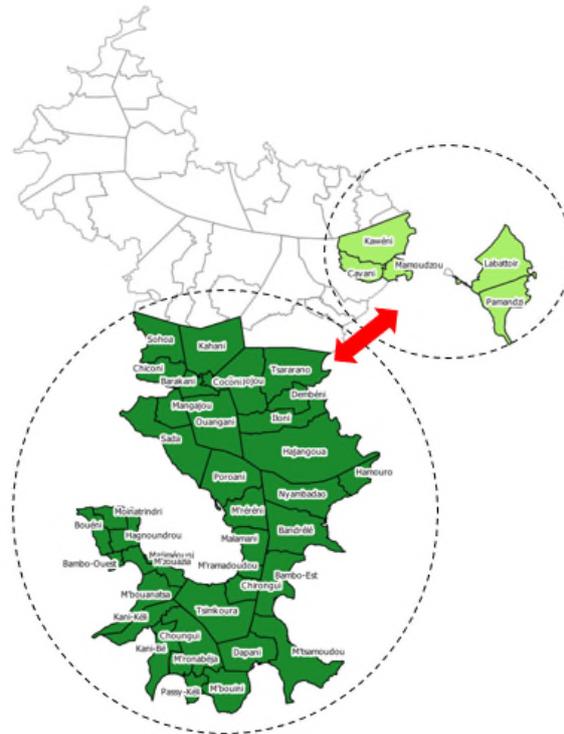
FIGURE 22 : DEPLACEMENTS ELIGIBLES POUR L'ENQUETE DE PREFERENCES DECLAREES

Le centre de Grande-Terre est situé dans un périmètre trop proche ou trop éloigné de Mamoudzou pour qu'il constitue un potentiel intéressant pour un report vers les navettes.

2.1.4.2 Les variables de segmentation

A travers l'analyse socio-économique du territoire, les variables suivantes se dégagent pour permettre de vérifier la représentativité de l'échantillon vis-à-vis de de la population totale :

- Age : 20% de 16-24 ans, 75% de 25-64 ans, 5% de 65 ans et plus
- Sexe : 50% hommes, 50% femmes
- Revenu et/ou taux de motorisation :
 - 40% très bas revenus, 35% bas revenus, 25% non-pauvres, soit un objectif d'un tiers de « non pauvre » globalement
 - Taux de motorisation : 27% avec au moins une voiture, soit un objectif d'un tiers sans voiture globalement



Si la personne ne réalise aucun de ces 2 types de déplacements, elle n'est pas invitée à poursuivre. Si la personne a effectué les deux types de déplacements au cours du mois dernier, elle désigne dans la question 3 son déplacement le plus régulier afin de pouvoir l'interroger par la suite sur ce déplacement.

- **Question 3** : Quel est le déplacement que vous effectuez le plus régulièrement ?
 - Entre le Nord-Ouest de Mayotte et Mamoudzou/Petite-Terre
 - Entre le Sud de Mayotte et Mamoudzou/Petite-Terre

2.2.2 Caractéristiques du déplacement cible

Cette section interroge sur les caractéristiques du déplacement cible qui a été évoqué dans la première partie. Si la personne a réalisé différentes Origine-Destination entre les zones évoquées, il est demandé qu'elle se concentre sur le déplacement le plus habituel de tous ou à défaut sur le dernier déplacement.

Si un aller-retour a été effectué entre les zones, le répondant se concentre sur un trajet dans un sens bien précis.

- ▬ **Question 4** : Sélectionner le village de départ parmi une liste déroulante
- ▬ **Question 5** : Sélectionner le village d'arrivée parmi une liste déroulante
- **Question 6** : Quel a été le mode de déplacement utilisé ?

Précision : si vous alliez (ou vous veniez) à Petite-Terre nous souhaitons connaître le mode de transport avant (après) la barge sur Grande-Terre ?

- Voiture
- Deux-roues motorisés
- Taxi
- Autostop
- Vélo/Marche/Autre

- Voiture + Navette bus CADEMA

Si la personne répond qu'elle fait le déplacement avec un mode non motorisé, la question 6 bis lui demande si un mode motorisé est parfois utilisé et si oui lequel.

• **Question 6 bis** : Utilisez-vous parfois un mode motorisé (Voiture, Deux-roues motorisés, Taxi ou Autostop) pour ce déplacement ?

- Oui
- Non

• **Question 6 ter** : Quel est le mode motorisé utilisé ?

- Voiture
- Deux-roues motorisés
- Taxi
- Autostop

• **Question 7** : Quel est le motif de déplacement ?

- Travail
- Etudes
- Affaires personnelles (achats, loisirs, religion, démarches, soin, restauration, visites, ...)
- Accompagnement
- Autres motifs (précisez)

• **Question 8** : À quelle fréquence réalisez-vous ce déplacement ?

- Tous les jours
- Plusieurs fois par semaine
- 1 fois par semaine
- Plusieurs fois par mois
- 1 fois par mois
- Moins d'une fois par mois

• **Question 9** : A quelle heure de départ est réalisé votre déplacement ? (format heure : minutes)

Préalablement à l'enquête, une matrice de temps de déplacement entre village est construite via des requêtes Google effectuées le 10/01/2023 et le 12/01/2023 entre 6h-8h et 15h-17h à laquelle s'ajoute un temps de recherche de stationnement de 10 min. Grâce à l'OD renseignée par le répondant, un temps de déplacement moyen peut être présenté à la question 10 où il est demandé de le confirmer ou non.

• **Question 10** : Le temps de déplacement moyen entre le village X et le village X est de XX min. Est-ce le temps que vous mettez habituellement ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

• **Question 10 bis** : Si non, précisez le temps de parcours habituel (format heure : minutes)

- **Question 11** : Est-ce qu'il vous arrive d'être en retard en raison du trafic automobile ?
 - Très souvent
 - Souvent
 - Parfois
 - Rarement
 - Jamais

- **Question 12** : Comment pourriez-vous qualifier le niveau de confort et de sécurité de votre mode de déplacement actuel pour ce déplacement ?
 - Plus que satisfaisant
 - Satisfaisant
 - Correct
 - Insuffisant
 - Très insuffisant

- **Question 13** : Pour quelle(s) raison(s) utilisez-vous ce mode de transport ? (choix multiple)
 - Coût attractif
 - Temps de trajet plus faible qu'avec un autre mode
 - La facilité pour se stationner
 - La fiabilité
 - La sécurité
 - Le niveau de confort
 - La météo
 - Pas d'autre possibilité
 - Autres

2.2.3 Enquête de préférences déclarées

Dans cette partie, le projet de navette maritime adapté au déplacement du répondant est présenté succinctement.

Navette Nord entre l'embarcadère de Longoni et l'embarcadère de Mamoudzou

Il est envisagé de mettre en place une offre alternative à la voiture entre Longoni et Mamoudzou. Cette nouvelle liaison se ferait par mode maritime. Elle offrirait des dessertes régulières et fiables en temps de parcours.



Navette Sud entre Dembéné (embarcadère Itoni) et l'embarcadère de Mamoudzou

Il est envisagé de mettre en place une offre alternative à la voiture entre Dembeni et Mamoudzou. Cette nouvelle liaison se ferait par mode maritime. Elle offrirait des dessertes régulières et fiables en temps de parcours.



Le but de cette partie est de connaître la sensibilité des personnes à choisir un mode plutôt qu'un autre en fonction de différents attributs et de leurs valeurs. L'intervu   est questionné sur la liaison origine-destination décrite dans la partie précédente.

Au total, 5 mises en situation hypothétique (scénarios) sont présentées à l'individu interrogé. A chaque scénario, l'individu choisit entre 2 modes de déplacement : son mode actuel (VP, 2 roues, taxi) et la navette maritime.

Puis, le principe de l'enquête de préférence déclarée est introduit avec un exemple qui est adapté au déplacement et au mode de transport actuellement utilisé par le répondant.

Nous allons désormais vous présenter différents choix pour réaliser le déplacement sur lequel vous avez été enquêté.

Nous allons vous proposer 5 exercices successifs, différents et fictifs.

Pour chacun d'eux, vous aurez la possibilité de réaliser votre déplacement en passant par la route (votre mode habituel) ou par la mer via la navette qui vient de vous être décrite.

En fonction des caractéristiques (temps, coût, fréquence, fiabilité) de chacun des trajets (par la route et par la mer), nous vous demandons de choisir l'option qui vous convient le plus.

Par la route, en VP ou 2 roues, le temps comprend le temps de trajet de bout en bout et le temps de recherche d'une place de stationnement à destination.

Le coût comprend le coût du carburant et le coût du stationnement.

En taxi, le temps comprend le temps de trajet de bout en bout et le temps de recherche d'un taxi. Le coût comprend le coût du taxi.

Voici ci-dessous un exemple.

Vous devez vous rendre entre X et Y. Pour vous y rendre, vous avez le choix entre la voiture et la navette. Quelle option choisissez-vous ?

Option 1 – Par la ROUTE 	Option 2 – Par la MER 
Temps porte à porte <i>22 minutes en voiture</i> 	Temps porte à porte <i>14 minutes en bateau</i> 
Coût total du trajet <i>Le trajet coûte 2,30€</i> 	Coût total du trajet <i>Le trajet coûte 1,50€</i> 
	Fréquence navettes  <i>Toutes les 10 minutes (6 départs / h)</i>
Fiabilité du temps / Retards <i>Un retard de 5 min</i> 	Fiabilité du temps / Retards <i>A l'heure</i> 

Mon choix

VOITURE 

NAVETTE 

Au fil du questionnaire, les réponses de l'intervéé révéleront l'importance qu'il donne à chaque facteur (temps, coût, fiabilité, ...) et contribueront à une meilleure appréhension des paramètres déterminants de ses choix et des leviers sur lesquels des mesures peuvent jouer pour modifier ses comportements de mobilité.

4 attributs varient pour apprécier leur influence sur le choix d'un mode :

Le temps de parcours total

Pour la VP :

- Le temps de parcours actuel est issu de requêtes Google et multiplié par 1.5 car au vu du test du questionnaire réalisé, ce temps Google est largement sous-estimé. Le temps de recherche d'une place de stationnement est supposé être de 10 minutes.
- Si dans la partie précédente du questionnaire le répondant estime que ce temps de parcours n'est pas correct, le temps de parcours qu'il déclare est son temps de parcours total pour le mode actuel.

Pour le taxi :

- Le temps de parcours actuel est calculé de la même manière que celui de la VP
- Le temps de recherche d'un taxi est supposé être de 15 minutes

Pour la navette maritime :

- Le temps réel de rabattement à l'embarcadère en voiture est obtenu via les requêtes Google
- Le temps d'embarquement et de débarquement est supposé être de 6 minutes au total
- Le temps de trajet de la navette sud (Iloni) est supposé être de 27 minutes
- Le temps de trajet de la navette nord (Longoni) est supposé être de 34 minutes

Le coût total

Pour la VP :

- Le coût du carburant est supposé être de 0.11€/km
- Le coût du stationnement est supposé être de 1.5€

Pour le taxi :

- Le tarif réglementé du taxi est pris en compte

TARIFS DES COURSES TAXIS URBAINS ET INTERURBAINS (TAXI 5 À 8 PLACES)						
Tarifs d'une course					Tarif location du véhicule/course	
CTK*	Distance de la course (d) en Km	Tarif Jour (5>19h)	Tarif Soir (19>23h)	Tarif Dim. & Jours Fériés	Tarif Nuit (23>5h)	Tarif Jour / Soir/Nuit/Dim/ Jours Fériés
▼	▼	1	1,5**	1,5**	2,5**	6,5** / 9,75**
1	d<5	2,00 €	3,00 €		5,00 €	13,00 € / 19,50 €
1,5	5<d<10	3,00 €	4,50 €		7,50 €	19,50 € / 29,50 €
1,75	10<d<15	3,50 €	5,30 €		8,80 €	22,80 € / 34,20 €
2	15<d<20	4,00 €	6,00 €		10,00 €	26,00 € / 39,00 €
2,5	20<d<25	5,00 €	7,50 €		12,50 €	32,50 € / 48,80 €
3	25<d<30	6,00 €	9,00 €		15,00 €	39,00 € / 58,50 €
2,5	30<d<40	7,00 €	10,50 €		17,50 €	45,50 € / 68,30 €
4	40<d<50	8,00 €	12,00 €		20,00 €	52,00 € / 78,00 €
4,5	d>50	9,00 €	13,50 €		22,50 €	58,50 € / 87,80 €

* Coefficient Tarifaire kilométrique
** Coefficient de modulation horaire

Pour la navette :

- Le coût du carburant pour aller à l'embarcadère est supposé être de 0.11€/km
- Le coût de stationnement à l'embarcadère est supposé être nul
- Le coût de la navette est supposé être de 3€ par passager

La fréquence de la navette maritime

La fiabilité de la durée du parcours

Les scénarios proposés aux interviewés sont élaborés en faisant varier ces attributs. Les valeurs des attributs à tester sont reportées dans le tableau ci-après.

Durée du déplacement	
<i>Par la route - en VP (conducteur ou passager)</i>	
Durée actuelle en voiture	durée VP actuelle
Durée actuelle x 1,2 qui intègre une augmentation de la congestion et de la recherche d'un stationnement	durée x 1,2
Durée actuelle x 1,5 qui intègre une augmentation de la congestion et de la recherche d'un stationnement	durée x 1,5
<i>Par la route - en taxi</i>	
Durée actuelle en taxi	durée taxi actuelle
Durée actuelle x 1,2 qui intègre une augmentation de la congestion	durée x 1,2
Durée actuelle x 1,5 qui intègre une augmentation de la congestion	durée x 1,5
<i>Par la mer (incluant le rabattement)</i>	
Durée prévue (incluant rabattement VP + embarquement/débarquement)	durée prévue MER+VP
Durée prévue (-) 5 minutes - pour voir si une amélioration du temps de parcours est favorable à un changement de mode	durée prévue - 5 min
Durée prévue (+) 5 minutes - pour voir si une légère détérioration du temps de parcours est défavorable à un changement de mode	durée prévue +5 min
Durée prévue (+) 15 minutes - pour voir si une forte détérioration du temps de parcours est défavorable à un changement de mode	durée prévue +15 min
Coût du déplacement	
<i>Par la route - en VP (conducteur ou passager)</i>	
Coût actuel en voiture	coût VP actuel
Coût actuel x 1,2 qui intègre une augmentation du coût énergétique	coût x 1,2
Coût actuel x 1,5 qui intègre une forte augmentation du coût énergétique	coût x 1,5
<i>Par la route - en taxi</i>	
Coût actuel en taxi	coût taxi actuel
Coût actuel x 1,2 qui intègre une augmentation du coût énergétique	coût x 1,2
Coût actuel x 1,5 qui intègre une forte augmentation du coût énergétique	coût x 1,5
<i>Par la mer</i>	
Coût prévu (incluant rabattement VP + stationnement)	coût prévu MER+VP
Coût prévu (-) 1€ - pour voir si une baisse du tarif influence le choix du mode	coût prévu - 1€
Coût prévu (+) 3€ - pour voir si une légère hausse du coût influence le choix du mode	coût prévu + 3€
Fiabilité du temps de trajet	
Quasi certitude de ne rencontrer aucun aléa sur le parcours et d'être à l'heure	à l'heure
Risque de rencontrer de petits aléas sur le parcours et d'avoir un léger retard	retard de 10 min
Risque de rencontrer de gros aléas sur le parcours et de doubler le temps de trajet	retard de 20 min
Fréquences des navettes maritimes	
Un bateau toutes les 10 min (6 départs / h)	toutes les 10 min
Un bateau toutes les 15 min (4 départs / h)	toutes les 15 min
Un bateau toutes les 30 min (2 départs / h)	toutes les 30 min

FIGURE 23 : VALEURS DES ATTRIBUTS TESTES DANS LES DIFFERENTS SCENARIOS

Au total, **3 exercices de 5 scénarios** sont construits et l'individu interrogé est affecté aléatoirement à un seul exercice. En effet, cela permet de tester une plus grande variation de paramètres tout en limitant le nombre de scénarios présenté à un individu.

EXERCICE 1	Par la ROUTE en VP (mode actuel) 			Par la MER 			
Scénario	Temps	Coût	Fiabilité du temps de trajet	Temps	Coût	Fréquence des navettes	Fiabilité du temps de trajet
Scénario 1	Temps parcours actuel	Coût actuel	A l'heure	Temps parcours prévu	Coût prévu	Toutes les 10 min (6 départs / h)	A l'heure
Scénario 2	Temps parcours x 1.2	Coût x 1.2	A l'heure	Temps parcours prévu - 5 min	Coût prévu -1€	Toutes les 15 min (4 départs / h)	Un retard de 10 min
Scénario 3	Temps parcours x 1.5	Coût x 1.5	Un retard de 10 min	Temps parcours prévu + 5 min	Coût prévu +3€	Toutes les 30 min (2 départs / h)	A l'heure
Scénario 4	Temps parcours actuel	Coût x 1.2	Un retard de 20 min	Temps parcours prévu + 5 min	Coût prévu -1€	Toutes les 15 min (4 départs / h)	Un retard de 20 min
Scénario 5	Temps parcours actuel	Coût x 1.5	A l'heure	Temps parcours prévu	Coût prévu +3€	Toutes les 30 min (2 départs / h)	Un retard de 10 min

EXERCICE 2	Par la ROUTE en VP (mode actuel) 			Par la MER 			
Scénario	Temps	Coût	Fiabilité du temps de trajet	Temps	Coût	Fréquence des navettes	Fiabilité du temps de trajet
Scénario 1	Temps parcours x 1.2	Coût actuel	Un retard de 10 min	Temps parcours prévu - 5 min	Coût prévu	Toutes les 10 min (6 départs / h)	Un retard de 20 min
Scénario 2	Temps parcours x 1.2	Coût x 1.2	A l'heure	Temps parcours prévu - 5 min	Coût prévu +3€	Toutes les 30 min (2 départs / h)	Un retard de 10 min
Scénario 3	Temps parcours x 1.5	Coût actuel	A l'heure	Temps parcours prévu + 15 min	Coût prévu	Toutes les 15 min (4 départs / h)	A l'heure
Scénario 4	Temps parcours actuel	Coût actuel	Un retard de 20 min	Temps parcours prévu - 5 min	Coût prévu -1€	Toutes les 30 min (2 départs / h)	Un retard de 20 min
Scénario 5	Temps parcours actuel	Coût x 1.2	Un retard de 10 min	Temps parcours prévu + 5 min	Coût prévu +3€	Toutes les 10 min (6 départs / h)	Un retard de 10 min

EXERCICE 3	Par la ROUTE en VP (mode actuel) 			Par la MER 			
Scénario	Temps	Coût	Fiabilité du temps de trajet	Temps	Coût	Fréquence des navettes	Fiabilité du temps de trajet
Scénario 1	Temps parcours actuel	Coût actuel	A l'heure	Temps parcours prévu	Coût prévu	Toutes les 15 min (4 départs / h)	Un retard de 10 min
Scénario 2	Temps parcours x 1.2	Coût actuel	A l'heure	Temps parcours prévu + 15 min	Coût prévu -1€	Toutes les 15 min (4 départs / h)	A l'heure
Scénario 3	Temps parcours x 1.5	Coût actuel	Un retard de 10 min	Temps parcours prévu	Coût prévu +3€	Toutes les 30 min (2 départs / h)	A l'heure
Scénario 4	Temps parcours x 1.5	Coût x 1.2	A l'heure	Temps parcours prévu - 5 min	Coût prévu	Toutes les 10 min (6 départs / h)	Un retard de 20 min
Scénario 5	Temps parcours actuel	Coût x 1.5	Un retard de 20 min	Temps parcours prévu	Coût prévu	Toutes les 10 min (6 départs / h)	Un retard de 10 min

FIGURE 24 : LES 3 EXERCICES DE PREFERENCES DECLAREES

Pour le taxi, les variations des attributs sont les mêmes que pour la VP.

Après les 5 scénarios, si la personne a choisi au moins une fois la navette, elle répond à la question suivante.

- **Question 19** : Quel mode de transport pensez-vous utiliser pour accéder à la navette ?
 - Marche à pied
 - Vélo
 - Déposé en voiture
 - Covoiturage
 - Taxi
 - Voiture stationnée

2.2.4 Profil du répondant

Cette partie permet de récolter des informations socio-démographiques sur le répondant. Elle permettra par la suite de vérifier l'échantillonnage.

- **Question 20** : Vous êtes :
 - Un homme
 - Une femme
- **Question 21** : Quel âge avez-vous ?
—
- **Question 22** : Vous êtes :
 - En activité
 - Etudiant et autres scolaires
 - Retraité
 - Sans profession
 - A la recherche d'un emploi
 - Touriste
- **Question 23** : Combien de voitures possédez-vous ou avez-vous à disposition dans votre ménage ?
—
- **Question 24** : Quelle est la classe de revenus mensuels nets de votre ménage ? [Question non obligatoire]
 - Moins de 160€
 - Entre 160 et 500€
 - Entre 500 et 1 000€
 - Entre 1 000 et 1 500€
 - De 1 500€ à 2 000€
 - Plus de 2 000€
- **Question 25** : Comment avez-vous eu connaissance de l'enquête ?
 - J'ai été recruté par un enquêteur
 - Sur les réseaux sociaux
 - Par le bouche à oreille
 - Par la presse (journaux, télévision, radio)
 - Autre
- **Question 26** : Avez-vous des remarques sur le questionnaire ou le projet ? [Question non obligatoire]
—

2.3 La validation du questionnaire

Afin d'ajuster le questionnaire pour qu'il soit le plus clair et concis possible, un test a été effectué dans les locaux de la DEALM avec des agents locaux le 19/04/2023.

Une alerte a été mise sur les temps de parcours annoncés par le questionnaire qui était sous-estimés. Ils ont donc été multipliés par 1.5 pour être plus proches de la réalité.

Les différentes remarques émises lors de ce test ont pu être prises en compte dans le questionnaire.

En ce qui concerne la traduction en shimaoré, il a été décidé qu'elle n'était pas nécessaire pour la version web. Elle devra cependant être assurée pour l'enquête terrain.

3 L'ORGANISATION ET LE DEROULEMENT DE L'ENQUETE

L'enquête a été conduite auprès des habitants de Mayotte **entre janvier et mars 2024**. Cette enquête s'adressait aux résidents de l'île concernés par ce projet c'est-à-dire réalisant des trajets entre le nord de Mayotte et Mamoudzou/Petite-Terre ou bien entre le sud et Mamoudzou/Petite-Terre.

Le recrutement des répondants a eu lieu :

- En diffusant **l'enquête en ligne** le plus largement possible à travers les réseaux sociaux mais également à travers une campagne de communication dans la presse locale conduite par la DEALM.
- En direct **sur le terrain** par une équipe d'une dizaine d'enquêteurs professionnels qui se sont positionnés sur des lieux stratégiques durant une semaine.

Au total, 2 110 personnes ont été éligibles et répondu au questionnaire.

3.1 L'enquête web

3.1.1 L'enquête pilote

Une enquête pilote en ligne a été lancée du 18 au 22 décembre 2023 afin de déterminer si le questionnaire s'administre dans de bonnes conditions et si les réponses exploitables.

99 personnes ont répondu à ce pilote. Il s'agissait en majorité de personnes en activité (86% des répondants), avec un niveau de vie élevé (les revenus supérieurs à 2 000€ représentent 46% de l'échantillon) et qui possèdent au moins une voiture (83%). Il faudra donc veiller lors de l'enquête terrain à viser des personnes plus modestes pour améliorer la représentativité de l'échantillon vis-à-vis de la population de l'archipel.

Au niveau des comportements de choix, 90% des répondants choisissent la navette maritime au moins une fois sur les 5 scénarios proposés. 40% des répondants choisissent la navette pour tous les scénarios qui leur sont proposés. Il a donc été décidé de pénaliser davantage le temps de parcours de la navette de +15 min pour deux scénarios, afin de vérifier la sensibilité au temps de parcours et ne pas trop « sur-avantager » la navette.

Enfin, quelques corrections mineures ont été apportés au questionnaire pour limiter les erreurs de compréhension.

3.1.2 L'enquête finale

L'enquête web s'est déroulée sur la période du 15 janvier au 8 mars 2024 via ce lien : <https://cawi.alyce.fr/epd-mayotte/>

1 000 personnes ont été éligibles et ont répondu au questionnaire en ligne.

La majorité a eu connaissance du questionnaire via les réseaux sociaux (80%), 9% par le bouche-à-oreille, 7% par la presse.

3.2 L'enquête terrain

L'enquête terrain s'est déroulée la semaine du 22 janvier 2024.

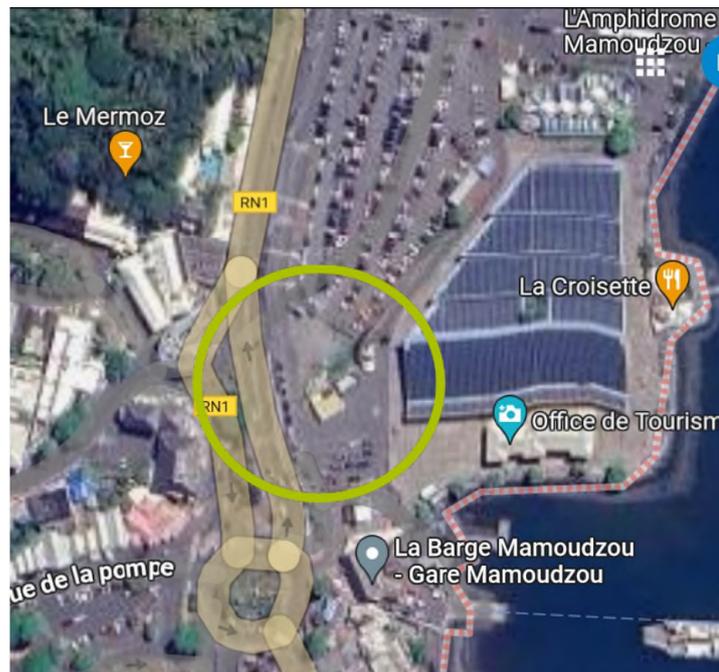
1 110 personnes ont été éligibles et ont répondu au questionnaire sur le terrain.

3.2.1 Les sites envisagés pour l'enquête

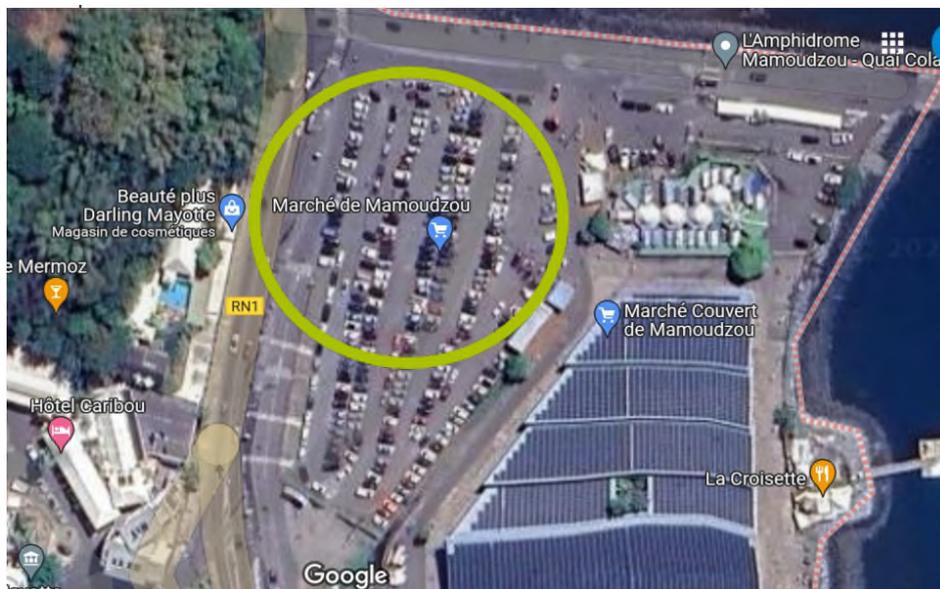
Pour mener à bien l'enquête terrain à Mayotte, une équipe composée de 10 enquêteurs et de 2 superviseurs a été mobilisée. Chaque enquêteur a été assigné à des sites stratégiques, choisis en fonction de leur potentiel de fréquentation pour le projet de transport maritime.

Les lieux enquêtés envisagés étaient les suivants :

- **Gare maritime de Grande Terre** : Un point névralgique pour les déplacements inter-îles. Ce site a permis de recueillir des réponses auprès de voyageurs utilisant déjà des modes de transport maritimes, offrant ainsi des perspectives directement pertinentes pour l'étude.

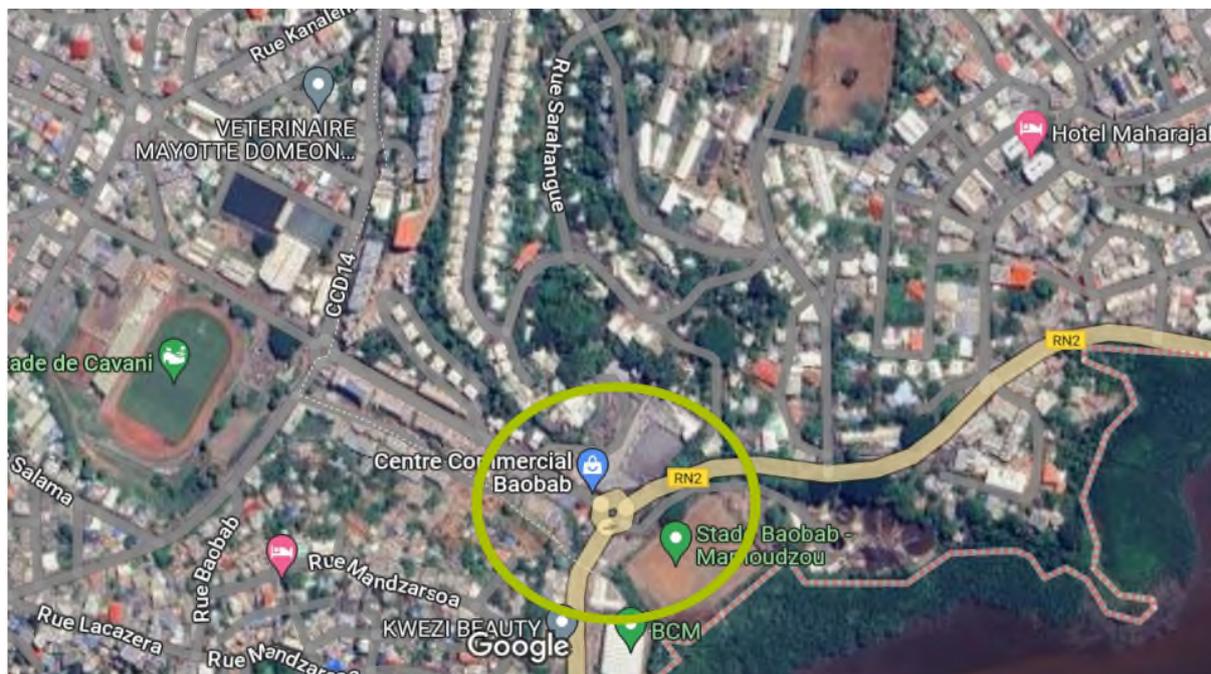


- **Parking "Marché de Mamoudzou"** : Situé à proximité des axes de circulation principaux pour les personnes venant du Nord et du Sud de l'île, ce lieu est stratégique pour capter un large éventail d'utilisateurs de différentes régions, notamment ceux qui pourraient envisager un report modal vers le transport maritime.





- Le rond-point du centre commercial Baobab au sud de Mamoudzou** : Situé dans une zone de taxis desservant le Sud de l'île, ce site est crucial pour comprendre les préférences des utilisateurs actuels de taxis collectifs, un public clé pour l'analyse des transferts modaux vers le transport maritime.



- Devant les mairies des villages clés** : Ces points de collecte ont été choisis pour capturer la diversité des usagers locaux en fonction des zones géographiques. Les villages suivants ont été ciblés :
 - Sud : Passamainty, Tsararano, Dembeni, Bandrélé
 - Nord : Majicavo, Bandraboua, Acoua
- Devant l'université de Dembeni** : Ce site vise à recueillir l'opinion des jeunes adultes, notamment les étudiants, qui constituent un segment important de la population active et mobile, et qui pourraient représenter une clientèle significative pour les futurs services maritimes.

3.2.2 Les contraintes terrains de la collecte des données

Les conditions du terrain ont imposé des ajustements à l'enquête initialement planifiée. En raison de blocages routiers fréquents durant la période de collecte, ainsi que du risque accru d'insécurité dans certaines zones, il

n'a pas été possible d'interroger les usagers sur l'ensemble des sites prévus. Ainsi, l'équipe a concentré ses efforts sur les sites situés à Mamoudzou ou à proximité immédiate, où l'accès et la sécurité étaient mieux garantis. Cette adaptation a permis de préserver la continuité de l'enquête tout en assurant la sécurité des enquêteurs et des participants.

3.2.3 La répartition des enquêteurs par site

Pour maximiser l'efficacité et la représentativité de la collecte de données, les enquêteurs ont été répartis sur différents sites clés.

Ainsi, quatre enquêteurs ont été positionnés à Mamoudzou, répartis entre les points stratégiques de la gare maritime et du parking taxi nord/sud. Le rond-point Baobab a été couvert par deux enquêteurs, tandis que deux autres étaient affectés à Majicavo pour capter les usagers du nord de l'île.

En complément, des enquêteurs volants ont été mobilisés et répartis en fonction des besoins et des contraintes terrain au jour le jour, assurant ainsi une flexibilité essentielle pour pallier les imprévus et optimiser la collecte d'informations.

3.2.4 Les conditions d'exécution

3.2.4.1 Formation et préparation des enquêteurs

Avant le lancement de l'enquête, les enquêteurs ont eu accès en amont au questionnaire afin de se familiariser avec les questions et d'aborder la collecte de manière efficace et fluide.

Une formation de deux heures a été organisée le matin du premier jour d'enquête, dirigée par le chef d'équipe. Celui-ci a présenté le projet en détaillant les enjeux et objectifs de l'étude, puis a introduit le matériel utilisé, notamment les tablettes pour la saisie des réponses. Chaque point du questionnaire a été expliqué en détail pour garantir une compréhension optimale de son contenu.

La formation a inclus une session de mise en situation, où les enquêteurs ont pu s'exercer en conditions réelles sous la supervision du chef d'équipe, assurant ainsi leur aisance et leur efficacité lors de la collecte sur le terrain.

3.2.4.2 Perception des enquêteurs

Les enquêteurs ont globalement perçu cette mission de manière positive, valorisante pour eux en raison du contact direct avec la population locale. Toutefois, certains aspects de l'enquête ont posé des défis spécifiques. Le questionnaire, notamment la partie consacrée aux préférences déclarées, a été jugé un peu long, ce qui a parfois nécessité des efforts supplémentaires pour maintenir l'attention des répondants. Les conditions de sécurité ont également été une source de préoccupation, en raison des barrages, des blocages et des incidents de violence qui ont ponctué les jours d'enquête, rendant difficile l'accès à certains sites et causant des retards.

Par ailleurs, la diversité linguistique sur l'île a requis des adaptations, certains enquêteurs ayant dû traduire les questions en dialecte local pour faciliter la compréhension, renforçant ainsi leur lien avec les répondants.

3.2.4.3 Réception par la population

L'enquête a globalement été très bien accueillie par la population, qui a manifesté un grand intérêt pour le projet de transport maritime.

Ce projet est perçu comme porteur d'espoir pour atténuer les difficultés quotidiennes liées aux embouteillages et aux problèmes de mobilité sur l'île. De nombreux répondants, en particulier parmi les travailleurs, ont exprimé leur attente pour une alternative fiable et accessible aux transports existants. Des préoccupations sur l'accessibilité financière et la fréquence des navettes ont été souvent mentionnées. L'accueil positif reflète une demande forte pour des solutions de transport innovantes et adaptées aux besoins de la population mahoraise.

3.3 Le plan de communication

3.3.1 Communiqué DEALM

Un communiqué de presse a été rédigé et diffusé par la DEALM sur son site internet en janvier 2024. Il est présenté en annexe de ce rapport.

L'enquête a fait l'objet d'une large couverture dans la presse (écrite, radio...) dans les médias locaux suite à la diffusion du communiqué.

3.3.2 Communication sur les réseaux sociaux

Une campagne de publicité a été réalisée sur le réseau social Facebook sur la durée de l'enquête web. Elle a été diffusée sur tout le département de Mayotte.

4 placements sont possibles :

- Fil d'actualité Facebook
- Fil Instagram
- Facebook (colonne droite)
- In-Article : pour exposer auprès des personnes qui lisent du contenu des éditeurs

Les images ont été utilisées pour illustrer le lien cliquable.



FIGURE 25 : VISUELS POUR LA COMMUNICATION SUR LES RESEAUX SOCIAUX

4 L'EXPLOITATION ET L'ANALYSE DES RESULTATS

4.1 Présentation synthétique de l'enquête menée auprès des interviewés

4.1.1 Rappel du déroulé de l'enquête de préférence déclarée relative à la mise en place d'une navette maritime

Dans ce chapitre, sont présentés les résultats de l'enquête relative à la mise en place d'une navette maritime. Rappelons que l'enquête repose sur un enchaînement de 4 séries de questions (le détail du questionnaire est présenté au point 2.2 p.26) :

- Une première série de questions afin d'établir l'éligibilité ou non du répondant au questionnaire,
- Une seconde série sur les caractéristiques de la personne interrogée dans son déplacement habituel,
- Une troisième série de questions sur les choix d'itinéraires : la personne se voit proposer successivement 5 mises en situation hypothétiques (appelées scénario) ; pour chacune de ces mises en situation, l'individu doit déclarer le choix qu'il ferait,
- Et une dernière question consiste à mettre à disposition des usagers un espace d'expression, leur permettant d'effectuer des remarques et/ou attentes.

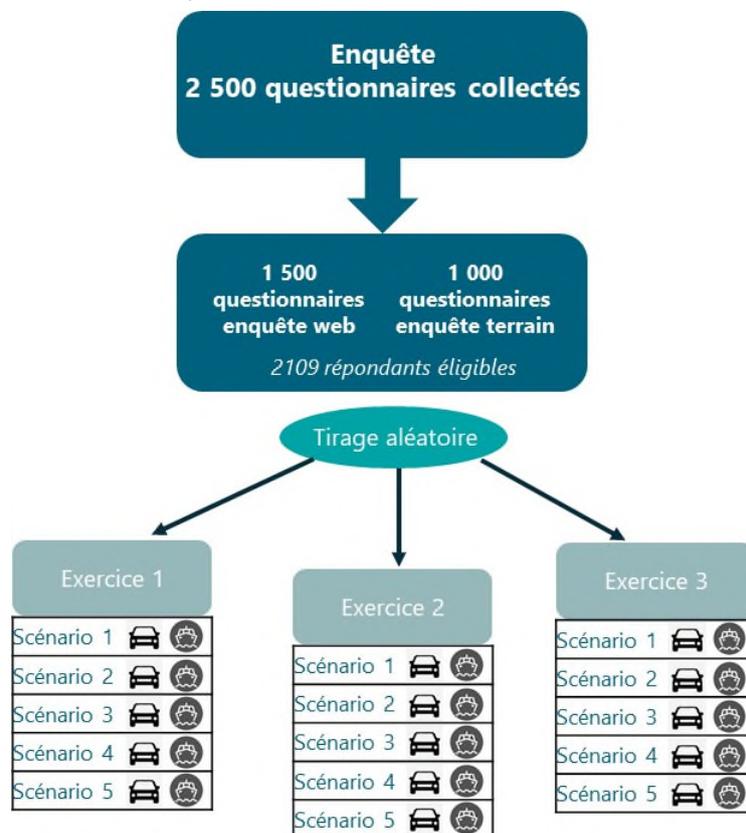


FIGURE 26 : PRESENTATION GENERALE DE L'ENQUETE RELATIVE A LA MISE EN PLACE D'UNE NAVETTE MARITIME

4.1.2 Processus d'analyse de l'enquête

L'objectif de l'analyse est de comprendre les raisons pour lesquelles les individus privilégient la voiture ou la navette, ainsi que les facteurs qui influencent leur décision de changer d'option ou non. L'analyse des résultats d'enquête se fait en deux temps :

- Une analyse des effets individuels directs des variables de choix, pour identifier la sensibilité aux différentes variables de choix par mode de transport, pour déterminer les variables significatives,

- Une analyse des effets croisés des variables de choix, afin de déterminer comment le choix du mode évolue lorsque deux de ses critères de choix se dégradent ou s'améliorent.

4.2 Caractéristiques de l'échantillon

Les principales caractéristiques des personnes interrogées sur les conditions et modalités actuelles de déplacements sont les suivantes :

- Les principaux déplacements se font pour 40% des répondants entre le Nord-Ouest et Mamoudzou/Petite-Terre et 60% entre le sud et Mamoudzou/Petite-Terre,
- Concernant le mode de déplacement, la majorité de l'échantillon (64%) se déplace en voiture :
 - Près d'un tiers des répondants l'utilise faute d'alternative,
 - 5% privilégient ce mode pour son coût attractif,
 - 10% pour un temps de trajet compétitif,
 - 14% pour sa fiabilité,
 - Un tiers pour la sécurité, le confort ou la météo.

Il est à noter qu'un tiers des répondants ne possède pas de véhicule, 46% disposent d'une voiture, et 25% en possèdent deux ou plus.

- La moitié des déplacements sont des déplacements domicile-travail et 40% se déplacent dans le cadre d'affaires personnelles. La majorité des déplacements se fait tôt le matin, entre 4h et 9h pour 74% des répondants. Bien que les Mahorais commencent leur journée tôt, ce départ anticipé peut être lié à un trafic routier important, surtout aux heures de pointe, ainsi qu'aux longues distances, mais aussi à la limitation du transport public.
- Concernant la fréquence :
 - Un tiers des répondants se déplace quotidiennement,
 - Un autre tiers, une à plusieurs fois par semaine,
 - Le dernier tiers de manière occasionnelle.

Par ailleurs, deux tiers des répondants estiment être très souvent en retard ou fréquemment. De plus, sur la cohérence entre le temps proposé et le temps habituel : 42% sont en accord avec l'estimation du temps proposé mais 44% sont en désaccord. Parmi ces derniers, la grande majorité (plus de 80% de ceux qui sont en désaccord) considère que le temps réel dépasse l'estimation de plus d'une heure.

Il est à noter que si le répondant estime que le temps de parcours proposé n'est pas correct, le temps de parcours qu'il déclare est son temps de parcours total pour le mode actuel dans la suite du questionnaire.

4.3 Représentativité de l'échantillon

Avant toutes analyses approfondies des résultats de l'enquête, un premier point important est de s'assurer de la représentativité de l'échantillon sélectionné pour répondre à l'enquête. Pour cela, les caractéristiques de l'échantillon ont été comparées avec les données de l'INSEE concernant la population de Mayotte.

4.3.1 Caractéristiques des personnes interrogées

D'après le graphique représentant la distribution de l'âge des répondants de l'enquête, la part des 11-17 ans est plus faible dans les données de l'enquête, ce qui peut être expliqué par le mode d'enquête (possession d'un véhicule ou d'un ordinateur). Cependant, ce problème de représentativité n'est pas majeur car cette population n'est pas concernée par la mise en place de la navette.

Distribution de l'âge des répondants

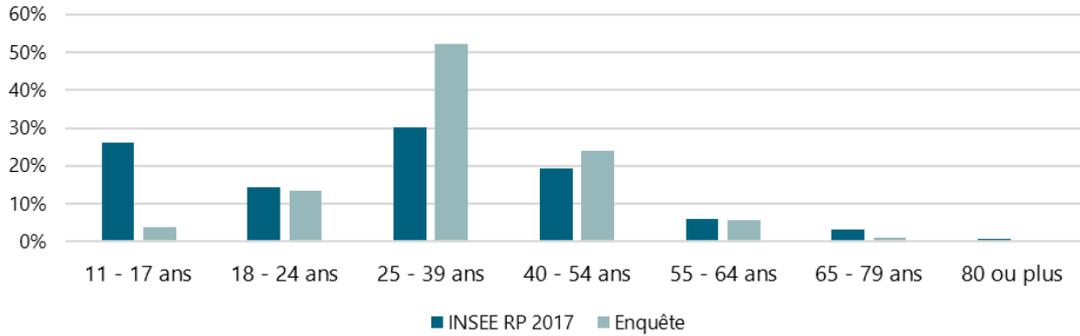


FIGURE 27 : DISTRIBUTION DE L'AGE DES REpondants

Le graphique ci-dessous représente la distribution des actifs et non-actifs. 80% des enquêtés sont en activité, contre seulement 28% dans la population générale de Mayotte selon les données de l'INSEE, tandis que 4% des enquêtés sont inactifs, contre 35% selon l'INSEE.

Cette différence peut s'expliquer par plusieurs facteurs, un possible biais lié au mode d'enquête ou l'éligibilité des répondants (sélection en début d'enquête).

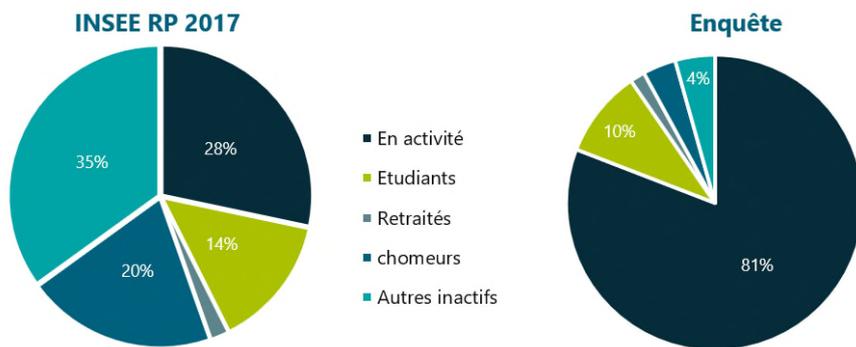


FIGURE 28 : DISTRIBUTIONS DES ACTIFS ET NON ACTIFS

4.3.2 Leurs modes de déplacements

Seulement 1% des répondants de l'enquête n'utilisent aucun moyen de transport motorisé, contre 23% selon les données de l'INSEE. Cette différence s'explique en partie par le fait que l'enquête terrain a été menée auprès de personnes possédant un véhicule. Cependant, cette divergence ne pose pas de problème majeur de représentativité en termes de modes de transport, car la population non motorisée n'est pas directement concernée par l'usage de la navette maritime.

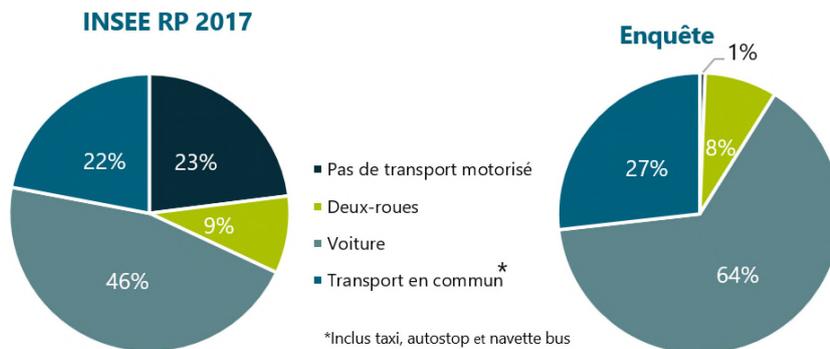


FIGURE 29 : DISTRIBUTION DU MODE DE TRANSPORT

4.3.3 Leurs revenus

En termes de distribution des revenus, l'échantillon n'est pas représentatif, avec seulement 2% des participants gagnant moins de 160€, contre 42% selon les données de l'INSEE. Ce déséquilibre peut s'expliquer par une surreprésentation des catégories socio-économiques plus élevées, en raison de critères comme la possession d'un véhicule ou l'accès à internet.

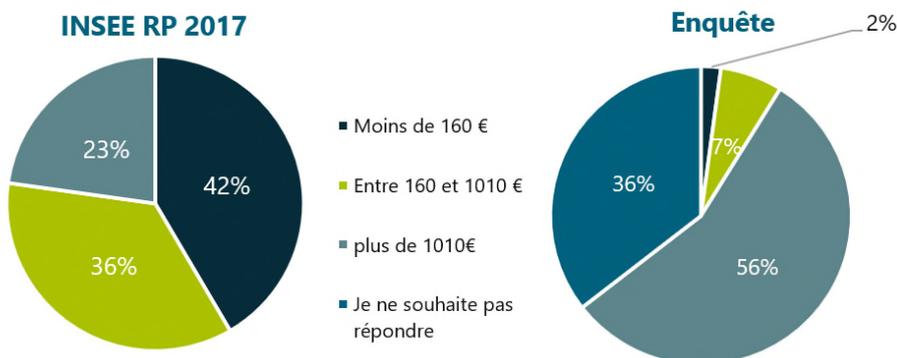


FIGURE 30 : DISTRIBUTION DES REVENUS

Un focus est donc effectué sur les classes socio-économiques inférieures et supérieures au point 4.3.4.1 (p.45). Une analyse plus poussée est menée afin d'examiner si leur comportement diffère de celui observé dans le reste de l'échantillon.

4.3.4 Synthèse de la représentativité de l'échantillon

L'échantillon est globalement très varié. Les sous-représentativités constatées ne remettent pas en question les analyses :

- La sur-représentativité de la catégorie « actifs » (80%, largement supérieure aux données de l'INSEE avec une part des actifs de 28%) est due au mode d'enquête et à l'éligibilité à l'enquête,
- La faible part de répondants qui n'utilisent aucun moyen de transport motorisé (1% contre 23% selon les données de l'INSEE) n'apporte pas de biais, car la population non motorisée n'est pas concernée par la mise en place de la navette,
- **La catégorie des revenus inférieurs à 500€ n'est pas représentative** selon la distribution des revenus avec seulement 5% avec un revenu inférieur à 500€ ; une hypothèse peut être émise pour expliquer cette faible représentativité, à savoir **un biais lié au mode d'enquête** :
 - **La classe de revenu inférieur à 500€ a-t-elle un comportement différent des autres classes ?**
 - **Une analyse spécifique est menée au point suivant 4.3.4.1.**

4.3.4.1 Un focus par classe de revenus

● Focus sur la classe de revenus inférieurs à 500€

Avec un revenu médian de 261 euros par mois à Mayotte (source INSEE), une analyse spécifique a été réalisée pour cette tranche de la population afin d'examiner leurs comportements et d'identifier d'éventuels changements. Étant donné l'absence de catégorie spécifique pour les revenus autour de 260 euros et le faible nombre de répondants ayant déclaré un revenu inférieur à 160 euros (seulement 45), les individus de

l'échantillon gagnant moins de 500 euros par mois ont été extraits. Cette catégorie représente 5% de l'échantillon total, soit 99 répondants sur 2 109.

Les analyses révèlent que les motifs de déplacement de cette population sont similaires à ceux de l'ensemble de l'échantillon. Cependant, la répartition des actifs montre une proportion plus importante d'étudiants et de chômeurs dans la classe de revenus inférieurs à 500 euros. Pour le mode de transport, des variations sont observées : 47% des répondants de cette classe de revenus utilisent les transports en commun (taxis collectifs ou autostop), soit près du double par rapport à l'ensemble des répondants de l'enquête (27%).

● Focus sur la classe de revenus supérieurs à 1 000€

De manière similaire, la classe des hauts revenus, correspondant aux personnes gagnant plus de 1 000 € par mois, a également été analysée. Cette catégorie, qui représente 56% de l'échantillon avec 1 174 individus, présente un profil homogène : 98% des individus sont actifs, 74% utilisent la voiture comme principal mode de déplacement, et plus de la moitié (59%) effectuent leurs trajets dans le cadre de déplacements domicile-travail.

● Focus sur les non-répondants à la question sur les revenus

Un tiers des répondants (36%) ont choisi de ne pas répondre à la question sur leur classe de revenus. Cette portion de l'échantillon a été isolée afin d'identifier d'éventuels écarts de comportements. Globalement, leurs comportements sont similaires à ceux du reste de l'échantillon, avec quelques différences notables. Les non-répondants utilisent davantage les transports en commun (taxi, autostop), avec une proportion supérieure de 10 points de pourcentage par rapport aux autres répondants (27%). Les motifs de déplacement restent similaires à ceux observés pour l'ensemble de l'échantillon. De plus, la proportion d'actifs parmi les non-répondants est légèrement inférieure, tandis que la part d'étudiants y est plus élevée.

4.3.4.2 Un comportement différent selon le mode d'administration ? (sur le terrain, en ligne)

Des analyses préliminaires ont été réalisées pour comparer les résultats en fonction du mode d'enquête (en ligne ou sur le terrain) et pour vérifier que les caractéristiques des répondants restent globalement similaires quel que soit le mode d'enquête utilisé, notamment en termes de revenus et de modes de déplacement.

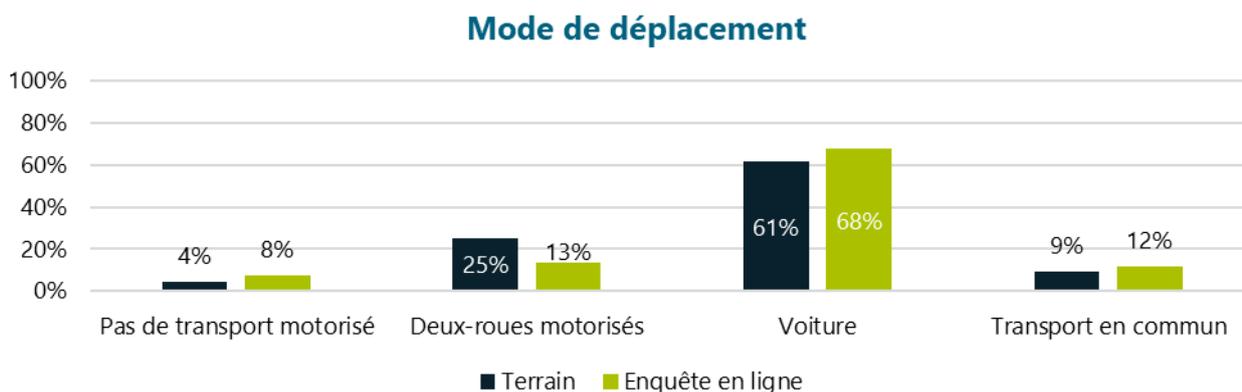


FIGURE 31 : COMPARAISON SELON LE MODE D'ADMINISTRATION - DISTRIBUTION DU MODE DE DEPLACEMENT

Le graphique ci-dessus met en évidence que le mode de déplacement reste constant quel que soit le mode d'enquête, avec des proportions similaires observées entre les deux types d'enquête.

De plus, de manière générale, la distribution des revenus ne varie pas significativement entre les deux modes d'enquête, à l'exception des revenus supérieurs à 2 000 €. Dans cette tranche, une proportion plus élevée est observée parmi les participants ayant répondu en ligne.

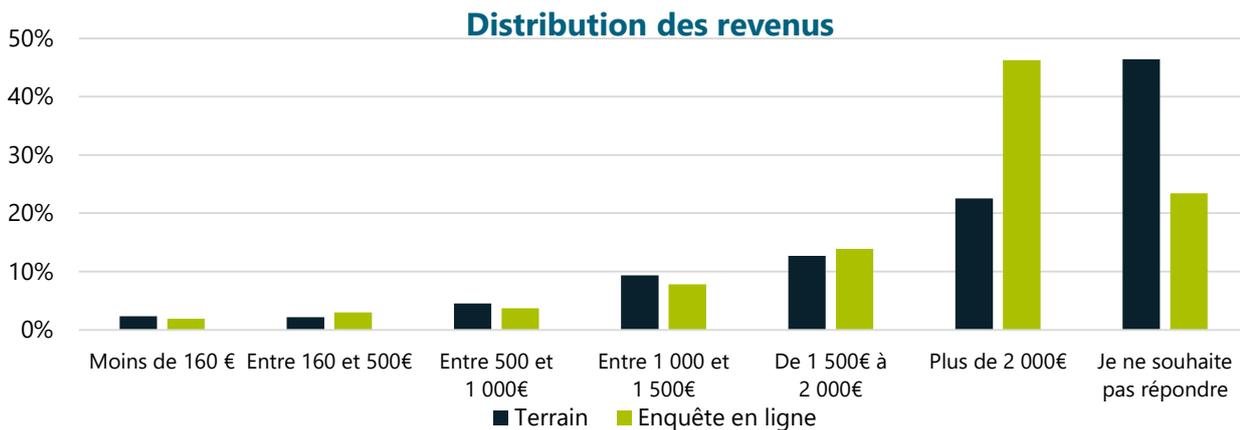


FIGURE 32: COMPARAISON SELON LE MODE D'ADMINISTRATION - DISTRIBUTION DES REVENUS

La part de personnes ne souhaitant pas répondre à la classe de revenus est plus importante pour l'enquête terrain, ce qui peut être attribué au biais des interactions en face à face.

On constate que les comportements observés sont cohérents, ce qui confirme l'absence de biais lié au mode d'enquête.

4.4 Effets individuels des variables de choix

4.4.1 Premier fait marquant : une majorité des enquêtés enclin à changer leur mode de déplacement

L'étude analyse les variables influençant le choix du mode de transport (navette maritime ou voiture), notamment le coût, le temps de trajet, la fiabilité et la fréquence. L'objectif est de déterminer quels facteurs ont le plus d'impact sur les individus choisissant la navette par rapport à ceux qui préfèrent la voiture.

Il est important de souligner qu'une majorité d'enquêtés semble prête à changer de mode de transport, passant de la voiture à la navette maritime, quel que soit le scénario présenté.

Répartition du nombre de fois où la navette est choisie par rapport à la VP sur les 5 scénarios

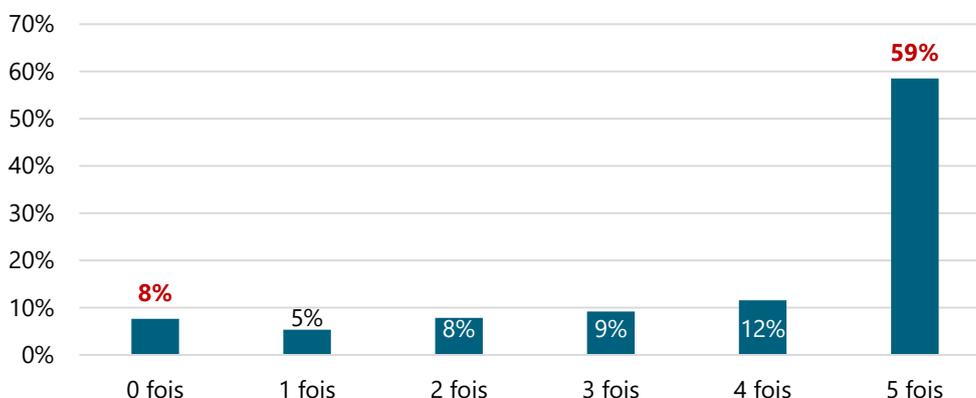


FIGURE 33 : REPARTITION DU CHOIX DE LA NAVETTE SUR LES 5 SCENARIOS

En effet, seulement 8% des répondants choisissent systématiquement la voiture, tandis que 59% préfèrent constamment la navette maritime dans tous les cinq scénarios analysés. Cette tendance indique que, malgré les variations des coûts et autres facteurs, une part significative des individus privilégie la navette en tant que solution de transport plus stable ou avantageuse.

Une majorité d'enquêtés est donc enclin à changer leur mode de transport, de la voiture à la navette maritime pour n'importe quelle situation.

4.4.2 Interprétation des résultats : clés de lecture des illustrations

L'analyse des résultats permet de comprendre le comportement des répondants face aux différents scénarios de choix de transport. Dans un premier temps, il s'agit d'observer la répartition initiale des préférences, c'est-à-dire la part de répondants choisissant la voiture ou la navette sans modification des variables. L'analyse des variations des attributs du choix, comme le coût, le temps de trajet et la fréquence, permet d'évaluer leur impact sur les décisions des répondants. Cela permet de déterminer si une modification de ces variables entraîne un report vers l'autre mode de transport, indiquant une sensibilité à la variable étudiée, ou si, au contraire, les répondants maintiennent leur choix initial malgré les changements, révélant une certaine insensibilité à cette variable.

Un exemple de lecture est illustré ci-dessous :

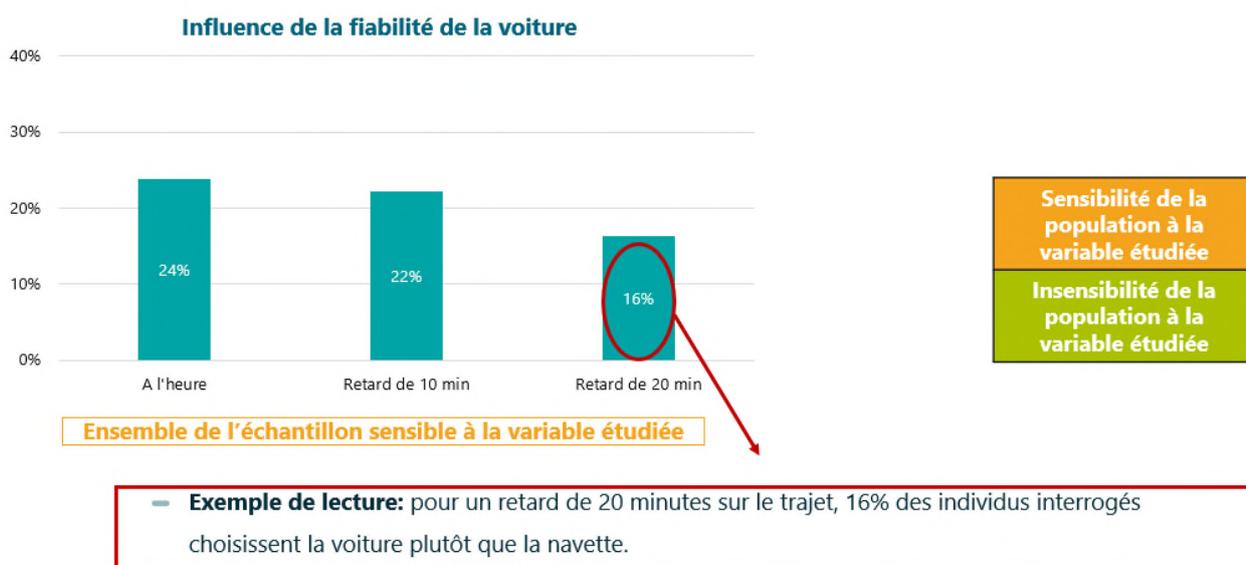


FIGURE 34: EXEMPLE DE LECTURE DES EFFETS INDIVIDUELS DE CHOIX

Par la suite, on distingue le mode utilisé et la catégorie de revenus par des codes couleurs dans les graphiques :

- Pour la voiture, **Bleu canard** = analyse globale de l'échantillon <-> **Bleu nuit** = focus sur la classe de revenus inférieurs à 500€
- Pour le bateau, **Bleu marine** = analyse globale de l'échantillon <-> **Bleu Gris** = focus sur la classe de revenus inférieurs à 500€

4.4.3 Choix de la voiture

La première partie de l'analyse examine les variables qui influent le comportement des individus préférant la voiture à la navette.

4.4.3.1 Effet du coût

Dans un premier temps, l'évolution de la proportion de répondants choisissant la voiture a été analysée en fonction des variations de coûts.

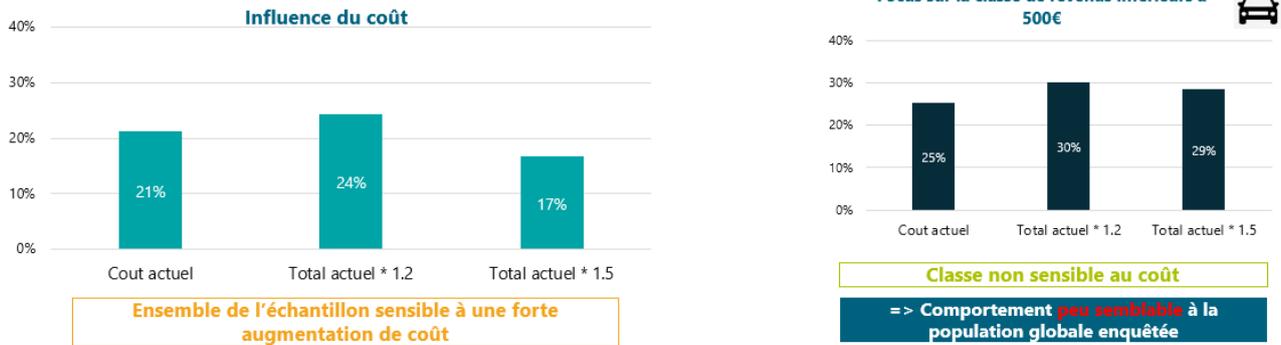


FIGURE 35 : INFLUENCE DU COUT DU TRAJET EN VOITURE

Pour un coût du trajet similaire à celui actuel, 21% des répondants choisissent la voiture comme mode de transport. Cependant, la population globale enquêtée ne réagit pas à une légère augmentation avec 24% de l'échantillon choisissant la voiture si le coût augmente de 20%. En revanche, la population semble plus sensible lorsque le coût augmente de 50%, avec seulement 17% des répondants préférant la voiture, révélant une légère sensibilité au prix.

Les individus gagnant moins de 500 € par mois ne semblent pas réagir à une variation du coût. Au contraire, la proportion de ceux préférant la voiture augmente légèrement avec la hausse des prix, passant de 25% à 30% lorsque le coût est multiplié par 1,2, puis à 29% si le coût est multiplié par 1,5. Ce comportement pourrait s'expliquer par le faible coût des taxis, utilisés par la moitié de la classe de revenus inférieurs à 500 euros. Ainsi, une augmentation des coûts aurait un impact marginal sur cette tranche de l'échantillon. Ce profil adopte des comportements différents de la population globale face aux variations de coût.

4.4.3.2 Effet du temps

Dans un second temps, l'influence de la durée sur le choix des répondants a été examinée :

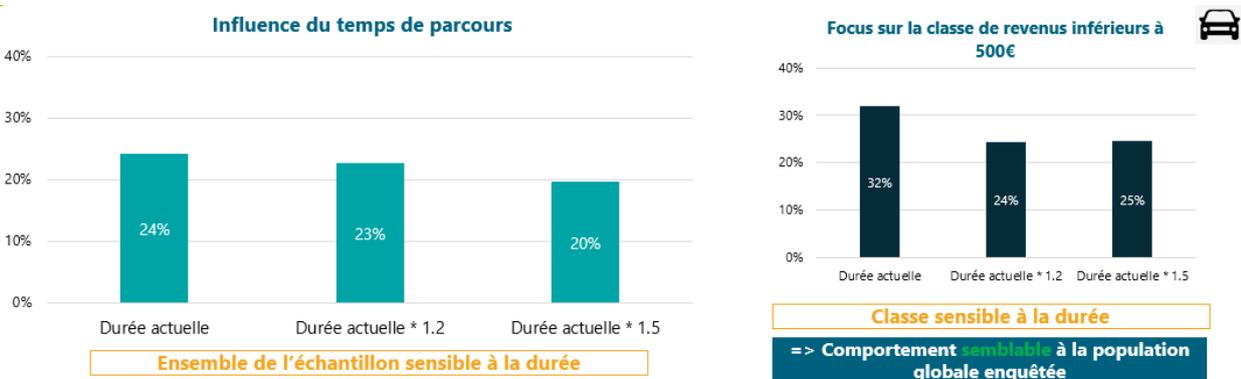


FIGURE 36 : INFLUENCE DU TEMPS DE TRAJET DE LA VOITURE

Lorsque l'augmentation du temps de trajet est modérée, la proportion de personnes choisissant la voiture diminue légèrement. En revanche, lorsque le temps de trajet est multiplié par 1.5, on observe une réduction de 4 points de pourcentage des répondants choisissant de la voiture, indiquant une sensibilité à la durée pour un temps de trajet élevé.

Les personnes appartenant à la classe de revenus mensuel inférieurs à 500€ semblent plus sensibles à la variation du temps de trajet peu importe la magnitude, avec seulement 24% des répondants choisissant la voiture lorsque le temps de trajet augmente. Cette sensibilité peut être attribuée à une moindre flexibilité dans leurs emplois.

4.4.3.3 Effet de la fiabilité

De plus, l'impact de la fiabilité est étudié en prenant en compte les variations des perturbations liées au trajet en voiture.

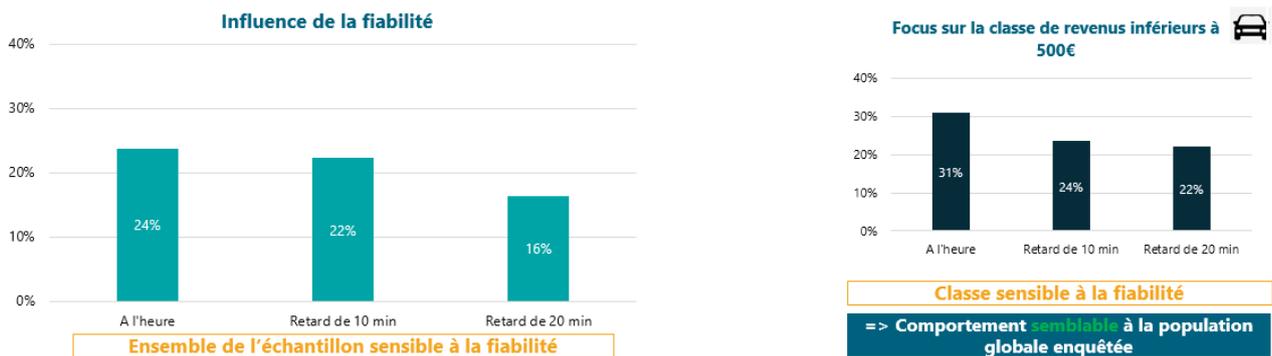


FIGURE 37 : INFLUENCE DE LA FIABILITE DE LA VOITURE

Le graphique ci-dessus illustre qu'un retard de 20 minutes entraîne une diminution de 8 points de pourcentage du nombre de personnes de l'échantillon optant pour la voiture par rapport à la situation actuelle, ce qui souligne la sensibilité des utilisateurs à la fiabilité.

Pour la classe des revenus inférieurs, la fiabilité semble être un critère encore plus crucial. Qu'il s'agisse de de petits ou de gros aléas, cette catégorie accorde une importance particulière à l'arrivée à l'heure, avec 31% des individus choisissant la voiture lorsque ce critère est respecté.

La fiabilité joue un rôle important dans le choix de la voiture pour l'ensemble de la population étudiée.

4.4.4 Choix de la navette

Les analyses suivantes visent à identifier les variables qui influencent de manière significative le choix de la navette par rapport à la voiture. Ces résultats permettent de mieux comprendre les préférences des individus pour encourager une adoption plus large de la navette.

4.4.4.1 Effet du coût

L'évolution des comportements des répondants a été analysée en fonction des variations du prix de la navette :

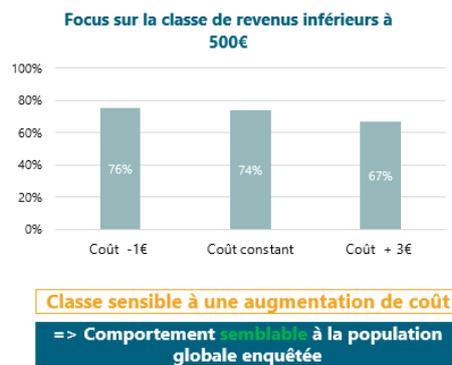
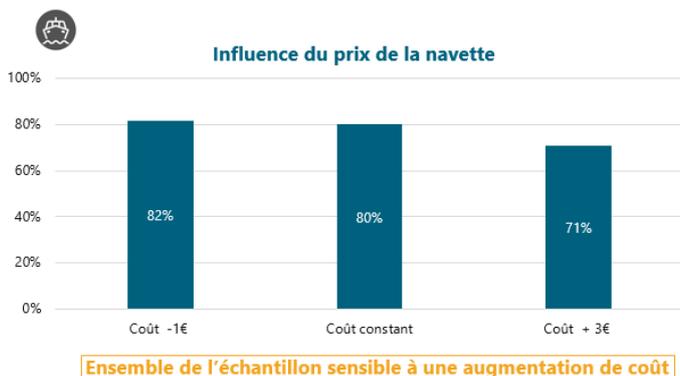


FIGURE 38 : INFLUENCE DU COUT DE LA NAVETTE

D'après le graphique ci-dessus, une hausse de prix semble influencer le choix de la navette, diminuant la part de répondant choisissant la navette à 71%, tandis qu'une baisse du prix d'un euro ne semble pas avoir d'impact significatif.

La classe à faible revenu adopte un comportement similaire au reste de l'échantillon, révélant ainsi une sensibilité au prix et spécifiquement à une augmentation.

4.4.4.2 Effet du temps

Les répondants ne semblent pas réagir à une augmentation du temps de trajet en navette, mais présentent une légère sensibilité à une réduction du temps de parcours.

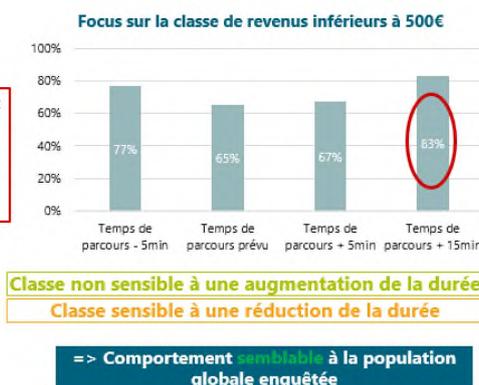
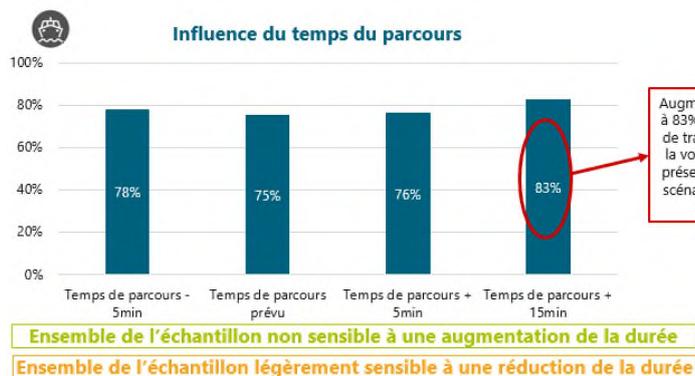


FIGURE 39 : INFLUENCE DU TEMPS DE TRAJET DE LA NAVETTE

Lorsque la durée augmente de 15 minutes, la proportion de répondants choisissant la navette atteint 83%, soit 8 points de pourcentage en plus que pour un temps de parcours actuel. Cette hausse est liée à un temps de trajet plus long en voiture, un facteur commun aux deux scénarios dans ce cas précis. De manière générale, l'ensemble de l'échantillon n'est pas sensible à l'allongement de la durée du trajet, mais réagit favorablement à une réduction du temps de trajet.

Les individus gagnant moins de 500 € par mois montrent une plus grande réactivité à la diminution du temps de trajet, plutôt qu'à son augmentation, ce qui pourrait indiquer une flexibilité d'emploi plus limitée dans cette catégorie.

4.4.4.3 Effet de la fiabilité

L'objectif est d'examiner comment les variations de la régularité et de la ponctualité du service influencent la décision des répondants.

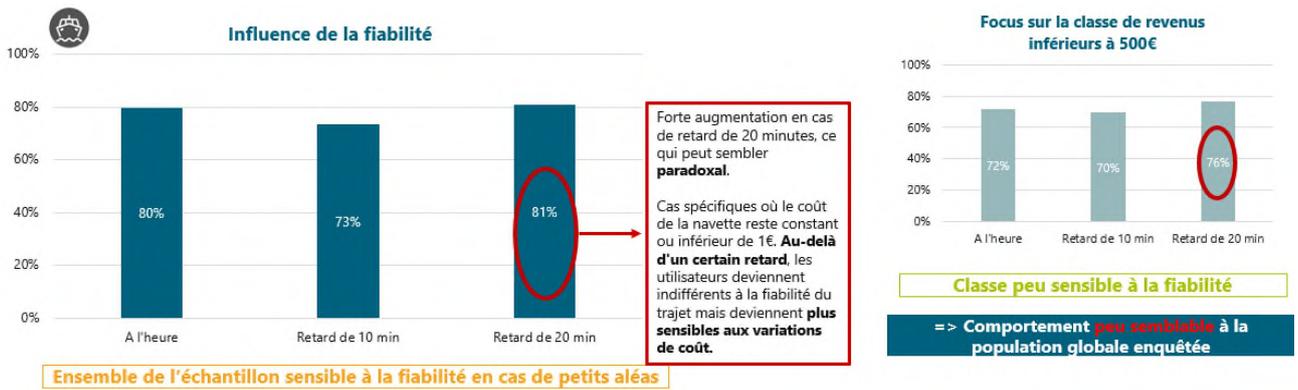


FIGURE 40 : INFLUENCE DE LA FIABILITE DE LA NAVETTE

La fiabilité de la navette semble influencer le choix des usagers, avec une diminution de 7 points de pourcentage en cas de retard de 10 minutes. Toutefois, une forte augmentation du nombre de choix en faveur de la navette est observée lorsque le retard atteint 20 minutes, ce qui peut paraître paradoxal. Cette réaction s'explique par le fait que, dans ces cas spécifiques, le coût de la navette reste constant ou est inférieur d'un euro par rapport à la voiture. Au-delà d'un certain seuil de retard, les utilisateurs deviennent moins sensibles à la fiabilité du trajet et plus attentifs aux variations de coût.

En revanche, la classe des revenus inférieurs semble peu influencée par la fiabilité de la navette, avec une variation minimale dans leur choix, même en cas de baisse de fiabilité.

4.4.4.4 Effet de la fréquence

La dernière analyse étudie l'impact de la fréquence de la navette toutes les 10, 15 et 30 minutes.

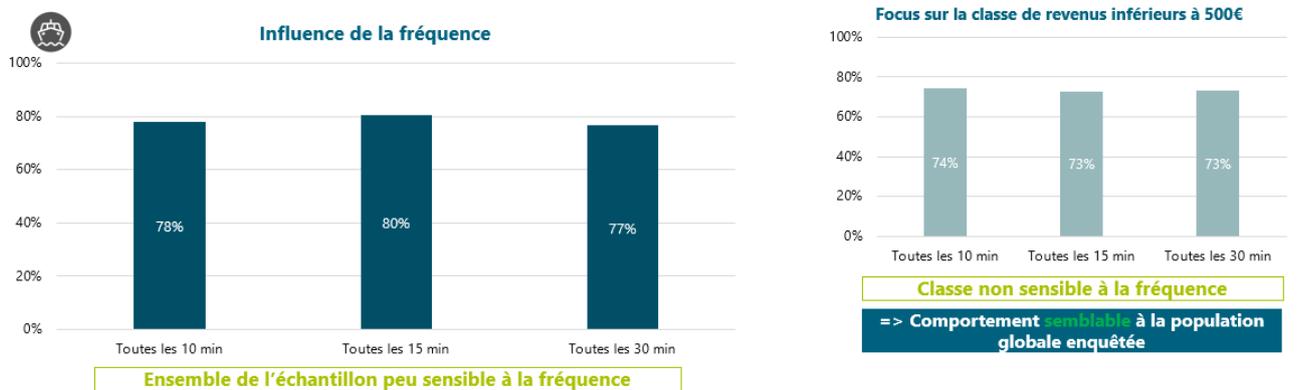


FIGURE 41 : INFLUENCE DE LA FREQUENCE DE LA NAVETTE

Les répondants semblent indifférents entre une fréquence de 10 et 15 minutes. En revanche, une fréquence de 30 minutes semble avoir un léger impact sur leur choix. De manière générale, la fréquence de la navette ne semble pas être un facteur déterminant dans le choix des répondants. La classe de revenus inférieurs à 500€ adopte un comportement similaire au reste de l'échantillon.

4.4.5 Principaux enseignements sur les effets individuels

Synthèse



- Les répondants **réagissent à une forte augmentation du coût** du trajet (x 1,5) mais **ne montrent pas de sensibilité à une faible augmentation** dans le choix de la voiture.
- L'ensemble de l'échantillon est également très **sensible à la durée et la fiabilité de la voiture**, indiquant un fort trafic routier et une nécessité de réduire le temps de transport.
- Concernant la **navette**, les répondants **sont sensibles à une augmentation de coût** et à une **réduction du temps de trajet**. Ils sont aussi très **sensibles à la fiabilité de la navette en cas de petits aléas**. **Lorsque les aléas sont trop importants, les individus ne montrent plus de sensibilité à la fiabilité mais accordent de l'importance à d'autres facteurs.**
- En revanche, ils ne réagissent pas à une **réduction de coût, à une augmentation du temps de trajet ou à la fréquence de la navette.**
- La classe de revenus inférieurs à 500€ adopte **un comportement similaire à l'ensemble des répondants dans le choix de la voiture**, sauf concernant le critère de coût où cette classe **ne réagit pas à une augmentation de coût**. Cela peut s'interpréter par le fait que le coût du taxi soit déjà peu cher, avec 50% de cette classe de revenus se déplaçant en taxi.
- Leur comportement dans le choix de la **navette est également similaire** au reste de l'échantillon, sauf en ce qui concerne la **fiabilité de la navette** où la classe de revenus inférieurs à 500€ montre **peu de sensibilité**.

Quelles sont les variables significatives ?

				
	Impact important pour une augmentation de coût significative	Impact modéré pour une hausse significative du temps de trajet	Impact important pour de gros aléas , mais faible pour de petits aléas	
	Sensibilité forte à une augmentation de coût Risque d'abandon de la navette au profit de la voiture	Captifs à la navette , peu importe la durée	Impact important pour petits aléas , au-delà d'un certain retard -> impact du coût plus fort que la fiabilité	Peu d'impact , -> une hausse significative de la fréquence dissuade légèrement l'usage

TABLEAU 1 : VARIABLES SIGNIFICATIVES SUR LE CHOIX DES REPDANTS

4.5 Effets croisés des variables de choix

L'objectif de l'enquête préférence déclarée est de connaître la sensibilité des personnes à choisir un mode plutôt qu'un autre en fonction de différents attributs. L'approche consiste à croiser les variables de choix deux par deux et d'analyser l'impact sur le choix de la voiture dans un premier temps, puis l'impact sur le choix de la navette.

L'objectif est de déterminer la variation de sensibilité des individus aux variables de choix (coût, temps de trajet, fiabilité et fréquence).

4.5.1 Interprétation des résultats : clés de lecture des illustrations

L'analyse des variations croisées des attributs de choix permet d'évaluer leur impact sur les décisions des répondants en comparant la proportion de répondants choisissant la voiture ou la navette lorsque les deux variables restent constantes. On fait ensuite varier ces variables pour observer si le nombre de personnes optant pour chaque mode de transport augmente ou diminue.

Par rapport à la valeur de la situation actuelle, la valeur de référence pour laquelle on compare la situation simulée, un code couleur a été élaboré pour indiquer si la population est sensible aux deux variables croisées étudiées ou si l'impact provient d'une autre variable.

Exemple de lecture

Choix de la VP		Coût		
		actuel	x 1.2	x 1.5
Durée	actuelle	23%	26%	24%
	x 1.2	20%	25%	
	x 1.5	20%	20%	19%

	Population sensible à une autre variable
	Population insensible aux variables
	Population sensible aux variables
	Scénario non testé

Exemple de lecture : 20% des répondants choisissent la voiture par rapport à la navette pour une durée multipliée par 1.5 et un coût multiplié par 1.2.

TABEAU 2 : EXEMPLE DE LECTURE DES EFFETS CROISES DE CHOIX

4.5.2 Choix de la voiture

La première partie de l'analyse étudie les variables qui impactent le choix des répondants optant pour la voiture par rapport à la navette.

4.5.2.1 Effet du coût et du temps

La première partie de l'analyse croise les variations du coût avec celles de la durée du trajet afin d'observer comment réagissent les individus qui choisissent la voiture.

Choix de la VP		Coût		
		actuel	x 1.2	x 1.5
Durée	actuelle	23%	26%	24%
	x 1.2	20%	25%	
	x 1.5	20%	20%	19%

Scénarios avec temps de trajet élevé de la navette, indiquant un **effet significatif de la durée.**

Scénarios avec haute fiabilité de la voiture et aléas pour la navette, indiquant une **sensibilité à la fiabilité**

TABLEAU 3 : CHOIX DE LA VOITURE : EFFET DU COUT ET DU TEMPS

D'après le tableau, 23% des répondants choisissent la voiture par rapport à la navette pour un coût et un temps de trajet actuels. Lorsque la durée du temps de trajet reste constante et que le coût évolue, la population ne semble pas sensible car la part d'individus choisissant la voiture ne diminue pas. Cependant, la part de répondants optant pour la voiture diminue avec une augmentation du temps de trajet indiquant une sensibilité à la durée.

Pour un temps de trajet constant et une augmentation du coût de la voiture de 20%, 26% des répondants continuent de choisir la voiture. Cette préférence s'explique par le fait que, dans ces scénarios spécifiques, le temps de trajet de la navette est très élevé, ce qui incite les individus à privilégier la voiture malgré son coût élevé.

Dans le cas où à la fois le temps de trajet et le coût de la voiture augmentent de 20%, 25% des répondants optent encore pour la voiture. Ce résultat, légèrement supérieur à celui observé lorsque le coût et la durée restent constants, s'explique par l'intervention d'une autre variable : la fiabilité. Dans ce scénario, la fiabilité de la voiture est élevée, tandis que celle de la navette est faible, soulignant ainsi la sensibilité des répondants à la fiabilité comme critère de choix.

4.5.2.2 Effet du coût et de la fiabilité

Cette deuxième analyse croise l'impact de la fiabilité de la voiture avec le coût du trajet.

Choix de la VP		Coût		
		actuel	x 1.2	x 1.5
Fiabilité	à l'heure	21%	23%	35%
	Retard de 10 minutes	23%	34%	19%
	Retard de 20 minutes	17%	19%	13%

Un autre paramètre entre dans l'analyse :

Scénarios avec durée actuelle de la voiture et augmentation du temps pour la navette. Il semble donc que la **durée ait un impact significatif sur le choix de la voiture.**

TABLEAU 4 : CHOIX DE LA VOITURE : EFFET DU COUT ET DE LA FIABILITE

Avec un prix constant et sans aléas, 21% de la population étudiée choisit la voiture. Une sensibilité à la fiabilité est observée dans les situations fortement perturbées, notamment en cas de retard de 20 minutes, tandis que les petits aléas, comme un retard de 10 minutes, semblent avoir un impact limité sur les répondants.

Dans les scénarios où la fiabilité est bonne mais que le coût augmente de 50%, ainsi que dans ceux avec un retard de 10 minutes et une augmentation de coût de 20%, 35% et 34% des répondants choisissent la voiture, respectivement. Même si ces résultats peuvent sembler incohérents, ils s'expliquent par l'intervention d'un

autre paramètre : dans ces scénarios, la durée du trajet en navette est élevée, ce qui pousse les répondants à privilégier la voiture malgré l'augmentation des coûts.

Il semble donc que la durée ait un impact significatif sur le choix de la voiture.

4.5.2.3 Effet du temps et de la fiabilité

Enfin, le croisement des variables de la durée et de la fiabilité indique une forte sensibilité à la durée.

 Choix de la VP		Durée 		
		actuelle	x 1.2	x 1.5
Fiabilité 	à l'heure	29%	23%	18%
	retard de 10 minutes	34%	22%	22%
	retard de 20 minutes	16%		

Forte sensibilité à la durée

TABLEAU 5 : CHOIX DE LA VOITURE : EFFET DE LA DUREE ET DE LA FIABILITE

Lorsque la fiabilité est bonne, les répondants se montrent sensibles à une augmentation du temps de trajet, quelle que soit son ampleur. En effet, seuls 18% d'entre eux optent pour la voiture lorsque la durée du trajet augmente de 50%, contre 29% lorsque la durée reste habituelle.

Par ailleurs, les répondants réagissent plus fortement aux perturbations importantes qu'aux petits aléas : par exemple, seulement 16% choisissent la voiture en cas de retard de 20 minutes.

4.5.3 Choix de la navette

La deuxième partie de l'analyse se concentre sur les variables qui influent le choix des répondants optant pour la navette pour identifier les facteurs qui encouragent davantage de personnes à privilégier ce mode de transport.

4.5.3.1 Effet du coût et du temps

Les variables de coût et de durée ont été croisées afin d'analyser les réactions des répondants face à leurs variations.

Choix de la navette		Coût 		
		-1€	actuel	+3€
Durée 	- 5 minutes		79%	67%
	actuelle	82%	81%	76%
	+ 5 minutes	81%		74%
	+ 15 minutes	81%	85%	

TABLEAU 6 : CHOIX DE LA NAVETTE : INFLUENCE DU COUT ET DE LA DUREE

Lorsque le coût et le temps de trajet restent constants, 81% des participants privilégient la navette par rapport à la voiture. Une forte sensibilité est observée face à une augmentation du coût de trois euros, tandis qu'une réduction du coût n'entraîne pas de variation notable dans les choix.

Par ailleurs, la durée du trajet en navette semble avoir un impact limité sur la décision, sauf lorsqu'elle est combinée à une hausse des coûts, où son influence devient plus marquée.

4.5.3.2 Effet du coût et de la fiabilité

Dans un deuxième temps, la variable de coût est croisée avec la fiabilité mais ne semble pas avoir d'impact significatif sur le choix des répondants.

Choix de la navette		Coût 		
		-1€	actuel	+3€
Fiabilité 	à l'heure	81%	80%	78%
	Retard de 10 minutes	82%	80%	66%
	retard de 20 minutes	82%	79%	

TABLEAU 7 : CHOIX DE LA NAVETTE : INFLUENCE DU COUT ET DE LA FIABILITE

Les répondants ne semblent pas réagir à une réduction du prix, mais ils montrent une sensibilité élevée à une hausse des coûts. Cette sensibilité à la fiabilité s'accroît lorsque ces augmentations de prix s'accompagnent de perturbations. Par exemple, 66% des répondants choisissent la navette en cas de retard de dix minutes et d'une augmentation du coût, contre 80% lorsque le coût et la fiabilité restent constants.

4.5.3.3 Effet du temps et de la fiabilité

La dernière analyse étudie l'impact de la fiabilité et du temps de trajet sur le choix de la navette.

Choix de la navette		Durée			
		- 5 minutes	actuelle	+ 5 minutes	+ 15 minutes
Fiabilité	à l'heure		76%	81%	83%
	retard de 10 minutes	75%	75%	66%	
	retard de 20 minutes	80%		81%	

Un autre paramètre entre dans l'analyse :

Scénario avec un coût élevé, indiquant une forte sensibilité au prix pour une durée et une fiabilité constante

Scénarios spécifiques avec faible coût pour la navette, **sensibilité au coût au-delà d'un certain retard.**

TABEAU 8 : CHOIX DE LA NAVETTE : INFLUENCE DE LA DUREE ET DE LA FIABILITE

Cet effet croisé est difficile à interpréter. On peut simplement noter une légère sensibilité à la fiabilité en cas de perturbations mineures. En revanche, pour des perturbations importantes, comme un retard de 20 minutes, on observe qu'une majorité des personnes (80%) choisissent la navette. Cela peut sembler contre-intuitif, mais cela s'explique par des scénarios spécifiques où le coût de la navette reste faible. On peut donc conclure à une forte sensibilité au coût au-delà d'un certain retard.

4.5.4 Principaux enseignements sur les effets croisés

Synthèse



La voiture

- Le temps de trajet et la fiabilité semblent être plus déterminants que le coût dans le choix de la voiture
- Le risque de petits aléas occasionnant un léger retard ne semble pas avoir d'impact sur le choix de la voiture contrairement aux gros aléas
- Le répondant est sensible à l'augmentation de coût de la voiture si elle est associée à une augmentation de temps de trajet ou si elle est associée à des retards de plus de 10 minutes sur le trajet
- Les répondants réagissent d'avantages dans le cas de fortes perturbations



La navette

- Contrairement à la voiture, la durée du trajet et la fiabilité de la navette ne semblent pas avoir d'impact significatif sur le choix de la navette sauf dans le cas d'une augmentation de coût
- Une augmentation du coût de la navette dissuade fortement son utilisation alors qu'une augmentation de la durée (de même une baisse de la fiabilité) n'est pas un facteur déterminant dans leur choix
- Les usagers sont très sensibles aux risques de petits aléas de la navette (retard de 10 minutes). Au-delà d'un certain retard, les individus réagissent sur d'autres critères : coût et durée

4.6 Synthèse – Grands enseignements

Les répondants montrent une forte sensibilité à la durée et à la fiabilité, pour la voiture, où ces critères semblent plus déterminants que le coût, indiquant un fort trafic routier et une nécessité de réduire le temps de transport. Les perturbations majeures, comme les retards significatifs, influencent davantage leurs choix que les petits aléas ou les légères variations de coût. Les répondants sont donc prêts à payer pour éviter d'arriver en retard.

Pour la navette, l'augmentation de coût dissuade fortement son utilisation, tandis que la durée et la fiabilité n'ont qu'un impact limité, sauf en cas de petits aléas (retard de 10 minutes). Au-delà d'un certain seuil de retard, les répondants préfèrent éviter de payer davantage et acceptent le retard sans surcoût. Une majorité (plus de 60%) des enquêtés est enclin à changer leur mode de transport, de la voiture à la navette maritime, quel que soit le contexte, et le projet est globalement bien accueilli, et les répondants espèrent que le projet aboutira rapidement.

Enfin, la classe de revenus inférieurs à 500€ réagit peu aux variations de coût, ce qui peut s'interpréter par le fait que le coût du taxi soit déjà peu cher, avec 50% de cette classe de revenus se déplaçant en taxi. Cette classe adopte un comportement globalement similaire aux autres répondants.

Pour favoriser le report modal de la voiture vers la navette, il est essentiel de garantir des avantages en coût, durée et fiabilité.



Une majorité des enquêtés est enclin à changer leur mode de transport, de la voiture à la navette maritime

(plus de 60% d'entre eux choisissent toujours la navette quelles que soient les variations)

Pour motiver le passage de la voiture à un autre mode de transport, la navette doit représenter un avantage en termes de coût, durée et/ou fiabilité et doit globalement s'accompagner d'une dégradation d'une variable de choix de la voiture

Le projet de la navette est très attendu et bien accueilli. Les répondants espèrent que le projet aboutira rapidement.

5 ANNEXE

5.1 Communiqué de presse DEALM



COMMUNIQUE DE PRESSE

Dzaoudzi, date

Lancement d'une enquête sur la mobilité dans le cadre du projet de navettes maritimes de passagers

La DEALM lance une enquête de « préférences déclarées » sur le projet de création de deux lignes de transport maritime de voyageurs entre le nord et le sud de Mayotte et Mamoudzou.

Dans le cadre du « Plan Global de Transports et de Déplacements » approuvé en 2018, en partenariat entre l'État, le Département de Mayotte et la Ville de Mamoudzou (puis la CADEMA suite à la mise en place de la communauté d'agglomération composée des communes de Dembéné et de Mamoudzou), de nombreux objectifs pour les transports ont été validés dont le développement du mode maritime pour les liaisons interurbaines.

Les solutions de transport de voyageurs par ce mode maritime vont permettre de proposer des dessertes régulières et fiables en temps de parcours.

Dans cette perspective, le Conseil Départemental étudie la création de deux lignes de transport maritime de voyageurs entre le nord de Grande Terre et Mamoudzou d'une part et, en liaison avec la CADEMA, Dembéné (Iloni) et Mamoudzou d'autre part, à l'horizon 2026-2027.

Afin d'assurer la pertinence et l'attractivité de ces futurs services maritimes, les acteurs du territoire souhaitent affiner et caractériser leur niveau potentiel de fréquentation en s'intéressant notamment au report depuis les véhicules particuliers ou les taxis collectifs via la mise en œuvre d'une enquête de « préférences déclarées ».

Ainsi, toute la semaine du 22 janvier 2024 en jours et horaires ouvrés, des enquêteurs d'un prestataire mandaté par la DEALM recueilleront les réponses de 1 500 usagers volontaires en les interrogeant à l'aide d'un bref questionnaire dédié sur leurs habitudes de déplacements et leurs choix de modes de transport, en différents points de l'île (gare maritime de Grande Terre, quai Issoufali sur Petite Terre, devant les mairies de différents villages, devant l'université...).

Cette enquête est également ouverte en ligne, à toutes les personnes concernées par ce type de déplacement, au lien suivant : <https://cawi.alyce.fr/epd-mayotte/> ou en scannant ce QR Code :



Contact
La DEALM

Direction Etudes Amonts, Mobilité, Planification urbaine

www.egis-group.com

