MADAGASCAR

JUILLET 2024

MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES
SECRETARIAT GENERAL
INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE

CADRE POUR LE DÉVELOPPEMENT DES STATISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT CDSE - 2024

ANNUAIRE

DIRECTION DE LA COMPTABILITE NATIONALE ET DE LA MODÉLISATION
SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

FONDS POUR L'ENVIRONNEMENT MONDIAL
POUR INVESTIR DANS NOTRE PLANÈTE

Au service
des peuples
et des nations

TABLE DES MATIERES

AVANT PROPOS XV
REMERCIEMENTS XVII
PARTENAIRES CLES ET FOURNISSEURS DE DONNEES DU CDSE-2024 XIX
APPROCHE METHODOLOGIQUE XIX
I- Méthodologie XIX
I-1 Analyse Préliminaire : ..... *XIX*
I-2 Structure de mise à jour du CDSE: ..... *XIX*
I-3 Elaboration de mise à jour du CDSE ..... *XIX*
II- Limites et difficultés rencontrées XIX
II-1 Limites ..... *XIX*
II-2 Difficultés ..... *XX*
INTRODUCTION XX
STRUCTURE DU CDSE XX
I- Définitions et descriptions XX
II-Les différentes composantes XX
III-Les sous composantes XXI
CHANGEMENTS APPORTES DANS LE CDSE-2024/CDSE-2016 : XXI
LISTE DES ACTEURS CLES DE L'ÉLABORATION DU RAPPORT CDSE-2024 XXII
COORDINATION GENERALE XXII
SUPERVISION GENERALE XXII
COORDINATION TECHNIQUE XXII
EQUIPE DE CONCEPTION, DE COLLECTE ET DE PREPARATION DES INFORMATIONS SUR LE CDSE XXII
COORDINATION TECHNIQUE XXIII
EQUIPE D'EDITION ET DE PUBLICATION XXIV
ACRONYMES XXV
DÉFINITIONS ET CONCEPTS CLES XXVII

ANALYSE DES INDICATEURS SOUS LE CADRE DU DEVELOPPEMENT DES STATISTIQUES - CDSE 2024. 1

RÉSUMÉ 3

COMPOSANTE 1 : CONDITIONS ET QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT 5

INTRODUCTION 7
RESUME 7
Sous-composante 1.1 : Conditions physiques 7
Sujet 1.1.1 : Atmosphère, climat et conditions météorologiques *7*
Sujet 1.1.2 : Caractéristiques hydrographiques *16*
Sujet 1.1.3 Informations géographiques et géomorphologiques *18*
Sous-composante 1.2 : Couverture du sol, écosystèmes et biodiversité 24
Sujet 1.2.1 : Caractéristiques du sol *24*
Sujet 1.2.2 : Couverture du sol *26*
Sujet 1.2.3 : Écosystèmes et biodiversité *26*
Sujet 1.2.4 : Forêt *28*

COMPOSANTE 2 : RESSOURCES ENVIRONNEMENTALES ET LEUR UTILISATION 33

INTRODUCTION 35
RESUME 35
Sous composante 2.1 : Ressources Minérales 35
Sujet 2.1.2 Production et commerce des minéraux *35*
Sous composante 2.2 : Ressources Énergétiques 36
Sujet 2.2.2 Production, commerce et consommation d'énergie *36*
Sous composante 2.3 : Utilisation des terres 38
Sujet 2.3.1 Utilisation des terres *38*
Sujet 2.3.2 Utilisation des terres forestières *39*
Sous composante 2.4 : Ressource biologique 41

Sujet 2.4.1 Ressources en bois *41*
Sujet 2.4.2 Ressources aquatiques *42*
Sujet 2.4 4 Cheptel *48*
Sous composante 2.5 : Ressource en eau 50
Sujet 2.6.1 Prélèvement d'eau *50*

COMPOSANTE 3 : RÉSIDUS 51

INTRODUCTION 53
RESUME 53
Sous composante 3.1 : Emission dans l'air 53
Sujet 3.1.1 Emissions directes totales des gaz à effet de serre (GES), par gaz *53*
Sujet 3.1.2 Consommation de substances appauvrissant l'ozone (SAO) *57*
Sujet 3.1.3 Emissions d'autres substances *60*
Sous composante 3.2 : Production et gestion d'eaux usées 60
Sujet 3.2.1 Collecte et traitement d'eaux usées *60*
Sous composante 3.3 : Production et gestion de déchets 61
Sujet 3.3.1 Production de déchets *61*

COMPOSANTE 4 : PHÉNOMÈNES EXTRÊMES ET CATASTROPHES 65

INTRODUCTION 67
RESUME 67
METHODE DE COLLECTE DE DONNEES 67
Sous-composante 4.1 : Événements Extrêmes Naturels et Catastrophes: 68
Sujet 4.1.1 : Survenue des évènements extrêmes naturels et des catastrophes *68*
Sujet 4.1.2 : Impact des évènements naturels extrêmes et des catastrophes *69*

COMPOSANTE 5 : ETABLISSEMENTS HUMAINS ET SANTÉ ENVIRONNEMENTALE 83

INTRODUCTION 85
RESUME 85
SOURCE DE DONNEES ET METHODOLOGIE 85
Sous-composante 5.1 : Établissements humains 86
Sujet 5.1.1 : Population urbaine et rurale *86*
Sujet 5.1.2 : Accès aux services de base sélectionnés *89*
Sujet 5.1.3 : Conditions de logement *96*
Sous-composante 5.2 : Santé environnementale 97
Sujet 5.2.1 : Maladies et affections à propagation aérienne *97*
Sujet 5.2.2 : Maladies et affections liées à l'eau *99*
Sujet 5.2.3 : Maladies à transmission vectorielle *99*

COMPOSANTE 6 : PROTECTION, GESTION ET ENGAGEMENT EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT 101

INTRODUCTION 103
RESUME 103
Sous-composante 6.1 : Dépenses de la protection de l'environnement et de gestion des ressources 103
Sujet 6.1.1 : Dépenses publiques de protection de l'environnement et de gestion des ressources *103*
Sous-composante 6.2 : Gouvernance et Réglementation Environnementales 109
Sujet 6.2.2 : Réglementation et instruments environnementaux *109*
Sous-composante 6.3 : Préparation aux Événements Extrêmes et Gestion des Catastrophes 114
Sujet 6.3.1 : Préparation aux événements extrêmes naturels et aux catastrophes *114*
Sujet 6.3.2 : Préparation aux catastrophes technologiques *115*
Sujet 6.4.2 : Éducation environnementale *116*
Sujet 6.4.3 : Engagement environnemental *116*

CONCLUSION 119

LES INDICATEURS SOUS LE CADRE DU DEVELOPPEMENT DES STATISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT CDSE 2024 125

COMPOSANTE 1 127

Sous-composante 1.1 : Conditions physiques 129

Sujet 1.1.1 : Atmosphère, climat et conditions météorologiques 129

Sujet1.1.2: Caractéristiques hydrographiques 137

Sujet 1.1.3 Informations géographiques et géomorphologiques. 141

Sous composante 1.2: Couverture du sol, écosystèmes et biodiversité 142

Sujet1.2.1:Caractéristiques du sol 142

Sujet1.2.2:Couverture du sol 144

Sujet1.2.3 : Écosystèmes et biodiversité 146

Sujet 1.2.4 : Forêt 162

COMPOSANTE 2 167

Sous composante 2.1 : Ressources Minérales 169

Sujet 2.1.1 Stock et variation des ressources minérales 169

Sujet 2.1.2 Production et commerce des minéraux 169

Sous composante 2.2 : Ressources Énergétiques 170

Sujet 2.2.1 Stocks et variation des ressources énergétiques 170

Sujet 2.2.2 Production, commerce et consommation d'énergie 171

Sous composante 2.3 : Utilisation des terres 181

Sujet 2.3.1 Utilisation des terres 181

Sujet 2.3.2 Utilisation des terres forestières 185

Sous composante 2.4 : Ressource en sol 189

Sujet 2.4.1 Ressource en sol 189

Sous composante 2.5 : Ressource biologique 189

Sujet 2.5.1 Ressources en bois 189

Sujet 2.5.2 Ressources aquatiques 195

Sujet 2.5.3 Cultures agricoles 219

Sujet 2.5.4 Cheptel 225

Sous composante 2.6 : Ressource en eau 226

Sujet 2.6.1 Prélèvement d'eau 226

COMPOSANTE 3 229

COMPOSANTE 4 237

Sous-composante 4.1 : Événements Extrêmes Naturels et Catastrophes: 239

Sujet 4.1.1 : Survenue des évènements extrêmes naturels et des catastrophes 239

Sujet 4.1.2 : Impact des évènements naturels extrêmes et des catastrophes 242

COMPOSANTE 5 291

Sous-composante 5.1 : Établissements humains 293

Sujet 5.1.1 : Population urbaine et rurale 293

Sujet 5.1.2 : Accès aux services de base sélectionnés 294

Sujet 5.1.2 : Accès aux services de base sélectionnés 298

Sous-composante 5.2 : Santé environnementale 299

COMPOSANTE 6 311

Sous-composante 6.1 : dépenses de la protection de l'environnement et de gestion des....313
Sujet 6.1.1 : Dépenses publiques de protection de l'environnement et de gestion des ressources....313
Sujet 6.1.2 : Dépenses de protection de l'environnement et de gestion des ressources des entreprises et des institutions à but non lucratif et des ménages....319
Sous-composante 6.2 : Gouvernance et Réglementation Environnementales....319
Sujet 6.2.1 : Force institutionnelle....319
Sujet 6.2.2 : Réglementation et instruments environnementaux....319
Sujet 6.2.3 Participation aux AEM et aux conventions environnementales....332
Sous-composante 6.3 : Préparation aux Événements Extrêmes et Gestion des Catastrophes....332
Sujet 6.3.1 : Préparation aux événements extrêmes naturels et aux catastrophes....332
Sujet 6.3.2 : Préparation aux catastrophes technologiques....333
Sous-composante 6.4 : Informations et Conscience Environnementale....333
Sujet 6.4.1 : Informations environnementales....333
Sujet 6.4.2 : Éducation environnementale....333
Sujet 6.4.3 : Perception et prise de conscience environnementale....333
Sujet 6.4.4 : Engagement environnemental....333

LISTE DES TABLEAUX ANALYSE DES INDICATEURS

Tableau A.1. 1 Caractéristiques des températures extrêmes moyennes en degré C entre les 19 stations sur la période 1991 -2020 8
Tableau A.1. 2 : Température moyenne en degré C par mois par domaine phytogéographique sur la période 1991 – 2020 9
Tableau A.1. 3 Caractéristiques des croissances annuelles moyennes sur la période 1989 – 2018 des températures maximales, minimales et moyennes 10
Tableau A.1. 4 : Hausse moyenne annuelle des températures sur la période 1989 – 2018 par domaine phytogéographique en degré Celsius 11
Tableau A.1. 5: Caractéristiques de la précipitation mensuelle moyenne entre les 19 stations sur la période 1991 -2020 12
Tableau A.1. 6 Caractéristiques des précipitations sur la période 1991- 2020 par station météorologique 13
Tableau A.1. 7 Caractéristiques de la tendance de la précipitation sur la période 1989 - 2018 14
Tableau A.1. 8 Caractéristiques des fleuves 16
Tableau A.1. 9 Zones touchées par la dégradation des terres 25
Tableau A.1. 10 Evolution annuelle des superficies ravagées par le feu en HA 28
Tableau A.1. 11 Caractéristiques du reboisement terrestre entre 2016 et 2023 30
Tableau A.2.1 Taux de croissance annuel moyen des importations de 2004 à 2023 46
Tableau A.3 1 Evolution des émissions de GES directs par secteur (Gg de CO2, Gg = 1 tonne) 55
Tableau A.3 2 Inventaire des gaz à effet de serre en 2000 57
Tableau A.3 3 Inventaire des gaz à effet de serre en 2005 57
Tableau A.3 4 Résultat des caractérisations pour l'année 2014 61
Tableau A.3 5 Tableau de résultat des caractérisations pour l'année 2021 62
Tableau A.4. 1 Evolution du nombre d'évènements 68
Tableau A.4. 2 Evolution du nombre d'écoles touchées par les aléas 79
Tableau A.4. 3 Evolution du nombre de salles de classe (SDC) complètement détruites 79
Tableau A.4. 4 Evolution du nombre de salles de classe (SDC) partiellement détruites 80
Tableau A.4. 5 Evolution du nombre de salles de classe (SDC) complètement décoiffées 81
Tableau A.4. 6 Evolution du nombre de salles de classe provisoire érigées 81
Tableau A.5.1: Illustration tableau de contingence cas témoin 86
Tableau A.5.2 Répartition en pourcentage des habitations par la desserte en eau potable selon le milieu de résidence selon la définition du l'ODD 1.4.1 89
Tableau A.5.3 Répartition en pourcentage de la population résidant dans des habitations disposant une toilette améliorée selon le milieu de résidence selon la définition de l'ODD 1.4.1 91
Tableau A.5.4 Répartition en pourcentage de la population vivant dans des habitations desservies en l'électricité selon le milieu de résidence 92
Tableau A.5.5 : Répartition en pourcentage des habitations par le principal mode d'évacuation des ordures ménagères selon le milieu de résidence 94
Tableau A.5. 6 Répartition en pourcentage de la population approvisionnée par le secteur de l'approvisionnement en eau selon le milieu de résidence 96
Tableau A. 6.1 Nombre de plans de contingence 114

LISTE DES GRAPHIQUES ANALYSE DES INDICATEURS

Graphique A.1. 1 Température moyenne par station 7
Graphique A.1. 2:Température moyenne en degré C par mois, et par domaine phytogéographique 9
Graphique A.1. 3 : Moyenne des précipitations en mm par mois sur la période 1991 - 2020 11
Graphique A.1. 4 Pression moyenne par station en millibar 15
Graphique A.1. 5 Zones touchées par le processus de désertification 24
Graphique A.1. 6 Répartition des Aires Protégées 27
Graphique A.1. 7 Superficie de reboisement terrestre à Madagascar par an 29
Graphique A.2.1 Exportations de produits minéraux enregistrées par Madagascar 36
Graphique A.2.2 Evolution de la production d'électricité 37
Graphique A.2.3 Production totale en eau de la JIRAMA 37
Graphique A.2.4 Consommation totale en eau 38
Graphique A.2.5 Part moyen de consommation en eau de 2008 à 2023 38
Graphique A.2.6 Couverture des forêts de Madagascar et taux de déforestation annuel moyen (ha) 40
Graphique A.2.7 Surface nationale de mangrove reboisée (HA) 41
Graphique A.2.8 Importation d'engrais, de désinfectant et insecticide 42
Graphique A.2.9 Evolution de la production de pêche de capture (Sauf les crevettes) en tonnes 42
Graphique A.2.10 Evolution de la production de pêche de capture crevettière (en tonnes) 43
Graphique A.2.11 Evolution de la production totale de l'aquaculture (En tonnes) 44
Graphique A.2.12 Evolution de l'exportation de produits halieutiques 45
Graphique A.2.13 Importation de produits agricoles 45
Graphique A.2.14 Quantité des exportations de produits agricoles enregistrée par Madagascar de 2004 à 2023 47
Graphique A.2.15 Evolution de la production de riz (tonnes) 48
Graphique A.2.16 Evolution du cheptel volaille te bovin 49
Graphique A.2.17 Evolution du cheptel ovin, caprin et porcin 49
Graphique A.2.18 Evolution des volumes d'eau mobilisée (m3) 50
Graphique A.3. 1 Émissions totales par type de GES (en kt éq CO2 54
Graphique A.3. 2 Évolution des émissions de gaz à effet de serre direct dans les secteurs énergie et agriculture 55
Graphique A.3. 3 Emission et absorption de gaz à effet de serre en 2000 et 2005 56
Graphique A.3. 4 Quantité par groupe de substance 58
Graphique A.3. 5 Quantité d'importation du HCFC de la substance R22 58
Graphique A.3. 6 Quantité d'importation de substance HCF 59
Graphique A.3. 7 Quantité d'importation des substances naturelles 59
Graphique A3. 8 Concentrations moyennes des éléments dans l'air de la ville d'Antananarivo 60
Graphique A3. 9 Volume d'eaux usées traitées délivré par ANDEA 61
Graphique A.3. 10 Quantité de boues de vidanges collectées 63
Graphique A.3. 11 Volume de produits de curage d'eaux usées et eaux pluviales 63
Graphique A.3. 12 Évolution de la quantité des déchets collectes (%) 64
Graphique A.4. 1 Évolution du nombre d'événements catastrophiques à Madagascar par saison 68
Graphique A.4. 2 Évolution du nombre de sinistrés et d'événements catastrophiques à Madagascar par saison (2014-2024) 69
Graphique A.4. 3 Évolution du nombre de décès liés aux catastrophes et du nombre d'événements extrêmes à Madagascar par saison (2014-2024) 70
Graphique A.4. 4 Cases d'habitations inondées 72
Graphique A.4. 5 Cases d'habitations détruites 73
Graphique A.4. 6 Cases d'habitations endommagées 73
Graphique A.4. 7 Rizières détruites 74
Graphique A.4. 8 Champs de cultures détruites 74
Graphique A.4. 9 Évolution du nombre de personnes touchées par l'insécurité alimentaire 75
Graphique A.4. 10 Évolution du nombre de sinistrés de l'incendie domestique 76
Graphique A.4. 11 Maisons incendiées 76

Graphique A.4. 12 Evolution du nombre d'élèves privés de cours de 2017 à 2024 au niveau national 77
Graphique A.4. 13 Evolution des écoles touchées par les aléas 79
Graphique A.4. 14 Evolution du nombre de salles de classe (SDC) complètement détruites 80
Graphique A.4. 15 Evolution du nombre de salles de classe (SDC) partiellement détruites 80
Graphique A.4. 16 Evolution du nombre de salles de classe (SDC) complètement décoiffées 81
Graphique A.4. 17 Evolution du nombre de salles de classe provisoire érigées 82
Graphique A.5. 1 Nombre de population selon le milieu de résidence entre 2018 à 2024 87
Graphique A.5. 2 Réparation du taux d'urbanisation selon la région en 2018 88
Graphique A.5. 3 Densité de la population urbaine (hab/km²) par Région 88
Graphique A.5.4 Taux d'accès à l'eau potable à Madagascar selon la région en 2022 et 2023 90
Graphique A.5.5 Prix moyen de l'eau Madagascar, 2016-2023 (Ar/m3) 90
Graphique A.5. 6 Taux d'accès à l'assainissement basique selon la région en 2022 et 2023 92
Graphique A.5. 7 Répartition en pourcentage des habitations par la desserte en électricité selon la région 93
Graphique A.5. 8 Prix moyen de l'électricité Madagascar, (Ar/kwh) 94
Graphique A.5. 9 Répartition en pourcentage des habitations par le principal mode d'évacuation des ordures ménagères selon la région 95
Desserte en eau potable par le Secteur d'approvisionnement 95
Graphique A.5. 10 Répartition en pourcentage de la population approvisionnée par le secteur de l'approvisionnement en eau selon 96
Graphique A.5. 11: Répartition de la population sans abris par région selon le milieu de résidence 97
Graphique A.5. 12 Evolution des maladies et affections aéroportées à Madagascar de 2016 à 2023 selon le sexe 98
Graphique A.5. 13 Les maladies et affections aéroportées à Madagascar de 2016 à 2023 98
Graphique A.5.14 Evolution des maladies et affections aéroportées à Madagascar de 2016 à 2023 selon l'âge 99
Graphique A.6. 1 Indice d'évolution du budget (LFI et engagement) du MEDD de 2005 à 2023: 104
Graphique A.6. 2 : Indice d'évolution du budget prévisionnel (LFI et engagement) du MEDD de 2005 à 2023 105
Graphique A.6. 3 Indice d'évolution du budget (LFI et engagement) du Ministère des Mines de 2005 à 2023 105
Graphique A.6. 4 Indice d'évolution du budget prévisionnel (LFI et engagement) du Ministère des Mines de 2005 à 2023 106
Graphique A.6. 5 Indice d'évolution du budget (LFI investissement, solde et engagement) du MEAH de 2008 à 2023 107
Graphique A.6. 6 Indice d'évolution du budget (LFI solde et engagement) du MEAH de 2008 à 2023 107
Graphique A.6. 7 Indice d'évolution du budget (LFI et engagement) du MPEB de 2005 à 2023 108
Graphique A.6. 8. Indice d'évolution du budget (LFI et engagement) du MPEB de 2005 à 2023 108
Graphique A.6. 9 Indice d'évolution du nombre de projets d'investissements par type de catégorie de 2004 à 2023 109
Graphique A.6. 10 Indice d'évolution du nombre de permis environnementaux et de certificats de conformité de 1998 à 2023 110
Graphique A.6. 11 Evolution du nombre de PE et CC par secteur de 1998 à 2023 111
Graphique A.6. 12 Evolution du nombre de suivis environnementaux effectués de 2003 à 2023 112
Graphique A.6. 13 Nombre d'autorisations environnementales par année et par région de 2016 à 2023 113
Graphique A.6. 14 Evolution du nombre d'autorisations environnementales du PREES de 2016 à 2023 113

LISTE DES FIGURES ANALYSE DES INDICATEURS

Figure 0.1. les six composantes du CDSE XXI
Figure A.1. 1 Répartition des précipitations sur la période 1991- 2020 par station météorologique 13
Figure A.1. 2 Tracé des composantes dans l'espace après rotation des caractéristiques des principaux fleuves 17
Figure A.1. 3 Répartition des fleuves par station 17

LISTE DES CARTES ANALYSE DES INDICATEURS

Carte A.4. 1 Nombre cumulé de personnes sinistrées cumulées et de personnes décédées de 2015 à 2024 71
Carte A.4. 2 Répartition du nombre d'élèves privés de cours suite aux aléas de 2022 78

LISTE DES TABLEAUX DES INDICXATEURS

Tableau 1. 1 NORMALES CLIMATOLOGIQUES DES TEMPÉRATURES DE L'AIR PAR STATION, DE JANVIER À DÉCEMBRE, 1991-2020 129
Tableau 1. 2 TEMPÉRATURE DE MADAGASCAR, 2014-2023 131
Tableau 1. 3 TENDANCE ANNUELLE DES TEMPÉRATURES PAR STATION PENDANT LA PÉRIODE 1989-2018 132
Tableau 1. 4 NORMALES CLIMATOLOGIQUES DES PRÉCIPITATIONS PAR STATION 1991-2020, EN MM (P NORMAL) 134
Tableau 1. 5 PRÉCIPITATION MADAGASCAR, 2014-2023 135
Tableau 1. 6 TENDANCE ANNUELLE DES PRÉCIPITATIONS PAR STATION PENDANT LA PÉRIODE 1989-2018 135
Tableau 1. 7 EVOLUTION DE L'ÉVAPOTRANSPIRATION MADAGASCAR, 2014-2020 136
Tableau 1. 8 Normales climatologiques des pressions atmosphériques, en (Mb) 1981-2010, janvier à décembre 136
Tableau 1. 9 CARACTÉRISTIQUES DES PRINCIPAUX FLEUVES DE MADAGASCAR 2016 PAR STATION 137
Tableau 1. 10 EAU DOUCE RUISSELÉE PAR AN DANS LES PRINCIPAUX SOUS BASSINS HYDROGRAPHIQUES DE MADAGASCAR 2016 138
Tableau 1. 11 SUPERFICIE DES COUVERTURES DU SOL MADAGASCAR DEDUIT DE L'IEFN, 1994-2000, (HA) 145
Tableau 1. 12 SUPERFICIE DE L'ECOSYSTEME PAR TYPE D'OCCUPATION DE SOL DEDUIT DE L' IEFN 1994-2000(HA) 146
Tableau 1. 13 COUVERTURE DES FORÊTS NATURELLES MADAGASCAR DEDUIT DE L'IEFN, 1994-2000 (HA) 146
Tableau 1. 14 LISTE DES ESPÈCES ENDÉMIQUES DE FAUNE DE MADAGASCAR DANS LA LISTE CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPÈCES SAUVAGES MENACÉES D'EXTINCTION (CITES) 147
Tableau 1. 15 LISTE DES ESPÈCES ENDÉMIQUES DE FLORE DE MADAGASCAR DANS LA LISTE CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPÈCES SAUVAGES MENACÉES D'EXTINCTION (CITES) 149
Tableau 1. 16 NOMBRE DE FAUNE PAR CLASSE DE LA LISTE ROUGE DE L'UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE (UICN) 150
Tableau 1. 17 NOMBRE DE FLORE PAR CLASSE DE LA LISTE ROUGE DE L'UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE (UICN) 150
Tableau 1. 18 LISTE DES PLANTES INVASIVES 151
Tableau 1. 19 LISTE FAUNE ENVAHISSANTE INVENTORIÉE MADAGASCAR 156
Tableau 1. 20 SITUATION DES AIRES MARINES PROTÉGÉES, (HA) 157
Tableau 1. 21 SITUATION DES AIRES PROTÉGÉES TERRESTRES, (HA) 157
Tableau 1. 22 SITUATION DES AIRES PROTÉGÉES MARINES ET TERRESTRES 161
Tableau 1. 23 SUPERFICIE DES FORÊTS MADAGASCAR DEDUITE DE L'IEFN, 1994, 2000(HA) 162
Tableau 1. 24 SUPERFICIE DES FORÊTS ET NON FORÊTS TOUCHÉS PAR LE FEU 2019-2023 (HA) 163
Tableau 1. 25 REALISATION DE REBOISEMENT 2016-2023 (Ha) 164
Tableau 1. 26 ÉVOLUTION DES STOCKS DE BOIS SUR PIEDS (HA) 165
Tableau 2. 1 Exportation de produits minéraux enregistrée par Madagascar 169
Tableau 2. 2 Exportation de produits minéraux enregistrée par Madagascar (suite) 170
Tableau 2. 3 Évolution de la production d'énergie 171
Tableau 2. 4 Evolution de la consommation par secteur de l'électricité produite par la JIRAMA, (MWH) 171
Tableau 2. 5 Evolution de la consommation d'eau traitée produite par la JIRAMA, (1000m3) 172
Tableau 2. 6 Evolution de la production totale d'eau traitée produite par la jirama, (1000m3) 173
Tableau 2. 7 Evolution du prix de vente moyen de l'électricité produite par la JIRAMA, (Ar/KWH) 174
Tableau 2. 8 Importation d'énergie enregistrée par Madagascar de 2004 à 2023 175
Tableau 2. 9 Nombre de schéma d'Aménagement Communal par région validé 181

Tableau 2. 10 Nombre de schéma d'Aménagement intercommunal validé 182
Tableau 2. 11 Nombre de schéma Régional d'Aménagement du Territoire validé 182
Tableau 2. 12 Nombre de commune avec plan local d'occupation foncière à jours 183
Tableau 2. 13 Situation des PLOF par région 184
Tableau 2. 14 Couverture des forêts de Madagascar de 2000 à 2009 (ha) 185
Tableau 2. 15 Couverture des forêts de Madagascar de 2010 à 2019 (ha) 186
Tableau 2. 16 Perte moyenne annuelle de la couverture de la forêt à Madagascar par région, (HA) 187
Tableau 2. 17 Surface de mangrove reboisée (Ha) 188
Tableau 2. 18 Redevance de l'exportation des produits forestiers non ligneux 189
Tableau 2. 19 Redevance sur l'exportation de faune et flores cites et non cites (million d'Ar) 190
Tableau 2. 20 Redevances sur l'exportation des produits forestiers ligneux de Madagascar (Ar) 191
Tableau 2. 21 Exportation de produits forestiers ligneux enregistrée par Madagascar de 2004 à 2023, Valeur en million d'ariary, poids en tonnes 192
Tableau 2. 22 Importation d'engrais, désinfectant et insecticide enregistrée par Madagascar, valeur en million d'Ar, poids en milliers de tonnes 193
Tableau 2. 23 Evolution de la production de pêche de capture (sauf les crevettes), (tonnes) 1995 à 2022 195
Tableau 2. 24 Evolution de la production de pêche de capture crevettière 1995 à 2022 200
Tableau 2. 25 Evolution de la production totale de l'aquaculture (tonne) 1994 à 2022 202
Tableau 2. 26 Nombre des habitats artificielles mise en place en 2023 204
Tableau 2. 27 Nombre de bassin de stabulation et de bassin d'engraissement crabe dans les mangroves, mise en place 205
Tableau 2. 28 Evolution de la quantité et de la valeur de produit de pêches exportées de 1990 à 1997 206
Tableau 2. 29 Evolution de la quantité et de la valeur de produit de pêche exportée de 1998 à 2002 208
Tableau 2. 30 Evolution de la quantité et de la valeur de produit de pêches exportées de 2003 à 2007 210
Tableau 2. 31 Evolution de la quantité et de la valeur de produit de pêches exportées de 2008 à 2012 212
Tableau 2. 32 Evolution de la quantité et de la valeur de produit de pêches exportées de 2013 à 2017 215
Tableau 2. 33 Evolution de la quantité et de la valeur de produit de pêches exportées de 2018 à 2023 217
Tableau 2. 34 Evolution des surfaces cultivées des principales cultures à Madagascar (ha) de 2005 à 2013 219
Tableau 2. 35 Evolution des surfaces cultivées des principales cultures à Madagascar (ha) de 2014 à 2022 220
Tableau 2. 36 Evolution de la production des principales cultures à madagasikara de 2005 à 2013 (tonnes) 221
Tableau 2. 37 Evolution de la production des principales cultures à madagasikara de 2014 à 2022 (tonnes) 222
Tableau 2. 38 Importations des principaux produits agricoles effectuées par Madagascar 222
Tableau 2. 39 Exportation des principaux produits agricoles effectuées par Madagascar de 2004 à 2008, Valeur million d'Ar, Poids en tonnes 224
Tableau 2. 40 Nombre de cheptel 225
Tableau 2. 41 Nombre d'autorisation de prélèvement délivrée par l'ANDEA 226
Tableau 2. 42 Volume d'eau mobilisée par source (m3) 227
Tableau 3. 1 Emissions totales de gaz à effet de serre (GES) par type de gaz, et/ou par source d'émission (ktéq co2 231
Tableau 3. 2 Inventaire des Gaz à Effet de Serre en 2005 231
Tableau 3. 3 Emissions (gg eq.co2) par secteur (2005 – 2010) 232
Tableau 3. 4 Quantité des importations de fluides frigorigène (KG) 232
Tableau 3. 5 Concentrations moyennes des éléments dans l'air de la ville d'Antananarivo 233
Tableau 3. 6 Volume d'eaux usées traitées par l'industrie 233
Tableau 3. 7 Volume de produits de curage d'eaux usées et eaux pluviales 234
Tableau 3. 8 Volume de boues de vidanges collectées et traitées 234
Tableau 3 9 Quantités de déchets collectées dans la commune urbaine d'Antananarivo (2012-2023) 235
Tableau 3. 10 Quantités de déchets collectées par types (en Tonnes) 2012 - 2020 235
Tableau 3. 11 Quantités de déchets collectées par types (En Tonnes) 2021-2023 236
Tableau 4. 1 TYPE DE PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET CATASTROPHES NATURELLES 239
Tableau 4. 2 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2014 – 2015 242
Tableau 4. 3 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2015 – 2016 242
Tableau 4. 4 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2016 – 2017 242
Tableau 4. 5 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2017 – 2018 243
Tableau 4. 6 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2018 – 2019 243

Tableau 4. 8 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2020 – 2021 244
Tableau 4. 9 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2021 – 2022 244
Tableau 4. 10 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2022 – 2023 245
Tableau 4. 11 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2023 – 2024 245
Tableau 4. 12 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2014-2015 246
Tableau 4. 13 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2015-2016 247
Tableau 4. 14 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2016-2017 247
Tableau 4. 15 Impacts économiques des phénomènes extrêmes et des catastrophes naturelles en 2017-2018 247
Tableau 4. 16 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2018-2019 248
Tableau 4. 17 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2019-2020 248
Tableau 4. 18 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2020-2021 249
Tableau 4. 19 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2021-2022 249
Tableau 4. 20 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2022-2023 250
Tableau 4. 21 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2023-2024 250
Tableau 4. 22 INSECURITE ALIMENTAIRE DE 2016 à 2022 251
Tableau 4. 23 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2009 252
Tableau 4. 24 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES de 2010 253
Tableau 4. 25 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2011 254
Tableau 4. 26 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2012 255
Tableau 4. 27 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2013 257
Tableau 4. 28 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2014 258
Tableau 4. 29 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2015 260
Tableau 4. 30 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2016 262
Tableau 4. 31 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2017 264
Tableau 4. 32 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2018 266
Tableau 4. 33 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2019 268
Tableau 4. 34 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2020 270
Tableau 4. 35 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2021 271
Tableau 4. 36 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2022 273
Tableau 4. 37 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2023 274
Tableau 4. 38 NOMBRE D'ELEVES PRIVES DE COURS SUITE AUX CATASTROPHES 275
Tableau 4. 39 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2017 276
Tableau 4. 40 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2018 278
Tableau 4. 41 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2019 279
Tableau 4. 42 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2020 280
Tableau 4. 43 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2021 282
Tableau 4. 44 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2022 283
Tableau 4. 45 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2023 285
Tableau 4. 46 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2024 286
Tableau 4. 47 NOMBRE DE SALLES CONSTRUITES / RECONSTRUITES / REHABILITEES PAR DES PARTENAIRES 287
Tableau 4. 48 NOMBRE DE SALLES DE CLASSE PROVISOIRES (dotation de tentes) 288
Tableau 5.1 ODDS RATION : ACCES AUX SERVICES DE BASE SELECTIONNES 293
Tableau 5.2 POPULATION URBAINE ET RURALE MADAGASIKARA, 2017-2024 293
Tableau 5.3 TAUX D'ACCES A L'ASSAINISSEMENT BASIQUE MADAGASCAR 2019 A 2023 294
Tableau 5.4 TAUX D'ACCES A L'ASSAINISSEMENT BASIQUE PAR REGION 2022, 2023 294
Tableau 5.5 TAUX D'ACCES A L'EAU POTABLE MADAGASCAR 2019 A 2023 295
Tableau 5.6 TAUX D'ACCES A L'EAU POTABLE PAR REGION 2022, 2023 295
Tableau 5.7 POPULATION AYANT ACCES A L'ELECTRICITE 296
Tableau 5.8 PRIX MOYEN DE L'ÉLECTRICITÉ MADAGASIKARA, (AR/KWH) 296
Tableau 5.9 PRIX MOYEN DE L'EAU MADAGASIKARA, 2016-2023 (AR/M3) 297

Tableau 5.10 REPARTITION DES IMMATRICULATIONS SELON LE TYPE D'OPERATION....297
Tableau 5.11 REPARTITION DES IMMATRICULATIONS SELON LE GENRE DE VEHICULES A ANTANANARIVO DE 2017 A JUIN 2022....297
Tableau 5.12 REPARTITION DES IMMATRICULATIONS DE VOITURES SELON LA SOURCE D'ENERGIE....298
Tableau 5.13 LONGUEUR DES ROUTES MADAGASCAR , 2002, 2012....298
Tableau 5. 14 PROPORTION DE LA POPULATION SANS ABRIS PAR REGION SELON LE MILIEU DE RESIDENCE....298
Tableau 5.15 NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2016....299
Tableau 5.16: NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2017....300
Tableau 5.17 NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2018....301
Tableau 5.18 NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2019....302
Tableau 5.19 NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2020....303
Tableau 5. 20 NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2021....304
Tableau 5. 21 NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2022....305
Tableau 5. 22 NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2023....306
Tableau 5.23 MALADIES ET AFFECTIONS AEROPORTEES SELON LE SEXE, L'AGE ET LA MALADIE....306
Tableau 5.24 MALADIES ET AFFECTION LIEES A L'EAU SELON LE SEXE, L'AGE ET LA MALADIE....307
Tableau 5. 25 MALADIES A TRANSMISSION VECTORIELLE SELON LE SEXE, L'AGE ET LA MALADIE....308
TABLEAU 6. 1. ÉVOLUTION DU BUDGET DES SOLDES ET DES INVESTISSEMENTS ET DES BUDGETS ENGAGÉS DU MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE DE 2005 A 2023 (en millier)....313
TABLEAU 6. 2. ÉVOLUTION DU BUDGET PRÉVISIONNEL ET DU BUDGET ENGAGÉ DU MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE DE 2005 A 2023 (en millier)....313
TABLEAU 6. 3 EVOLUTION DU BUDGET DES SOLDES ET DES INVESTISSEMENTS ET DES BUDGETS ENGAGES DU MINISTERE DES MINES DE 2005 A 2023 (en millier) 314
TABLEAU 6. 4. ÉVOLUTION DU BUDGET PRÉVISIONNEL ET DU BUDGET ENGAGÉ DU MINISTÈRE DES MINES DE 2005 A 2023 (en millier)....315
TABLEAU 6. 5. EVOLUTION DU BUDGET DES SOLDES ET DES INVESTISSEMENTS ET DES BUDGETS ENGAGES DU MINISTERE DE L'EAU, DE L'ASSAINISSEMENT ET DE L'HYGIENE (MEAH) DE 2005 A 2023 (en millier)....316
TABLEAU 6. 6. EVOLUTION DU BUDGET PREVISIONNEL ET DU BUDGET ENGAGE DU MINISTERE DE L'EAU, DE L'ASSAINISSEMENT ET DE L'HYGIENE (MEAH) DE 2005 A 2023 (en millier)....317
TABLEAU 6. 7. EVOLUTION DU BUDGET DES SOLDES ET DES INVESTISSEMENTS ET DES BUDGETS ENGAGES DU MINISTERE DE LA PECHE ET DE L'ECONOMIE BLEUE DE 2005 A 2023 (en millier)....317
TABLEAU 6. 8. ÉVOLUTION DU BUDGET PRÉVISIONNEL ET DU BUDGET ENGAGÉ DU MINISTÈRE DE LA PÊCHE ET DE L'ECONOMIE BLEUE DE DE 2005 A 2023 (en millier) 318
TABLEAU 6. 9. CATEGORISATION DES PROJETS D'INVESTISSEMENT DE 2004 A 2023....319
TABLEAU 6. 10. NOMBRE DE DOSSIERS EIE ET MEC DEPOSES DE 1997 A 2023....320
TABLEAU 6. 11. NOMBRE DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET CERTIFICATS DE CONFORMITES DELIVRES PAR CATEGORIE DE 1997 A 2023....321
TABLEAU 6. 12. NOMBRE DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET DE CERTIFICATS DE CONFORMITES DELIVRES PAR SECTEURS DE 1998 A 2007....322
TABLEAU 6. 13. NOMBRE DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET DE CERTIFICATS DE CONFORMITES DELIVRES PAR SECTEURS DE 2008 A 2016....323
TABLEAU 6. 14. NOMBRE DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET DE CERTIFICATS DE CONFORMITES DELIVRES PAR SECTEURS DE 2017 A 2023....324
TABLEAU 6. 15. NOMBRE MOYEN DE PE ET CC PAR SECTEUR POUR LA PERIODE 1998-2023....324
TABLEAU 6. 16. NOMBRE DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET CERTIFICATS DE CONFORMITES DELIVRES PAR REGION DE 1998 A 2007....325
TABLEAU 6. 17. NOMBRE DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET CERTIFICATS DE CONFORMITES DELIVRES PAR REGION DE 2008 A 2016....326
TABLEAU 6. 18. NOMBRE DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET CERTIFICATS DE CONFORMITES DELIVRES PAR REGION DE 2017 A 2023....327
TABLEAU 6. 19. NOMBRE MOYEN DE PE ET CC PAR REGION POUR LA PERIODE 1998-2023....328
TABLEAU 6. 20. NOMBRE DE SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX EFFECTUES DE 2003 A 2023....329
TABLEAU 6. 21. NOMBRE DE PROGRAMME D'ENGAGEMENT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PREES) REALISES DE 2016 A 2023....329
TABLEAU 6. 22. LISTE DE CONVENTIONS....330
TABLEAU 6. 23. LISTE DE CONVENTIONS (Suite)....331
TABLEAU 6. 24. INDICATEURS LIES A LA PREPARATION AUX EVENEMENTS EXTREMES....332
TABLEAU 6. 25. NOMBRE ET DESCRIPTION DE PROGRAMMES D'EDUCATION ENVIRONNEMENTALE SELON LES CIBLES DE 2017 A 2023....333
TABLEAU 6. 26. NOMBRE ET DESCRIPTION DE PROGRAMMES D'EDUCATION ENVIRONNEMENTALE SELON LES DOTATIONS DE 2017 A 2023....333

AVANT PROPOS

Depuis plusieurs décennies, la demande en statistiques environnementales, au niveau mondial, a considérablement augmenté. Cette tendance s'explique par une prise de conscience accrue des enjeux environnementaux et par le besoin d'informations fiables pour y faire face. Les statistiques environnementales sont désormais un outil essentiel pour évaluer l'état de notre environnement et en mesurer l'impact des activités humaines.

Pour assurer la pertinence et la fiabilité de ces statistiques, il est crucial de s'appuyer sur un système statistique fort, capable de produire les données de base nécessaires. Ce système doit répondre aux exigences des standards internationaux, notamment le Cadre pour le Développement des Statistiques de l'Environnement des Nations Unies (CDSE-2013). Cela garantit une approche cohérente pour la collecte, l'analyse et l'interprétation des données environnementales et favorise la comparabilité de ces statistiques au niveau international.

Madagascar, connue pour sa biodiversité exceptionnelle et ses ressources naturelles précieuses, a réalisé une avancée en publiant des statistiques environnementales sous le cadre du CDSE en 2016 (CDSE-2016) inspirées du CDSE-2013 des Nations Unies. Cette publication a été une source précieuse d'informations, offrant un aperçu indispensable de l'état des écosystèmes malagasy et de l'impact des activités humaines. Cependant, l'évolution rapide du contexte environnemental mondial et les changements au niveau national exigent une mise à jour régulière de ces données afin de refléter au mieux les tendances les plus récentes.

Conscient de l'importance cruciale de disposer de ces statistiques fiables, pertinentes et à jour, le projet CCCD-Conventions de Rio : «Renforcement des capacités nationales à remplir les obligations environnementales dans le cadre des priorités du développement durable» a appuyé Madagascar à développer un ensemble spécifique de capacités essentielles à différents niveaux pour atteindre la durabilité environnementale.

Ce projet, piloté par le Ministère de l'Environnement du Développement Durable (MEDD) avec le soutien financier du Fonds Mondial pour l'Environnement (Fem) et du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), a intégré le processus de mise à jour du CDSE-2024 dans sa troisième composante. Ce processus, sous l'égide de l'Institut National de la Statistique (INSTAT) du Ministère de l'Economie et des Finances, vise à actualiser les indicateurs environnementaux du CDSE de 2016.

Les indicateurs environnementaux révisés, issus de la collecte et de l'analyse de ces statistiques lors de cette mise à jour du CDSE-2024 élaboré par l'INSTAT, fournissent des informations essentielles pour appuyer la prise de décisions éclairées en matière de politiques publiques. En particulier, ces indicateurs aident les analystes, les responsables sectoriels et les décideurs à déterminer les actions prioritaires, à évaluer l'efficacité des mesures adoptées et à suivre les progrès réalisés en matière de développement durable.

Les statistiques environnementales élaborées dans le cadre du CDSE-2024 répondent aux besoins des utilisateurs et aux enjeux environnementaux actuels. Grâce à un système statistique performant, les décideurs, les organismes publics ou privés, tant nationaux qu'internationaux, les chercheurs, les analystes et le grand public peuvent accéder à des informations statistiques indispensables pour la prise de décisions éclairées et la promotion d'un avenir durable.

LE MINISTRE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES

REMERCIEMENTS

L'élaboration de la mise à jour du Cadre pour le Développement des Statistiques de l'Environnement (CDSE-2024) a suivi plusieurs étapes importantes. Sans l'aide des autres ministères, entités et organismes, l'Institut National de la Statistique (INSTAT) n'a pas pu atteindre ses objectifs. A cet effet, l'INSTAT du Ministère de l'Economie et des Finances, par le biais du Service de l'Environnement de la Direction de la Comptabilité Nationale et de la Modélisation exprime ses reconnaissances envers ces ministères et entités pour leur engagement constant et leur participation active en fournissant les données, en identifiant les indicateurs pertinents et en partageant leur bonne pratique tout au long de ce processus de la mise à jour du CDSE-2024:

Nous tenons à adresser nos plus vifs remerciements envers :

- Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, pour nous avoir intégrés dans le Projet CCCD-Rio ;
- Le projet CCCD-RIO, pour son soutien, qui a grandement facilité notre processus de mise à jour
- Le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) pour leur appui tout le long du processus ;
- Le Fonds Mondial pour l'Environnement (Fem) et le PNUD pour leur soutien financier ;
- Chaque Ministère, à travers ses Directions et Services, pour avoir mis à notre disposition leurs ressources humaines et données statistiques pour la mise à jour de ce CDSE-2024 ;
- Les organismes et entités qui nous ont accueillis et ont partagé leurs données, apportant ainsi une contribution essentielle à notre travail. Leur coopération et la valeur de leurs in-formations sont inestimables pour nous ;
- Les consultants international et national du bureau d'étude MKBA pour leur participation durant le processus de la mise à jour du CDSE-2024 ;
- Les personnes ayant contribué de près ou de loin à ce processus, pour leur investissement en temps et en énergie. Cette contribution a été précieuse, nous permettant de nous res-sourcer et d'avancer avec détermination ;

Dans cette perspective, nous espérons que l'esprit de coopération et d'amitié qui a guidé ce processus demeure et s'intensifie lors de l'élaboration de la prochaine édition, que nous souhaitons voir concrétisée dans les délais les plus courts.

PARTENAIRES CLES ET FOURNISSEURS DE DONNEES DU CDSE-2024

Nous renouvelons nos sincères remerciements à toutes les personnes ressources de chaque ministère et entité pour leur contribution précieuse en fournissant les données nécessaires à la mise à jour du CDSE-2024, notamment les :

- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
- Ministère de l'Economie et des Finances
- Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
- Ministère de l'Eau ,de l'Assainissement et de l'Hygiène
- Ministère de l'Education Nationale
- Ministère de la Santé Publique
- Ministère de la Pêche et de l'Economie Bleue
- Direction Générale de la Météorologie
- FTM (Foibe Tao-Tsaritan'i Madagasikara)
- BNGRC (Bureau National des Risques et des Catastrophes)
- ONE (Office National pour l'Environnement)
- CPGU (Cellule de Prévention et de la Gestion des Urgences)
- ANDEA (Autorité Nationale de l'Eau et de l'Assainissement)
- SMA (Société Municipale d'Assainissement)

APPROCHE METHODOLOGIQUE

Cette note méthodologique décrit les étapes principales de l'élaboration de l'annuaire des statistiques de l'environnement sous le Cadre pour le Développement des Statistiques de l'Environnement (CDSE-2024) ainsi que les obstacles rencontrés au cours de ce processus.

I- Méthodologie

L'objectif de cette étude est de collecter et de compiler de manière systématique les données disponibles sur l'environnement, afin de créer une base de statistiques complète et détaillée.

I-1 Analyse Préliminaire :

- Revue de littérature ;
- Analyse de l'Etat actuel du CDSE 2016 ;
- Identification des besoins, en matière de statistiques socio-économiques et environ-nementales.

I-2 Structure de mise à jour du CDSE:

- Identification et consultation des parties prenantes ;
- Mise en place du Groupe Technique de Travail (GTT)(déterminer les attributions);
- Conception de canevas pour la collecte de données.

I-3 Elaboration de mise à jour du CDSE

- Discussion entre les parties prenantes sur les méthodologies;
- Réalisation des collectes de données (sources administratives) et des ateliers pour avoir des bases de données complètes, fiables et exhaustives ;
- Révisions et identifications des indicateurs pertinents pour améliorer la qualité et pour une analyse future approfondie ;
- Descente auprès des producteurs statistiques pour les compléments de données ;
- Intégration des nouvelles données après identification de nouveaux indicateurs ;
- Atelier d'apurement et de traitement des données afin d'obtenir des données harmo-nisées, cohérentes et comparable, provenant de différentes sources ; Journée bloquée de validation de données ;
- Atelier de rédaction de la version mise à jour de l'annuaire et de l'analyse des indica-teurs, suivi de validation ;
- Cérémonie de lancement et de diffusion de l'annuaire du CDSE : présentation des ré-sultats de manière claire et accessible pour les décideurs, chercheurs et publics : (ver-sion papier, électronique et disponible sur le site de l'INSTAT (www.instat.mg).

II- Limites et difficultés rencontrées

Durant le processus de mise à jour du Cadre de Développement des Statistiques de l'Environnement (CDSE 2024) des limites et difficultés ont été rencontrés :

II-1 Limites

- Ressources financières insuffisantes ;
- Ressources humaines limitées ;
- Accès difficile aux données sources ;
- Analyses des données - perfectibles.

II-2 Difficultés

- Analyses des données - perfectibles.
- Collecte de données
- Coordination entre les parties prenantes
- III-Recommandations
- Sécuriser le financement pour l'ensemble des activités de mise à jour régulière du CDSE ;
- Améliorer la collecte des données ;
- Promouvoir l'utilisation des statistiques environnementales ;
- Développer davantage les indicateurs environnementaux recommandés par le CDSE-2013 des Nations Unies ;
- Renforcer la qualité et la quantité des statistiques produites et diffusées ;
- Renforcer la coopération institutionnelle dans le système statistique national ;
- Continuer à compléter et actualiser les données manquantes pour assurer la continuité, l'appropriation et la pérennité de la production des informations statistiques ;
- Identifier les lacunes et les défis rencontrés pour améliorer continuellement le cadre et la méthodologie ;
- Mettre en place des mécanismes pour le suivi et l'évaluation de la qualité et de l'impact des statistiques environnementales produites.

INTRODUCTION

Le Cadre pour le Développement des Statistiques de l'Environnement (CDSE) 2013 a été élaboré par la Division de la statistique des Nations Unies pour fournir un guide aux pays sur la façon de développer et de renforcer leurs programmes de statistiques de l'environnement. Le CDSE a été largement adopté et a contribué à améliorer la qualité et la disponibilité des statistiques de l'environnement dans le monde entier.

Cependant, depuis la publication du CDSE en 2013, la vision des statistiques de l'environnement a considérablement évolué. De nouveaux défis sont apparus, notamment la mesure des progrès vers le développement durable et l'évaluation des impacts du changement climatique De nouvelles technologies et de nouvelles méthodes de collecte de données ont également été développées.

Par conséquent, il est essentiel de mettre à jour le CDSE pour qu'il reflète ces changements. Cette révision permettra de répondre aux besoins des pays en matière de statistiques de l'environnement, d'intégrer ces modifications et de continuer à promouvoir la production des statistiques environnementales de haute qualité et accessibles.

Madagascar a publié une première édition de son Cadre de Développement des Statistiques Environnementales en 2016, conformément aux exigences du CDSE 2013 des Nations Unies. Bien que cette édition reflète le contexte de 2016, la situation a depuis évolué de manière significative aux niveaux : social, économique, politique et surtout écologique. Il est donc essentiel de mettre à jour le CDSE-2016 pour qu'il reflète ces évolutions et continue de répondre aux besoins en statistiques environnementales objectives et pertinentes. C'est dans ce contexte que le CDSE-2024 a été élaboré en février 2024.

Le CDSE-2024 basant sur le CDSE-2016 est inspiré du CDSE 2013 des Nations Unies. Il intègre non seulement les indicateurs déjà existants, mais aussi de nouveaux, afin de fournir des statistiques plus actuelles et pertinentes.

Aussi, des analyses de ces indicateurs ont été effectuées, des liens avec les conventions de Rio et les indicateurs des Objectifs de Développement Durable (ODD) ont été identifiés.

STRUCTURE DU CDSE

I- Définitions et descriptions

- Le CDSE est un outil d'organisation du contenu et de la production de statistiques de l'environnement.
- Le CDSE-2013, élaboré par les Nations Unies, est un cadre statistique conceptuel, flexible et polyvalent qui définit le domaine des statistiques environnementales.
- Il fournit une structure organisée pour guider la collecte et la compilation des statistiques de l'environnement, regroupant des données de différents domaines et sources.
- Le CDSE couvre de manière exhaustive, intégrative les aspects environnementaux
- Les essentiels pour les décisions politiques, socio-économiques et environnementales.
- Madagascar a publié son premier CDSE en 2016, en se basant sur le CDSE-2013 des Na-tions Unies. La mise à jour est donc cruciale pour disposer de statistiques et d'indicateurs fiables, pertinents et à jour. Cela conduit ainsi à l'élaboration du CDSE-2024.

II-Les différentes composantes

La figure (Figure 0.1).qi suit représente les six composantes du CDSE avec une structure en cercle divisée en six segments, chacun correspondant à une composante distincte mais interreliée avec les autres.

La composante 1 qui est la base de toutes les autres composantes reflète les conditions de l'environnement dont la qualité de l'air, de l'eau et des sols ;

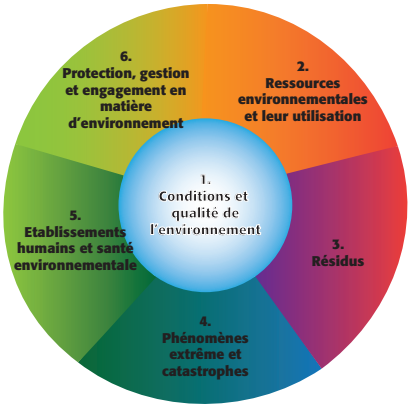
La composante 2 concerne l'utilisation des ressources y compris leur utilisation ;

La troisième traite la gestion des résidus, les émissions dans l'air (Gaz à Effets de Serre) et les déchets ;

La quatrième composante parle des impacts des catastrophes naturelles sur les conditions environnementales, tandis que la cinquième explique comment ces conditions affectent la santé et les conditions de vie des ménages ;

La sixième composante se focalise sur les efforts pour protéger et gérer l'environnement

Figure 0.1. les six composantes du CDSE



Source : CDSE-2013 des Nations Unies

III-Les sous composantes

Composante 1 : Qualité et Conditions Environnementales	Sous-composante 1.1: Conditions Physiques Sous-composante 1.2: Couverture Terrestre, Écosystèmes et Biodiversité Sous-composante 1.3: Qualité Environnementale
Composante 2 : Ressources Environnementales et leur Utilisation	Sous-composante 2.1: Ressources Minérales Sous-composante 2.2: Ressources Énergétiques Sous-composante 2.3: La Terre Sous-composante 2.4: Ressources du Sol Sous-composante 2.5: Ressources Biologiques Sous-composante 2.6: Ressources en Eau
Composante 3 : Emissions, Résidus et Déchets	Sous-composante 3.1: Émissions dans l'Air Sous-composante 3.2: Production et Gestion des Eaux Usées Sous-composante 3.3: Production et Gestion des Déchets Sous-composante 3.4: Rejet de Substances Chimiques
Composante 4 : Événements Extrêmes et Catastrophes	Sous-composante 4.1: Événements Extrêmes Naturels et Catastrophes Sous-composante 4.2: Catastrophes Technologiques
Composante 5 : Habitations Humaines et Santé Environnementale	Sous-composante 5.1: Habitations Humaines Sous-composante 5.2: Santé Environnementale
Composante 6: Protection, Gestion et Engagement Environnemental	Sous-composante 6.1: Dépenses de Protection de l'Environnement et de Gestion des Ressources Sous-composante 6.2: Gouvernance et Réglementation Environnementales Sous-composante 6.3: Préparation aux Événements Extrêmes et Gestion des Catastrophes Sous-composante 6.4: Informations et Conscience Environnementale

CHANGEMENTS APPORTES DANS LE CDSE-2024/CDSE-2016 :

Le nombre d'indicateurs est passé à 158, contre 105 en 2016. En ce qui concerne les Conventions de RIO, le CDSE-2024 compte désormais 24 indicateurs pour le changement climatique, 37 pour la biodiversité et 5 pour la désertification. Les indicateurs du CDSE-2024 sont également alignés avec les objectifs de développement durable (ODD) : la composante 1 correspond aux ODD 13, 14 et 15 ; la composante 2 aux ODD 10, 14 et 15 ; la composante 3 aux ODD 6, 9, 12 et 13 ; la composante 4 aux ODD 1, 11 et 13 ; la composante 5 aux ODD 1, 6 et 7 ; et la composante 6 aux ODD 4 et 13. Des analyses plus détaillées ont été réalisées en 2024 sur ces indicateurs.

LISTE DES ACTEURS CLES DE L'ÉLABORATION DU RAPPORT CDSE-2024

COORDINATION GENERALE

NOM	PRENOMS	FONCTION / ENTITES
RABARINIRINARISON	Rindra Hasimbelo	Ministre de l'Economie et des Finances
FONTAINE	Max Andonirina	Ministre de l'Environnement et du Développement Durable

SUPERVISION GENERALE

NOM	PRENOMS	FONCTION / ENTITES
RAMANAMPANOHARANA	Andry Velomiadana	Secrétaire Général du Ministère de l'Economie et des Finances
RASAMOELINA	Fidiniaina Moïse	Secrétaire Général du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
DUBUISSON	Jean-François	Représentant Résident Adjoint du PNUD

COORDINATION TECHNIQUE

NOM	PRENOMS	FONCTION / ENTITES
RANDRIANANTENAINA	Fenohery	Directeur National du Projet Convention de RIO/MEDD
ANDRIANAIVOARIVONY	Fanomezantsoa	Coordonnateur du Projet Convention de RIO/PNUD
RIVOMANANTSOA	John Georgio	Directeur de la Comptabilité Nationale et de la Modélisation INSTAT
RAVOLOLONIRINA	Hanta	Point focal, Cheffe du Service de l'Environnement INSTAT

EQUIPE D'ELABORATION DU CDSE-2024 : COLLECTE, TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES

NOM	PRENOMS	FONCTION / ENTITES
RAVOLOLONIRINA	Hanta	Point focal – responsable de la collecte, du traitement et d'analyse INSTAT
RAVELO	Arsène	Responsable du traitement et d'analyse - Consultant MKBA
RAMILISON	Eric Norbert	Responsable du traitement et d'analyse - Expert en pauvreté et emploi, Projet PSMODD/PNUD
RAMONJAMANANA	Riana Navalona	Responsable du traitement et d'analyse - Analyste Principal INSTAT
SITRAKINIAINA	Onisoa Manoelina	Co-responsable de la composante 1
RAZAFITSIALANONA	Faniritiana Lucianna	Co-responsable de la composante 1
RAKOTONDRASOA	Vatosoa Iana Narindra	Responsable de la composante 2
RABEKORONANA	Nivo Alexandrine	Co-responsable de la composante 3
RALIARIJAONA	Sitrakiniavo	Co-responsable de la composante 3

NOM	PRENOMS	FONCTION / ENTITES
RASAMOELINA	Rindraniaina Fabienne	Responsable des composantes 4 et 5
RAKOTONDRASOA	Joromaminirina	Responsable de la composante 6
RAMAROSON	Anja Hanta Malala	Comptable national

EQUIPE DE REDACTION

NOM	PRENOMS	FONCTION / ENTITES
RAVOLOLONIRINA	Hanta	Cheffe du Service de l'Environnement INSTAT
RAVELO	Arsène	Consultant en charge de la collecte et du traitement MKBA
RAMILISON	Eric Norbert	Expert en pauvreté et emploi, Projet PSMODD/PNUD
DAMIEN	Marc Ulrich	Chef du Service des Comptes Nationaux INSTAT
RAMONJAMANANA	Riana Navalona	Analyste Principal INSTAT
DARASY	Harimanana Juvelio	Analyste Principal INSTAT
RANDRIANALISOA	Francis	Analyste Principal INSTAT
RASAMOELINA	Rindraniaina Fabienne	Cheffe de division des statistiques environnementales INSTAT
RAMIZASON	Veromanitra Noëlle	Cheffe de division des comptes environnementaux INSTAT
RAKOTONDRASOA	Vatosoa Iana Narindra	Comptable National INSTAT
RABEKORONANA	Nivo Alexandrine	Comptable National INSTAT
SITRAKINIAINA	Onisoa Manoelina	Comptable National INSTAT
RAZAFITSIALANONA	Faniritiana Lucianna	Comptable National INSTAT
RAKOTONDRASOA	Joromaminirina	Comptable National INSTAT
RALIARIJAONA	Sitrakiniavo	Comptable National INSTAT
NARY	Herinirina Iarivo	Directeur de l'infrastructure géographique et hydrographique FTM
RASOAMIARAMANANA	Ngolatiana Hobinantenaina	Directeur de la Planification de l'évaluation des ressources en eaux, de l'information et de la communication-ANDEA
RAZAFIMANANTSOA	Mialy Larissa	Responsable base de données recherche DAPRNE-MEDD
ANDRIANJATOVO	Mialy Andrianina	Responsable BDD : reboisement et feux DRGPF-MEDD
ANDRIAMANDIMBY	Ludovic Harison	Responsable BDD : reboisement et feux DRGPF- MEDD
RAKOTOMAVOARIMANANA	Hanitriniala	Chef du Service des bases de données au sein de la DPDIDE-MEDD
RANDRIAMIADANA	Feno Sitraka	Technicienne au sein du laboratoire d'observation des forêts de Madagascar (LOFM) - MEDD

NOM	PRENOMS	FONCTION / ENTITES
MANDIMBY ANDRIANARISOA	Jaona	Chef de division BNCCREDD+ - MEDD
RAKOTOARIVELO	Ando Harisoa	Chef du Service de Suivi-Evaluation DPSE-MEDD
RATOVONDRINA	Tsirimalala	Technicien de l'élevage auprès du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
RAVELOJAONA	Mahefa Sylvain	Responsable sectoriel DB-Ministère de l'Economie et des Finances
RANDRIANASOLO	Michel	Responsable Suivi-Evaluation DESP - MPEB
RALISOA	Marie Arilala	Chef du Service de l'Evaluation Environnementale Ministère de la décentralisation de l'aménagement du territoire
RASOLOFOARISOA	Lydie Andrée	Chef du Service Planification, Suivi-Evaluation – CPGU Primature
RAMBOAVITANJANAHARY	Hanitrarison	Adjoint Chef du Service Assainissement, Déchets Solides Société Municipale d'Assainissement (SMA-SADS)
RAZAFIMAHEFA	Tatiana	ONE
RAHAGALALA	Pierre Nirina	ONE
RADANIELINA	Tahiry	Responsable Communication-SGRC Ministère de l'Education Nationale
RAVAOARIMALALA	Attale	Responsable faune - CITES
RAKOTONDRAINY	Elysé Odon	Chef SCRV – UCREF – OCDVOR - MEDD
RAKOTOMANDRINDRA	Pascal Fetra Nirina	Chef du Service du Système des Informations et Gestion des Données BNGRC
ANDRIANJAFIARISOA	Miarimanana Elisa	Chargée de formation - DEMC -MEN
RAHANTAVOLOLONA	Zo Lalaina	Chef de division – DEMC - MEN
RAZAFINDRALAMBO	Mialitiana	Chef du Service SSES/DSE INSTAT
ROBSOMANITRANDRASANA	Eric José	Point focal CITES

EQUIPE D'EDITION ET DE PUBLICATION

NOM	PRENOMS	FONCTION / ENTITES
RAMAROSON	Walderanne James Joycien	Directeur des Systèmes d'Information et de la Communication INSTAT
RABARIJAONA	Rindra	Infographiste INSTAT
RAVOAHANGILALAO	Christian Jean Francis	Responsable communication INSTAT

ACRONYMES

ACF	Actions Contre la Faim
ACUM	Abris Communautaires à Usage Multiple
AFD	Agence Française pour le Développement
ANDEA	Autorité Nationale De l'Eau et l'Assainissement
AUC	Association Unicosole Onlus
BM	Banque Mondiale
BNCCREDD+	Bureau National des Changements Climatiques et de la Réduction des Emissions dues à la Déforestation et à la Dégradation des Forêts
BNGRC	Bureau National de Gestion des Risques et des Catastrophes
BNI	Banque Nationale de l'Industrie
BNO	Bureau National Ozone
BV	Blue Ventures
BV	Bassins Versants
CAADP	Comprehensive African Agricultural Development Programme
CAF	Coût Assurance Frêt
CC	Certificat de conformité
CCE	Cahier de Charge Environnemental
CCGRC	Comité Communal de Gestion des Risques et des Catastrophes
CD	Compacts discs
CDGRC	Comité de District Gestion des Risques et des Catastrophes
CDSE	Cadre pour le Developpement des Statistiques de l'Environnement
CH4	Méthane
CHRD	Centres Hospitaliers de Références de Districts
CHRR	Centres Hospitaliers de Références au niveau des Régions
CHU	Centres Hospitaliers Universitaires
CIAD	Crédit d'Investissement destiné à l'Appui au Développement
CISCO	Circonscriptions Scolaires
CITES	Convention on International Trade of Endangered Species (Convention sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction)
CO	Monoxyde de Carbone
CO2	Dioxyde de carbone
COVNM	Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques
CPGU	Cellule de Prévention d'appui à la Gestion des Urgences
CPT	Comptes Particulier du Trésor
CR	Critically Endangered - En danger critique
CRED	Centre de Recherche sur l'Épidémiologie des Catastrophes
CRGRC	Comité Régional de Gestion des Risques et des Catastrophes
CSP	Centre de Surveillance de pêche
CTD	Colléctivités Territoriales Décentralisées
CTE	Comité Technique d'Evaluation
CTOI	Commission des Thons de l'OCEAN Indien
DSE	Direction des Statistiques Economiques
DAPRNE	Direction des Aires protégés, des Ressources Naturelles renouvelable et des Ecosystème
DCNM	Direction de la Comptabilité Nationale et de la Modélisation
DDSS	Direction de la Démographie et des Statistiques Sociales
DEMC	Direction de l'Education de Masse et du Civisme
DESP	Direction des Etudes, de la Statistique et de la Planification
DGE	Direction Générale de l'Elevage
DREN	Direction Régionale de l'Education Nationale
DRPEB	Direction Régionale de la Pêche et de l'Economie Bleue
EES	Evaluation Environnementale Stratégique
EIE	Etude d'Impact Environnemental
EIMA	Evaluation Initiale Multi-Aléas
ELS	Equipe Locale de Secours
EN	Endangered - En danger
ErEDD	Education relative à l'Environnement pour le Développement Durable

ES	Etablissements Spécialisés
ESM	Etablissement Scolaire Manara-penitra
ETM	Enhanced Thematique Mapper
EX	Extinct – Eteinte
FAO	Food and Agriculture Organization
FCR	Fiche Collecte Rapide
Fem	Fonds pour l'Environnement Mondial
FIB	Fiche Individuelle de Bovin
FID	Fonds International pour le Développement
GES	Gaz à Effet de Serre
Gg	Unité de mesure Giga gramme
GIEC	Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
GRC	Gestion des Risques et Catastrophes
Ha	Hectare
HCFC	Hydrochlorofluorocarbure
HFC	Hydrofluorocarbure
HI	Humanité et Inclusion
IEFN	Inventaire Ecologique et Forestier National
INSTAT	Institut National de la Statistique
IPC	Integrated Food Security Phase Classification
JIRAMA	Jiro sy Rano Malagasy
kt éq CO2	kilo-tonne équivalent CO_2, 1kt = 1000 tonnes
LC	Least concerned - Préoccupation mineure
LFI	Loi des Finances Initiales
LFR	Loi des Finances Rectificatives
Mb	Millibar
MDAT	Ministère de la Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire
MDF	Madagascar Development Fund
MEAH	Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène
MEC	Mise en conformité
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MEEF	Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances
MEN	Ministère de l'Education Nationale
MHa	Million d'Hectares
MINAE	Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
mm	Millimètre
MNP	Madagascar National Parc
MPEB	Ministère de la Pêche et de l'Economie Bleue
MRR	Matrice de Réaction Rapide
MTM	Ministère des Transports et de la Météorologique
MWH	Méga Watt Heure
nd	Non Disponible
NO2	Oxyde Nitreux
Nox	Oxydes d'Azote
NT	Near threatened - Quasi menacé
ODD	Objectif de Développement Durable
OIT	Organisation Internationale du Travail
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONE	Office National de l'Environnement
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OR	Odds Ratio
P normal	Précipitation normale
PAEB	Projet d'Appui à l'Education de Base
PAM	Programme Alimentaire Mondiale
PCD	Plan de Contingence District
PCN	Plan de Contingence National
PCR	Plan de Contingence Régionaux
PE	Permis Environnemental
PGE	Politique Général de l'Etat

PGES	Plan de Gestion Environnemental et Social
PLOF	Plan Local d'Occupation Foncière
PPA	Peste Porcine Africaine
PRD	Programmes Régionaux de Développement
PREE	Programme d'Engagement Environnemental
PREES	Programme d'Engagement Environnemental et Social
PSAEP	Programme Sectoriel Agriculture Elevage et pêche
PTF	Partenaires Techniques et Financiers privés
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitation
RMA	Rapport Mensuel d'Activités
RPI	Ressources Propres Internes
RR	Risque Relatif
RSE	Rapport de Suivi Environnemental
SAC	Schémas d'Aménagement Communal
SAIC	Schémas d'Aménagement Intercommunal
SAO	Substances qui appauvrissent la couche d'Ozone
SAP	Système d'Alerte Précoce
SCI	Save the Children International
SGD	Sous-Groupe Drone
SGRC	Service Gestion des Risques et Catastrophes
SIDE	Service d'Intégration à la Dimension Environnementale du MPEB
SIIGFP	Système d'Information Intégré de la Gestion des Finances Publiques
SIMEX	Simulation Exercise
SIP	Système d'Information de Pêche
SMA	Société Municipale d'Assainissement
SO2	Dioxyde de Soufre
SPSE	Service de la Planification et du Suivi-évaluation
SRAT	Schémas Régionaux d'Aménagement du Territoire
STATAGRI	Service de la Statistique Agricole du MINAE
SWIOFISH2	South West Indian Ocean Fisheries
T (°C)	Température en degré Celsius
TBE	Tableaux de Bord de l'Économie
TCAM	Taux de Croissance Annuel Moyen
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification
USTA	Unité Statistique Thonière d'Antsiranana
UTCAF	Utilisation des Terres, Changement d'Affectation des terres et Foresterie
VU	Vulnérable
WAVES	Wealth account, Valuation of Ecosystem Services
WWF	World Wildlife Fund
ZAP	Zone Administrative et Pédagogique

DÉFINITIONS ET CONCEPTS CLES

Accès à l'assainissement : Accès à un service d'assainissement de base (ODD 1.4.1) qui fait référence à l'utilisation d'installations sanitaires améliorées qui ne sont pas partagées avec d'autres ménages. Les installations sanitaires améliorées sont celles conçues pour séparer les excréments du contact humain de manière hygiénique. Elles comprennent des installations avec chasse d'eau ou chasse d'eau reliée à un système d'égouts, des fosses septiques ou des latrines à fosse avec dalles lavables, des latrines à fosse ventilées, et des toilettes à compostage. Un service d'assainissement limité désigne une installation améliorée partagée avec d'autres ménages. Les installations d'assainissement non améliorées comprennent des chasses d'eau à ciel ouvert, des latrines à fosse sans dalle ou à dalles non lavables, des latrines suspendues et des seaux. Aucun service ne fait référence à la pratique de la défécation en plein air.

Les métadonnées de l'indicateur 7.9 des objectifs du Millénaire pour le développement définissent les infrastructures d'assainissement améliorées comme une installation qui sépare, de manière hygiénique, les excréments humains des contacts humains. Elle comprend les toilettes/latrines à chasse d'eau, raccordées à un égout, une fosse septique ou une fosse, des latrines à fosse ventilées et améliorées, des latrines à fosse avec une dalle ou une plateforme dans un matériau recouvrant entièrement la fosse, à l'exception du trou de descente et du compostage toilettes/latrine [1].

Maladies et pathologies aéroportées: Les maladies aéroportées sont des maladies transmises par de petits agents pathogènes aéroportés, transmis dans l'air par de petites particules dans le temps et à distance. Les agents pathogènes concernés peuvent être des virus, des bactéries ou des champignons.

1 - Division de statistique. « Objectifs du Millénaire pour le développement. Indicateur 7.9 : Proportion de la population utilisant des infrastructures d'assainissement améliorées ». Disponible à l'adresse suivante : http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Metadata.aspx?IndicatorId=31

Maladies et affection liées à l'eau: Les maladies véhiculées par l'eau sont des maladies virales, bactériennes parasitaires dont l'eau est le moyen commun de transmission.

Maladies à transmission vectorielle: Maladies humaines causées par la transmission de parasites, bactéries ou virus par des vecteurs. Les vecteurs sont des organismes vivants tels que les tiques, les moustiques ou autres mouches qui transmettent des agents pathogènes entre humains, d'animaux à animaux, d'humains à animaux, ou entre animaux.

Accès à un service d'eau potable de base (ODD 1.4.1) qui fait référence à une source d'eau améliorée, avec un temps de collecte de l'eau ne dépassant pas 30 minutes pour un aller-retour, y compris le temps d'attente. Les sources d'eau potable améliorées sont celles qui ont le potentiel de fournir de l'eau salubre de par leur conception et leur construction. Elles comprennent l'eau du robinet, les forages ou les pompes, les puits protégés, les sources protégées, les eaux pluviales et les eaux conditionnées ou livrées. Les services limités font référence à une source améliorée située à plus de 30 minutes aller-retour. Les sources non améliorées comprennent les puits non protégés et les sources non protégées. Aucun service ne fait référence à la collecte directe de l'eau des eaux de surface telles que les rivières, les lacs ou les canaux d'irrigation.

Accès à l'eau potable : dans le rapport de RGPH-3, l'accès à l'eau potable désigne l'usage ou l'approvisionnement effectif par les ménages à l'une des sources suivantes : le robinet dans le logement, le robinet individuel dans la cour, le robinet commun dans la cour, la borne fontaine ou pompe publique, le forage et le puits à pompe motrice humaine.

Activités liées à la pêche : Toute opération de soutien ou de préparation aux fins de la pêche.

Adduction d'eau Potable : C'est une directive de référence pour la conception, le dimensionnement et la construction des infrastructures d'adduction d'eau potable (AEP) à l'échelle communautaire résistante aux aléas climatiques. Sa particularité est de garantir la résistance physique des infrastructures tout en établissant, de façon à intégrer la dimension de réduction des risques de catastrophes d'un système, les exigences et prescriptions techniques relatives à tous les stades de mise en œuvre du projet AEP. Cette directive renforce également la fonctionnalité des infrastructures (disponibilité de l'eau potable) surtout pendant et après les évènements catastrophiques (cyclone et inondation).

Aires Marines Protégées : Une région intertidale ou subtidale de même que les eaux la recouvrant, ainsi que la flore, la faune et les caractéristiques historiques et culturelles associées.

Aires Protégées : Un territoire délimité, terrestre, marin, côtier, aquatique dont les composantes présentent une valeur particulière notamment biologique, naturelle, esthétique, morphologique, historique, archéologique, cultuelle ou culturelle, et qui nécessite, dans l'intérêt général, une préservation multiforme ;

Elle est gérée en vue de la protection et du maintien de la diversité biologique, de la conservation des valeurs particulières du patrimoine naturel et culturel et de l'utilisation durable des ressources naturelles contribuant à la réduction de la pauvreté.

Aires Protégées communautaire : Une aire protégée instituée et gérée volontairement par les communautés locales en vue de la conservation et de l'utilisation durable des ressources naturelles, de la préservation des coutumes et du patrimoine culturel et spirituel associé ainsi que des pratiques et des usages traditionnels durables.

Aléa climatique : Un aléa climatique est un événement météorologique ou climatique extrême, tel qu'une tempête, une sécheresse, une inondation, une vague de chaleur, un cyclone, un blizzard ou une période de gel sévère, qui se produit en raison des variations naturelles du climat. Ces événements peuvent être causés par des processus atmosphériques, des changements océaniques, des cycles climatiques naturels ou des phénomènes météorologiques complexes.

Annexe I de la CITES : toutes les espèces menacées d'extinction qui sont ou pourraient être affectées par le commerce. Le commerce des spécimens de ces espèces doit être soumis à une réglementation particulièrement stricte afin de ne pas mettre davantage leur survie en danger, et ne doit être autorisé que dans des conditions exceptionnelles.

Annexe II de la CITES :

- Toutes les espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce des spécimens de ces espèces n'était pas soumis à une réglementation stricte ayant pour but d'éviter une exploitation incompatible avec leur survie ;

- Certaines espèces qui doivent faire l'objet d'une réglementation, afin de rendre efficace le contrôle du commerce des spécimens d'espèces inscrites à l'Annexe II en application de l'alinéa a).

Aquaculture : Tout acte tendant à la production d'organismes aquatiques par des méthodes comportant le contrôle d'une ou plusieurs phases du cycle biologique de ces organismes et le contrôle de l'environnement dans lequel ils se développent.

Aquaculture commerciale : Toute activité de production d'organismes aquatiques dont les produits sont destinés à la commercialisation.

Aquaculture de subsistance : Toute activité de production d'organismes aquatiques dont les produits sont destinés à l'autoconsommation des producteurs.

Aquaculture scientifique : Toute activité de recherche ou d'essai de système ou de méthode de production d'organismes aquatiques pour la mise en valeur de nouvelles espèces ou de nouvelles techniques d'aquaculture.

Atlas des Risques de Madagascar est un outil d'aide à la prise de décision qui vise à informer et sensibiliser les décideurs et les responsables du secteur sur les aléas et les niveaux de risques présents sur le territoire malgache. Il sert également à orienter l'aménagement du territoire en vue de réduire les risques liés aux infrastructures et de prévoir les impacts cycloniques.

L'Atlas aborde 06 principaux aléas, à savoir le cyclone, l'inondation, le glissement de terrain, la sécheresse, l'érosion côtière et la submersion marine. Les données utilisées sont des données géo spatiales qui peuvent être traitées dans tous les logiciels de Système d'Information Géographique (SIG). Pour chaque aléa traité, l'Atlas fournit le niveau de risque pour chaque point du territoire de Madagascar, en les associant aux données sectorielles disponibles.

En ce qui concerne les aléas cyclone et inondation, l'Atlas des Risques offre une fonctionnalité remarquable en permettant de prédire à l'avance les zones probablement impactées et les données sectorielles correspondantes. Dans ce contexte, il s'agit d'un outil de prévision des impacts, permettant une meilleure préparation et une réponse adaptée aux catastrophes naturelles.

Autorisation environnementale : c'est un acte administratif délivré par le MPEB après avoir effectué des évaluations environnementales du dossier de PREES. Elle permet d'autoriser les promoteurs de réaliser ses activités dans la zone souhaitée en respectant les conditions de la protection et gestion de l'environnement.

Besoin de mise à jour du PLOF dans le cas où :

- le PLOF est non conforme aux normes requises,
- la dernière mise à jour atteint deux ans.

Bidonville : Un bidonville est un regroupement d'habitations de très faible qualité, souvent construites à partir de matériaux de récupération tels que des planches, des tôles, des bâches et des bidons.

Bois précieux : sont les bois des espèces de Dalbergia (bois de rose et palissandre) et des espèces de Diospyros (ébène).

Boue de vidange : ce sont des boues (excrément) que l'on retire des fosses septiques et autres latrines, elle est composée des excréta, des papiers, des sachets et d'autres de la vie quotidienne non spécifiés.

Budgets engagés : sont déjà alloués à des entités ou des fournisseurs, les engagements budgétaires peuvent découler de divers processus, tels que les contrats signés découlant de la procédure de passation de marché pour des projets d'infrastructures ; ou encore des obligations légales telles que le paiement de pensions, de salaires ou de dettes. La surveillance de l'utilisation des fonds engagés est très importante pour s'assurer que les dépenses sont conformes aux objectifs fixés, et pour la prise de mesures pour éviter les dépassements budgétaires ou les retards dans l'exécution des projets.

Caniveaux : Bordure d'une rue, le long d'un trottoir, servant à l'écoulement des eaux

Caractérisation des déchets : c'est la répartition de déchets en plusieurs catégories : plastiques, déchets de jardins, etc. …

Carbone organique du sol : La quantité de matière organique présente dans le sol, généralement mesurée en pourcentage de la masse du sol. Le carbone organique du sol est essentiel pour maintenir la fertilité du sol et jouer un rôle crucial dans le cycle des éléments nutritifs.

Cases détruites : Ce sont les habitations ou les constructions qui ont été gravement endommagées ou démolies suite à la survenance de divers événements tels que des cyclones, des inondations, des conflits armés, des incendies, des explosions ou d'autres situations similaires. Ces habitations peuvent être réduites en ruines, partiellement effondrées ou totalement démolies, rendant impossible leur utilisation pour l'habitation ou d'autres activités. Le nombre de cases d'habitation détruites est un indicateur crucial pour évaluer l'étendue des dommages causés par un événement donné et pour planifier les efforts de secours, de réhabilitation et de reconstruction.

Cases endommagées : Ce sont les habitations ou les constructions qui ont subi les effets négatifs des cyclones ou des inondations ou des incendies mais qui ne sont pas complètement détruites. Ces dommages peuvent inclure des fissures dans les murs, des toits endommagés, des portes et fenêtres brisées, ou d'autres formes de détérioration structurelle. Les cases endommagées peuvent être inhabitables ou nécessiter des réparations avant de pouvoir être utilisées de manière sécuritaire. Le nombre de cases endommagées est important pour évaluer le niveau des dégâts suite à l'occurrence d'un événement tel qu'une catastrophe naturelle ou un conflit, ainsi que pour planifier les efforts de réhabilitation et de reconstruction qu'on va mener pour rétablir la vie de la communauté.

Cases inondées : Ce sont les habitations ou les constructions qui sont totalement submergées ou partiellement immergées sous l'eau suite à l'inondation causé par les cyclones ou les fortes pluies ou le débordement d'une rivière. Ces habitations peuvent être des maisons, des bâtiments, des cabanes ou d'autres types de structures où des personnes vivent ou travaillent. Lorsqu'une zone est touchée par des inondations, les cases inondées représentent un indicateur important de l'ampleur des dégâts et des besoins en matière d'intervention d'urgence et de reconstruction.

Catastrophe naturelle d'origine météorologique : Les catastrophes naturelles d'origine météorologique sont des événements extrêmes, tels que les tempêtes, les ouragans, les tornades, les tempêtes de neige, les inondations, les sécheresses et les vagues de chaleur, qui résultent de processus atmosphériques et climatiques. Ces événements peuvent être déclenchés par des interactions complexes entre l'atmosphère, les océans, les masses d'air et les conditions topographiques.

Catégorie I : Réserve Naturelle Intégrale

Zone de nature sauvage, AP gérée principalement à des fins scientifiques ou de protection des ressources sauvages

Catégorie II : Parc National et Parc Naturel

AP gérée principalement dans le but de protéger les écosystèmes à fin récréative

Catégorie III : Monument Naturel

AP gérée principalement dans le but de préserver des éléments naturels spécifique (Aires avec des valeurs culturelles associées à la biodiversité)

Catégorie IV : Réserve Spéciale

AP gérée principalement à des fins de conservation des habitats et des espèces

Catégorie V : Paysage Harmonieux Protégé

AP gérée principalement dans le but d'assurer la conservation de paysage terrestre ou marin à des fins récréatives

Catégorie VI : - Réserve des Ressources Naturelles

AP gérée principalement à des fins d'utilisation durable des écosystèmes naturels. Gestion par le ministère de tutelle

Catégorisation (screening) : est une procédure qui permet d'identifier si un projet doit faire l'objet d'une EIE, d'un PREE, ni de l'un ni de l'autre.

Certificat de conformité : est un acte administratif délivré selon le cas par l'office National de l'Environnement (certificat de conformité) ou le Ministère de tutelle de l'activité (agrément environnemental), après avis technique favorable du CTE pour l'Etude d'Impact Environnemental (EIE) ou de la Cellule Environnementale concernée pour le Programme d'Engagement Environnemental (PREE).

Champs de cultures détruits : Indique la surface de mosaïque de cultures détruites (estimation) après catastrophe. Il est évalué en hectare (Ha).

Cheptel : c'est l'ensemble des animaux d'élevage d'une exploitation agricole dans une acceptation juridique et économique au niveau des autorités locales chargés de l'élevage concernées.

CITES : Convention internationale sur le commerce des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction adopté le 04 mars 1973 à Washington, adopté le 01 juillet 1973, Madagascar a ratifié la convention suivant ordonnance N°75-014 du 05 Août 1975.

La convention compte à ce jour 184 Etats parties.

Son objectif est de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent.

Comités GRC : dans le mécanisme institutionnel de la Gestion des Risques et des Catastrophes (GRC) à Madagascar, ces différents comités représentent le Bureau National de Gestion des Risques et des Catastrophes (BNGRC) au niveau local, c'est-à-dire au niveau des Régions, des Districts, des Communes et des Fokontany. Ils sont présidés par le Préfet au niveau de la Région, par le Chef District au niveau de District, par le Maire au niveau de la Commune et par le Chef Fokontany au niveau de Fokontany. Ces comités GRC sont chargés de coordonner les activités de gestion des risques et des catastrophes à l'échelle locale, en étroite collaboration avec les autorités locales, les communautés et les acteurs humanitaires. Ils jouent un rôle crucial dans la sensibilisation aux risques, la planification d'urgence, la préparation aux catastrophes et la réponse en cas d'urgence. En agissant comme des extensions du BNGRC au niveau local, les comités GRC contribuent à renforcer la résilience et la capacité de réponse face aux risques et aux catastrophes dans tout le pays.

Consommation d'électricité : somme des consommations en électricité de tous les compteurs des abonnés JIRAMA.

Consommations en eau : somme des consommations en eau de tous les compteurs des abonnés à la JIRAMA.

Consommation en eau des ménages : regroupant les consommateurs auprès des bornes fontaine et la consommation domestique.

Déchets : c'est tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, d'après la dernière étude fait par le projet GESDA la population de la ville d'Antananarivo génère en moyenne 0,6kg de déchets par habitant par jour.

Déforestation : conversion des zones forestières en zones non forestières (perte de couverture forestière). Le calcul s'est fait :

- Analyse multidate des changements à partir d'image composite sans nuage : Produire pour chaque période l'analyse d'une image composite sur l'ensemble du territoire à partir de collection d'image Landsat disponible ;
- L'évaluation de la qualité se fait par collecte des données sous collecte earth et descente sur terrain : comparaison des données cartographiques avec les données collectées par interprétation des images à haute résolution (google earth) et données collectées sur terrain.

Dégradation des terres : est définie comme *« la diminution ou la disparition de la productivité biologique ou économique et de la complexité des terres cultivées non irriguées, des terres cultivées irriguées, des parcours, des pâturages, des forêts ou des surfaces boisées du fait de plusieurs phénomènes, notamment l'utilisation des terres et les pratiques de gestion »* [2].

Densité de population : Par définition, la densité de population est le nombre moyen d'habitants d'une région donnée par kilomètre carré. Il s'obtient en divisant le nombre de population totale par la superficie de la région. Elle permet également de constater les zones en surpopulation et les zones désertiques.

$$densité = \frac{Nombre\ d'habitants}{Superficie}$$

Outre les milieux urbains et ruraux, il y a aussi d'autres types d'établissements humains à considérer comme : zones côtières, le bidonville, taudis, Zones à risque, quartiers informels et les sans-abris, etc.

Désertification : suivant la définition de l'UNCCD, est définie par la dégradation des terres constatée dans les zones climatiques arides, semi-arides et subhumides. Ces zones, alignées avec le zonage climatique de Madagascar, ont été définies afin de déterminer l'évolution de dégradation des terres. Ce zonage est considéré comme une classification universelle dont les caractéristiques résultent de facteurs divers tels que les variations climatiques, les activités humaines…

Eaux continentales : Eaux de surface, en général douces, se trouvant à l'intérieur des terres, et comprenant les fleuves, les rivières, les lagunes, les lacs, les étangs, les mares, les plaines d'inondation et les autres plans d'eau naturels ou artificiels, permanents ou non.

Eaux maritimes : désignent les eaux intérieures, la mer territoriale et la Zone Economique Exclusive telles que définies par les réglementations en vigueur et les Conventions internationales ratifiées par Madagascar.

Eaux usées industrielles : On entend par eaux usées les eaux polluées générées par les processus industriels. Selon leur origine, elles sont souillées par les polluants les plus divers et doivent être traitées avant d'être rejetées dans les réseaux publics.

Éducation relative à l'Environnement pour le Développement Durable (ErEDD): C'est un processus d'apprentissage par lequel les individus et les collectivités acquièrent les connaissances et les valeurs essentielles à la compréhension de l'Environnement dans lequel l'Homme interagit continuellement avec les autres éléments qui le constituent. Acquis permettant par la suite de développer les attitudes, les comportements et les compétences nécessaires à la prévention et à la solution des problèmes de l'Environnement dans l'optique de répondre aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

EIE : L'étude qui consiste en l'analyse scientifique et préalable des impacts potentiels prévisibles d'une activité donnée sur l'environnement, et en l'examen de l'acceptabilité de leur niveau et des mesures d'atténuation permettant d'assurer l'intégrité de l'environnement dans les limites des meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable.

Élèves privés de cours : Durant un évènement extrême, il est évident que les cours soient suspendus. Mais après l'annonce de la reprise, les élèves privés de cours sont ceux qui ne peuvent bénéficier d'instruction à cause de l'incapacité de leur salle de classe à les recevoir ou à être accessibles. Par ailleurs, il n'existe malheureusement pas d'autres alternatives pédagogiques, et ce pendant une durée plus ou moins indéterminée.

Cela concerne les élèves dont l'apprentissage se déroule dans des salles de classe désormais inutilisables. Ce ne sont donc pas tous les élèves de l'établissement scolaire, mais uniquement ceux impactés par la destruction de ces salles.

Embarcation de collecte : Tout moyen de navigation équipé et utilisé pour la collecte de produits halieutiques.

Embarcation de pêche : Tout moyen de navigation équipé et utilisé pour l'exercice de la petite pêche.

Espèce endémique : espèce animale ou végétale localisée sur une aire restreinte.

Espèce envahissante ou espèce invasive : espèce vivante introduite hors de leur habitat naturel, et dont la prolifération provoque des dégâts dans le milieu dans lequel elle s'installe. Espèce introduite par l'homme volontairement ou involontairement sur un territoire hors de son aire de répartition naturelle, et qui menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces locales.

2 - Source rapport UNCCD

Établissement d'aquaculture : Unité où l'on exerce la sélection, la reproduction, le grossissement et/ou l'engraissement des organismes aquatiques, hormis les activités d'aquaculture de subsistance.

Exercices de simulation pour le cyclone et l'inondation : sont des outils précieux pour tester les plans d'urgence ou plutôt la matrice de réaction rapide d'un plan de contingence et pour entraîner les acteurs humanitaires et les communautés à réagir efficacement aux risques de ces événements météorologiques graves. En mettant en œuvre régulièrement ces exercices de simulation, les organisations et les communautés peuvent renforcer leur préparation et leur capacité à faire face aux cyclones et aux inondations. Ainsi, il pourra réduire les risques et les impacts de ces événements météorologiques extrêmes.

Faune : c'est la totalité de la forme que prennent les êtres vivants animaux au sein des environnements dans lesquels ils évoluent et se multiplient.

Flore : c'est la totalité de la forme que prennent les êtres vivants végétaux au sein des environnements dans lesquels ils évoluent et se multiplient.

Forêt : Une terre d'une superficie minimale de 0.5ha et :

- Portant des arbres dont le houppier couvre de 30% de la surface, qui peuvent atteindre à maturité une hauteur minimale de 5 mètres pour l'écorégion humide, les autres plantations et agroforesteries,
- Portant des arbres dont le houppier couvre plus de 30% de la surface et qui peuvent atteindre à maturité une hauteur minimale de 2 mètres pour les fourrés,
- Portant des arbres dont le houppier couvre plus de 10% de la surface et qui peuvent atteindre à maturité une hauteur minimale de 2m pour les mangroves

Forêts touchées par le feu : superficie des forêts brulées ou incendiées au niveau national et régional.

Gain : conversion des zones non forestières en zones forestières (augmentation de couverture forestière).

Gaz à Effet de Serre : Le Gaz à Effet de Serre (GES) englobe tous les composants gazeux qui absorbent le rayonnement émis par la surface terrestre. Les principaux GES répertoriés sont les dioxydes de carbone (CO_2), méthane (CH_4), oxyde nitreux (N_2O), oxydes d'azote (Nox), monoxyde de carbone (CO), composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM) et dioxyde de soufre (SO_2).

Gestion d'une Aire Protégée : Conduite de toutes les actions à mener au niveau d'une Aire Protégée, et dont la finalité est de permettre de remplir d'une manière pérenne leurs fonctions écologiques, économiques et sociales.

Gestionnaire d'une Aire Protégée : Toute personne publique ou privée, le groupement mixte, le groupement légalement constitué ou la communauté locale assurant la gestion de l'Aire Protégée en collaboration avec les parties prenantes concernées.

Guide pour la case traditionnelle : Le guide pour l'amélioration de la résistance des cases d'habitation traditionnelle face aux cyclones est un guide pratique pour la conception et la construction des cases d'habitation traditionnelle malagasy plus résistantes aux vents et pluies apportés par les cyclones.

Investissement public : est l'utilisation des fonds publics pour développer des infrastructures destinées à la communauté et à soutenir le développement économique et social à long terme.

HCFC : Le HCFC (Hydrochlorofluorocarbure) est composé de substances nocives à la couche d'ozone.

HFC : Le HFC(Hydrofluorocarbure) pour sa part fait partie des substances n'appauvrissant pas la couche d'ozone.

Huiles essentielles : sont des produits odorants obtenus à partir d'une matière première végétale botaniquement définie.

Incendie domestique : est un feu qui se produit dans un lieu de résidence tel qu'une maison, un appartement ou une case d'habitation. Ces incendies peuvent être causés par divers facteurs tels que des feux de brousse, des incendies de forêt, des appareils électriques défectueux, des équipements de chauffage mal entretenus, des bougies allumées sans surveillance, des cigarettes mal éteintes, des feux de cuisine non maîtrisés, des produits inflammables mal stockés, ou encore des actes de malfaiteurs.

Les incendies domestiques : peuvent se propager rapidement et causer des dommages matériels importants, ainsi que des blessures graves ou la perte de vies humaines. Ils représentent une menace sérieuse pour la sécurité de la population et nécessitent une vigilance constante et des mesures préventives adéquates pour les éviter.

Les mesures de prévention des incendies domestiques comprennent l'installation de détecteurs de fumée fonctionnels dans toutes les pièces, le maintien des équipements de chauffage et des appareils électriques en bon état de fonctionnement, l'utilisation prudente des bougies et des appareils de cuisson et la sensibilisation aux procédures d'évacuation en cas d'incendie.

L'établissement humain : désigne les lieux où les individus vivent et travaillent, incluant une large gamme de résidences et d'habitats. Ces établissements varient des petits villages aux grandes agglomérations métropolitaines, et les types de logements vont des taudis aux maisons conformes aux normes de construction locales [3].

Selon Dominique Allaume-Bobe dans son rapport intitulé « La qualité de l'habitat, condition environnementale du bien-être et du mieux vivre ensemble », l'habitat est défini comme « l'aire dans laquelle vit une population ». Il se compose de plusieurs espaces de vie : logements (immeubles ou maisons), quartiers, villes ou communes rurales, tous interconnectés, ainsi que d'un ensemble de services publics et communautaires permettant à chacun, selon son âge et son statut social, de vivre quotidiennement [4].

Le milieu de résidence se divise en deux catégories : urbain et rural. Le terme « urbain » se réfère à ce qui est lié à la ville et s'oppose au terme « rural ». Qualifier d'urbain une population, un équipement, un quartier, un phénomène…implique une définition préalable à la ville (Dictionnaire de démographie).

À Madagascar, la définition des établissements humains basée sur le lieu de résidence est stipulée par la loi 2014-020. Cette loi précise que les communes urbaines doivent avoir une population d'au moins vingt mille (20 000) habitants. Seules les villes présentant la cohésion d'une agglomération urbanisée et disposant des ressources nécessaires pour un budget équilibré permettant de répondre aux exigences de la vie urbaine peuvent être classées comme communes urbaines. Le classement des communes en urbaines ou rurales est déterminé par décret pris en Conseil des

Ministres sur proposition du Ministre chargé de l'Intérieur et de la Décentralisation (Loi N°2014-020, 2014). La population urbaine de Madagascar est localisée dans les 76 communes urbaines, dont 75 communes chefs-lieux de District ou de région, fixées par le Décret n°2015-592 du 1er avril 2015.

3 - Cadre pour le développement des statistiques de l'environnement (CDSE 2013), page 80. **4** - La qualité de l'habitat, condition environnementale du bien-être et du mieux vivre ensemble, Dominique Allaume Bobe

L'occupation du sol : est définie comme étant la description de la couverture physique de la surface terrestre.

L'urbanisation : est un processus de transformation d'une société rurale en une société plus urbaine. Ce phénomène est souvent mesuré par l'augmentation de la proportion de la population vivant dans les villes, principalement à travers une migration nette des zones rurales vers les zones urbaines. Le taux de croissance urbaine détermine la vitesse de cette augmentation sur une période donnée, reflétant ainsi l'évolution démographique et socio-économique du pays. Il s'agit d'un pourcentage qui a pour formule :

$$TCAM = \sqrt[n]{\frac{PopU_{tf}}{PopU_{tbase}}} - 1$$

TCAM : Taux de croissance annuel moyen

Ou PopUtf : La population Urbain en fin de la période

PopUtbase : La population Urbain en début de la période

Et n : nombre d'années écoulées entre les deux périodes

La même formule précédente est utilisée pour calculer le taux de croissance annuel de la population.

Une autre mesure utilisée pour évaluer le niveau d'urbanisation est le taux d'urbanisation. Celui-ci représente le pourcentage de la population urbaine par rapport à la population totale d'un pays. En d'autres termes, il s'agit de la proportion des personnes vivant en milieu urbain par rapport à l'ensemble de la population :

$$Taux\ d'urabanisation\ (TU) = \frac{Population\ urbaine}{Population\ total} \times 100$$

La couverture du sol : est une nouvelle catégorisation obtenue par un regroupement d'occupations du sol de l'IEFN.

La surface des forêts sclérophylles : est la somme des surfaces des forêts denses sclérophylles de montagne, forêts sclérophylles de montagne dégradées et/ou secondaires, forêts denses sclérophylles de moyenne altitude et forêts claires sclérophylles de moyenne altitude.

De même, **les forêts humides sempervirentes :** sont le regroupement des forêts denses humides sempervirentes de basse altitude, forêts humides sempervirentes dégradées et/ou secondaires de basse altitude, forêts denses humides sempervirentes de moyenne altitude et des forêts humides sempervirentes dégradées et/ou secondaire de moyenne altitude.

La surface prairie naturelle : est la somme de celles des classes des prairies côtières, savanes et/ou pseudo-steppes avec éléments ligneux et sans éléments ligneux, et les classes prairies altimontaines, savanes et/ou pseudo-steppes avec éléments ligneux et sans éléments ligneux.

Les cultures herbacées : ne font pas partie des classes d'occupation du sol de l'IEFN.

Les cultures ligneuses : regroupent tous les peuplements artificiels tels que Eucalyptus, Pinus, anacardiers, mélangés ou autres

Les cultures multiples ou étagées : sont composées des cultures permanentes et les rizières

Les cultures permanentes : sont constituées par canne à sucre, sisal, palmier à huile, girofle, cacao et autres.

Les étendues d'eau côtières et zones intertidales : ne sont pas définies dans l'IEFN.

Les étendues d'eau intérieures : sont les mêmes que les plans d'eau de l'IEFN.

Les forêts naturelles déduites de l'IEFN sont : les zones arborées dans les types d'écosystème ajoutée des mangroves.

Les forêts sèches : sont formées par l'agrégation des forêts denses sèches série à Dalbergia, Commiphora et Hildegardia, des forêts sèches série à Dalbergia, Commiphora et Hildegardia dégradées, forêts denses sèches série à Didieraceae et forêts sèches série à Didieraceae dégradées et/ou secondaires.

Les fourrés xérophiles : sont le regroupement de fourrés xérophiles et fourrés xérophiles dégradées et/ou secondaires.

Les mangroves : sont à la fois couverture et occupation du sol.

Les surfaces artificielles : sont des occupations du sol, nées de l'intervention humaine. Dans le présent document elles sont formées par les surfaces bâties de l'IEFN.

Les terres improductives : sont formées par les sols nus et sables.

Les types d'écosystème : Par définition un écosystème est un ensemble d'être vivants en interaction au sein d'un même milieu. Dans le cas présent, chacun des écosystèmes est le milieu où se développent un regroupement d'occupations du sol de même catégorie.

- **L'écosystème forestier :** est composé par l'ensemble des forêts des zones arborées, mangroves, et des peuplements artificiels comme définis dans couvertures de sol
- **L'écosystème cultivé :** est composé des cultures permanentes, rizières, le même que cultures multiples ou étagées définis dans les couvertures de sol
- **L'écosystème de zones arides :** est formé par les forêts denses sèches et les fourrés
- **L'écosystème côtier :** est composé des forêts littorales et mangrove
- **L'écosystème marin :** n'est pas défini dans l'IEFN
- **L'écosystème urbain :** est le même que les surfaces bâties, classe des surfaces artificielles définies dans les couvertures de sols
- **L'écosystème d'eaux intérieures :** est formé plans d'eau, formations marécageuses
- **L'écosystème de montagne :** est composé des occupations du sol relatives à l'occupation du sol de montagne et de moyenne altitude, autres que forêts naturelles et fourrés

Les zones aquatiques ou régulièrement inondées : sont les mêmes que les formations marécageuses de l'IEFN.

Les zones arborées : sont constituées par les forêts littorales, les forêts sclérophylles, les forêts humides sempervirentes, les forêts sèches, et les forêts ripicoles et/ou des alluvions.

Les zones arbustives ou herbacées : sont composées par les mosaïques de cultures, de jachères, de lambeaux forestiers, des formations graminéennes, les fourrés sclérophylles de montagne, et les fourrés xérophiles.

Les zones de végétation naturelle éparses : sont composées de des savanes et/ou pseudosteppes avec ou sans éléments ligneux et des prairies naturelles.

Ligneux (se) : contient suffisamment de faisceaux lignifiés pour que ses tiges soient résistantes.

Loi des Finances Initiale (LFI) : est un document budgétaire crucial pour le gouvernement. Il détaille les recettes et les dépenses prévues pour l'année fiscale à venir. Les montants inscrits dans la LFI sont essentiels pour déterminer les priorités gouvernementales, les allocations de ressources et les politiques publiques. Ces montants sont le résultat d'un processus complexe impliquant l'évaluation des besoins, des priorités politiques, des projections économiques et des contraintes budgétaires. La LFI est élaborée par le Gouvernement en collaboration avec le Ministère des Finances tout en se référant aux besoins de chaque Ministère et est soumise à l'approbation du Parlement.

Mangrove : C'est un ensemble d'arbres, d'arbustes, d'herbiers à caractère halophile que l'on rencontre à l'embouchure des rivières, dans les zones côtières à l'abri des courants marins. Cet ensemble subit l'alternance des courants marins. La mangrove est une sorte d'interface entre le milieu marin et le milieu terrestre. Les mangroves, connues également sous la dénomination de marées maritimes, sont des formations forestières littorales, propres aux rivages vaseux et aux estuaires des régions tropicales et parfois subtropicales.

Les mangroves malgaches sont de deux types :

- Les mangroves d'estuaires rencontrées au niveau des embouchures, des deltas et à l'entrée des baies,
- Les mangroves littorales dans les zones à résurgence d'eau douce permanente en particulier dans la région de Toliara dans le Sud de Madagascar.

Mise à jour du PLOF : Mise en conformité des informations foncière dans le PLOF avec celles détenues par le service déconcentré territoire ment compétent.

Monument Naturel : Une Aire Protégée gérée principalement dans le but de préserver des éléments naturels spécifiques associés à la biodiversité.

Mutation : La mutation, constatée à Madagascar par le centre d'immatriculation d'Ambohidahy, se réfère au changement de propriétaire et/ou de province d'un véhicule enregistré.

NH3 : Ammoniac

NIHYCRI : Les Normes pour les Infrastructures Hydroagricole Contre les Crues et Inondations (NIHYCRI) donnent des exigences et prescriptions purement techniques en matière de conception, dimensionnement, construction et contrôle des travaux en relation directe avec les risques des crues et inondations sur les infrastructures hydro agricoles et leurs zones d'influence directes. Les aspects spécifiques de ces Normes sont, entre autres, la mise en importance des études géotechniques tout en tenant compte des matériaux des sols en place et les matériaux d'emprunt pour constituer le corps de la digue en remblai et les matériaux rocheux afin de protéger les ouvrages contre les crues.

Nombre d'écoles touchées : Au moins une salle de classe est complètement détruite / partiellement détruite / complètement décoiffée dans l'établissement scolaire après passage de l'aléa.

Non forêt : hors forêt

NORME NIRIPG : La Norme pour les Infrastructures Routières Résistantes aux Inondations et aux Phénomènes Géologiques à Madagascar (NIRIPG) fournit des prescriptions et exigences techniques en matière de conception, dimensionnement, construction, contrôle des travaux en relation directe avec les risques des crues et inondations sur les infrastructures routières et leurs zones d'influence directes.

La NIRIPG impose, à tous les acteurs intervenant dans le processus de construction des infrastructures routières (gestionnaires des réseaux routiers, maître d'ouvrage, maître d'œuvre, bureaux d'études, entreprises, etc.), des prescriptions qui doivent être appliquées et propose des recommandations pour le choix et le dimensionnement des infrastructures routières afin d'en assurer la durée de vie et la résistance aux phénomènes d'inondations et aux phénomènes géologiques.

NORME POUR LE BATIMENT : La norme est élaborée pour être appliquée aux bâtiments publics ou privés à usage d'habitation ou des Etablissements Recevant du Public ou à tout autre usage.

Elle peut également être appliquée aux bâtiments de grande envergure nécessitant une police d'assurance décennale sous réserve des lois, règlements et normes en vigueur en matière de construction les concernant spécifiquement. Elle n'est pas applicable aux bâtiments de type case traditionnelle quel que soit leur usage.

Parc National : Une aire affectée à la protection et à la conservation d'un patrimoine naturel ou culturel original d'intérêt national, tout en offrant un cadre récréatif et éducatif.

Parc Naturel : Une aire d'intérêt régional ou communal, affectée à la protection et à la conservation d'un patrimoine naturel ou culturel original tout en offrant un cadre récréatif et éducatif.

Paysage Harmonieux Protégé : Une Aire Protégée où les interactions entre l'Homme et la Nature contribuent au maintien de la biodiversité et des valeurs esthétiques, culturelles et cultuelles et au développement économique et social.

Pêche : Toute activité tendant à la capture, la collecte ou l'extraction de ressources halieutiques dont l'eau constitue le milieu de vie permanent ou le plus fréquent.

Pêche de capture : La pêche de capture désigne tout type de prélèvement de ressources vivantes présentes naturellement tant dans des environnements marins que d'eau douce.

Pêche de subsistance : Activité de pêche ayant pour objet le prélèvement de ressources halieutiques nécessaires à la nourriture du pêcheur et aux personnes qui sont à sa charge.

Pêche maritime : Toute activité de pêche pratiquée dans les eaux maritimes et la haute mer.

Pêche scientifique : Activité de pêche pratiquée dans le but de favoriser la recherche scientifique en vue d'accroître les connaissances sur les ressources halieutiques, les techniques ou engins de pêche et les zones de pêche.

Pêcherie : Désigne un ou plusieurs stocks d'espèces halieutiques marines, d'eau saumâtre ou d'eau douce et les opérations fondées sur ces stocks qui, sur la base de leurs caractéristiques géographiques, scientifiques, techniques, économiques, sociales

et/ou récréatives, peuvent être considérés comme constituant une unité de gestion à des fins de conservation et/ou d'aménagement.

Permis Environnemental : est un acte administratif délivré par l'Office National pour l'Environnement sur délégation permanente du Ministère chargé de l'Environnement, et à la suite d'une évaluation favorable de l'EIE par le CTE.

Personne blessée : Tous individus qui ont subi des dommages physiques ou des blessures suite à un événement catastrophique comme des cyclones ou des inondations ou même d'une attaque ou d'autres événements similaires. Ces blessures peuvent varier en gravité, allant de légères à graves et peuvent nécessiter des soins médicaux immédiats et un suivi médical à long terme. Les personnes blessées peuvent souffrir de diverses affections telles que des fractures, des coupures, des brûlures, des traumatismes crâniens, des blessures par balle ou d'autres types de lésions physiques. L'évaluation du nombre et de la gravité des personnes blessées est essentielle pour coordonner les secours d'urgence en fournissant des soins médicaux appropriés et évaluer les besoins en matière de services de santé dans le cadre d'une réponse à une crise ou à une catastrophe.

Personne décédée : Toute personne ayant perdue sa vie dans une zone bien définie suite à un événement catastrophique. Seul les médecins ont l'aptitude de déclaré le décès d'une personne.

Personne déplacée cumulée : Il est à noter que le nombre de personnes déplacées cumulées représente le nombre maximal de personnes déplacées dans une zone bien définie pendant une crise ou une catastrophe donnée.

Suite à une catastrophe, deux types de déplacement peuvent être distingués :

- déplacement dans des sites communs (Tentes, Tranompokonolona, bureau de Fokontany, bureau communal, église, établissement scolaire, …)
- et déplacement chez leurs familles ou leurs voisins.

Une personne déplacée en site commun est souvent hébergée dans des camps ou des installations temporaires, souvent mis en place et gérés par des organismes gouvernementaux, desorganisations internationales, des organisations non gouvernementales (ONG) ou d'autres acteurs humanitaires. Ces sites peuvent fournir un abri, de la nourriture, de l'eau, des services médicaux, des installations sanitaires, une protection et d'autres formes d'aide humanitaire aux personnes déplacées en attendant une solution durable à leur situation.

La situation des personnes déplacées en site commun peut être précaire et difficile, avec des défis tels que la surpopulation, les conditions de vie insalubres, le manque d'intimité, les viols, les risques pour la santé, les tensions sociales, et les vulnérabilités accrues, y compris celles liées à la protection des droits humains et à la sécurité. Les efforts visant à répondre aux besoins des personnes déplacées en site commun nécessitent une coordination étroite entre les autorités locales, les agences humanitaires, les organisations de la société civile et les communautés hôtes, afin de fournir une assistance efficace et de promouvoir la dignité, la sécurité et le bien-être des personnes déplacées.

Personne disparue : Une personne disparue est une personne où leurs proches ou les autorités locales signalent sa disparition lorsqu'elle ne peut pas être localisée pendant une période prolongée et qu'il n'y a aucune communication de sa part. Pour le cas de disparition suite au passage d'un cyclone ou d'une inondation ou d'un glissement de terrain, la plupart des cas elle est emportée par les eaux de rivière ou dans des décombres. Elle est toujours déclarée disparue tant qu'il n'est pas encore trouvé son corps sain et sauf ou mort.

Personne sinistrée : Toute personne et/ou communauté ayant subi des préjudices, corporels (décès, blessure, etc.) et/ou matériel (perte totale ou partielle de case, maison, commerce, champs, etc.), sans considération de leur vulnérabilité ou leur résilience, dans une zone bien définie suite à un événement catastrophique. En général, elle a besoin d'une assistance immédiate, telle que l'hébergement d'urgence, la fourniture de nourriture et d'eau, les soins médicaux, les services de soutien psychosocial et d'autres formes d'aide humanitaire.

Dans le cadre de l'IPC (Integrated Food Security Phase Classification), il s'agit de «personnes sinistrées» toutes personnes qui sont impactées par une crise alimentaire ou une situation d'insécurité alimentaire modérée ou grave selon la classification IPC. Ces personnes peuvent être confrontées à une pénurie alimentaire, à des difficultés d'accès à la nourriture, à des pertes de moyens de subsistance ou à d'autres facteurs qui compromettent leur sécurité alimentaire et leur capacité à se nourrir adéquatement. L'indicateur « nombre de personnes sinistrées » est important pour comprendre la sévérité de la situation de la crise alimentaire et il permet d'établir des priorités d'intervention et de fournir une assistance humanitaire appropriée pour répondre à leurs besoins fondamentaux en alimentation et en nutrition.

Il est à noter que le nombre de personnes sinistrées pendant une urgence donnée ne réduit jamais et le nombre maximal constitue la donnée définitive de cette urgence considérée.

Petite pêche : Activité de pêche réservée aux personnes physiques, pratiquée dans les eaux sous juridiction malagasy à l'aide d'embarcations motorisées, dont la puissance totale du moteur est inférieure à 15 CV, d'embarcations non motorisées ou à pied.

Phénomène naturel extrême : Un phénomène naturel extrême est un événement qui pourrait avoir des conséquences dévastatrices sur la population, l'économie et l'écosystème. Les différentes phases de préparation, de prévention et de gestion des risques liés à ces événements sont essentielles pour réduire leur impact et renforcer la résilience des communautés vulnérables.

Plan d'évacuation : est un ensemble de procédures et de directives établies pour faciliter l'évacuation sûre et ordonnée des personnes vivant dans une zone à risque en cas d'urgence ou de danger imminent. Un plan d'évacuation bien élaboré et régulièrement mis à jour est important pour assurer la sécurité de la population et pour minimiser les risques de catastrophes lors d'une urgence.

Plans de contingence : sont des outils opérationnels regroupant un ensemble de procédures et de mesures préventives élaborées pour faire face à des événements imprévus ou des situations d'urgence. Ces plans sont conçus pour aider à réduire au maximum les risques de catastrophes et les effets négatifs potentiels d'une crise sur la population. Les plans de contingence identifient les risques potentiels, établaient des stratégies pour gérer les urgences et définissent les actions à entreprendre pour garantir la continuité des opérations ou pour réduire les dommages en cas de crise ou d'urgence. Ils incluent les procédures d'urgence, les plans d'évacuation, les matrices de réaction rapide incluant les lignes directrices pour la communication interne et externe et les protocoles de sécurité, de la gestion de l'information et d'autres mesures visant à assurer la préparation et la résilience face aux crises.

Plantes médicinales : sont des plantes dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses.

PLOF : Outil d'Information cartographique de base et de repérage numérique des Informations foncières aux niveaux des communes.

PM2,5 : Particules fines en suspension dans l'air ayant un diamètre de 2,5 micromètres ou moins, pouvant pénétrer profondément dans les poumons et affecter la santé.

PM2,5-10 : Particules en suspension avec un diamètre compris entre 2,5 et 10 micromètres, pouvant causer des irritations des voies respiratoires supérieures.

PM10 : Particules en suspension ayant un diamètre de 10 micromètres ou moins, incluant à la fois les PM2,5 et les PM2,5-10, pouvant causer divers problèmes respiratoires et cardiovasculaires.

Population urbaine vivant dans des taudis : L'indicateur 7.10 des objectifs du Millénaire pour le développement définit la population urbaine vivant dans des taudis comme un groupe de personnes vivant sous le même toit et à qui il manque un ou plusieurs des éléments suivants : accès à une eau de meilleure qualité; accès à un assainissement amélioré; surface habitable suffisante; durabilité du logement; ou sécurité d'occupation [5] .

Population utilisant une source d'eau de boisson améliorée : Les métadonnées de l'indicateur 7.8 des objectifs du Millénaire pour le développement définissent une source d'eau de boisson améliorée comme l'une des suivantes : eau canalisée dans une demeure, une parcelle ou un jardin; robinet public ou colonne vertébrale; puits de forage; protégé bien creusé; source protégée; collecte d'eau de pluie et eau en bouteille (si une source secondaire disponible est également améliorée) [6] .

Précipitation : selon Eau France (Service public d'information sur l'eau en France), les précipitations se mesurent en hauteur d'eau tombée sur un mètre carré de surface. Ainsi, 1 mm de précipitation correspond à 1 l d'eau de pluie.

PREE: Un programme géré directement par la Cellule Environnementale du Ministère sectoriel dont relève la tutelle de l'activité, qui consiste en l'engagement du promoteur de prendre certaines mesures d'atténuation des impacts de son activité sur l'environnement, ainsi que des mesures éventuelles de réhabilitation du lieu d'implantation.

Prélèvement d'eau : les volumes d'eaux de prélèvement sont relatifs aux volumes d'eaux inscrites dans les autorisations délivrées par l'ANDEA.

Prix moyen d'électricité : prix moyen hors taxes des ventes en électricité ; rapport entre le total des chiffres d'affaire hors taxes et le total des consommations.

Prix moyen eau : prix moyen hors taxes des ventes en eau ; rapport entre le total des chiffres d'affaire hors taxes et le total des consommations.

Production d'électricité : somme des productions en électricité de tous les centres d'exploitation d'électricité de la JIRAMA.

Production en eau: somme des productions en eau de tous les centres d'exploitation eau de la JIRAMA.

Produit d'aquaculture : Tout produit résultant d'élevage ou de culture de ressources.

Produit de curage : ce sont des déchets, graviers, terres ou vase extraits d'un ou-vrage lors d'une opération de curage ou de nettoyage des caniveaux.

Produit de pêche : Tout organisme aquatique marin ou d'eau douce ou saumâtre provenant des activités de pêche, y compris ses œufs et laitances à l'exclusion des animaux aquatiques protégés.

Produits artisanaux : sont des produits fabriqués par des artisans, soit entièrement à la main, soit à l'aide d'outils à main ou même de moyens mécaniques.

Produits bois transformés ou bois travaillés : ce sont des produits forestiers bois qui ont changé de forme et de présentation suite à des transformations de différents degrés.

Produits forestiers : ce sont les produits directement issus du bois des arbres ou des produits de sa transformation et qui est destiné à une activité commerciale.

Produits forestiers accessoires : sont des produits autres que les bois d'œuvre.

Produits forestiers non ligneux : sont des biens d'origine biologique autres que les bois, provenant des forêts, d'autres terrains boisés ou provenant d'arbres hors forêts.

Produits principaux bruts des forêts : ce sont des produits principaux des forêts qui n'ont subi aucune transformation autre que le débitage en rondin et l'écorçage, la carbonisation, l'extraction de teinte et de tanin et de fibre de raphia.

Produits principaux des forêts : ce sont les bois d'ébénisterie, d'industrie et de service, les bois de chauffe et à charbon, les écorces textiles, tinctoriales et à tanin, les fibres de raphia.

Projet GESDA : le Projet d'Amélioration des Équipements de Gestion des Déchets Solides pour la Ville Propre d'Antananarivo (GESDA).

Quartiers informels : Les quartiers informels sont des établissements humains où les résidents n'ont pas de titres fonciers formels et vivent dans des conditions précaires, souvent dépourvus de services de base et exposés à divers risques environnementaux et sanitaires.

Redevances forestières : sont les prix auxquels les arbres sur pieds, les agrumes, les poteaux, le bois de feu et d'autres productions forestières sous forme de bois ou autres sont vendus à l'industrie forestière ou d'autres utilisateurs.

Réserve de Ressources Naturelles : Une aire gérée principalement à des fins d'utilisation durable des écosystèmes naturels. À ce titre, le tiers au plus de sa superficie totale est affecté à des activités d'utilisation durable des ressources naturelles.

Réserve Naturelle Intégrale : Une aire représentative d'un écosystème particulier dont le but est de protéger des valeurs particulières, notamment biologiques et naturelles dans un périmètre délimité tenant dûment compte des spécificités et coutumes malgaches.

Réserve Spéciale : Une Aire Protégée gérée principalement à des fins de conservation des habitats ou des espèces.

Ressources halieutiques : Ensemble des espèces biologiques, de faune et de flore dont l'eau constitue le milieu de vie permanent ou le plus fréquent.

Rizières ensablées : Indique la surface de rizières couvertes par les sables (estimation) après catastrophe. Cette surface est évaluée en hectare (Ha).

Rizières inondées : Indique la surface de rizières inondées (estimation) pour plus de 03 jours de submersion pour une zone ou un Fokontany donné. Il est évalué en hectare (Ha).

R134A : connu sous le nom chimique tétrafluoroéthane

5 - Division de statistique. « Objectifs du Millénaire pour le développement. Indicateur 7.10 : Proportion de la population urbaine vivant dans des taudis ». Disponible à l'adresse suivante : http://mdgs.un.org/UNSD/mdg/Metadata.aspx?IndicatorId=32. **6** - Division de statistique. « Objectifs du Millénaire pour le développement. Indicateur 7.8 : Proportion de la population utilisant une source d'eau de boisson améliorée ». Disponible à l'adresse suivante : http://unstats.un.org/unsd/mdg/Metadata.aspx?IndicatorId=30.

R22 : connu sous le nom chimique Chlorodifluorométhane

R404A : R143a/125/134a qui fait partie des mélanges d'hydrofluorocarbures (mélanges HFC)

R407C de R32/125/134a, : ce sont des mélanges d'hydrofluorocarbures (mélanges de HFC)

R408A : englobe les mélanges les plus courants (frigorigènes), ayant le nom chimique de HCFC-22/HFC-143a/HFC-125

R409A : a le nom chimique HCFC-22 / HCFC-124/HCFC-142b

R410A : a R32/125 comme nom chimique

R508B : a le nom chimique R23/116

R290 : c'est le propane

R600A : connu sous le nom l'Iso-Butane

SAC et SAIC : Ce sont des cadres de référence dans lequel doivent s'intégrer toutes les politiques et action de développement s'exécutant aux échelons communal et intercommunal. Il fixe les principes d'occupation et d'utilisation de sol selon la spécificité territorial de la commune dans un horizon de 15 ans.

Salles complètement décoiffées : Salles de classe qui, suite à un évènement extrême, se sont vues leur toit et/ou pannes complètement arrachées. Toutefois, ces salles, en fonction du temps qu'il fait, peuvent plus ou moins recevoir des élèves.

Salles complètement détruites : Salle de classe qui, suite à un évènement extrême à l'instar d'un cyclone, est :

- Soit totalement effondrée,
- Soit présentant des risques d'effondrement,
- Soit présentant des dégâts estimés à plus de 75% de l'ensemble de la classe.

Ainsi ces salles de classe ne peuvent plus recevoir des élèves et de ce fait ne sont pas utilisables.

Salles de classe construites / reconstruites / réhabilitées :

Construction :

Il s'agit de nouvelle construction sur un nouveau site. A cet effet, le MEN propose aux maitres d'œuvre les normes de construction de bâtiments scolaires du Ministère de l'Education Nationale intitulées « Plan de construction de type classique modifié en 2017 ».

Une telle construction nécessite la dotation d'un nouveau code établissement à l'école créée.

Reconstruction :

Il s'agit de la construction d'un nouveau bâtiment ou d'une ou plusieurs salles de classe sur le site même d'une ancienne école. Ceci ne nécessite donc pas d'une nouvelle dotation de code établissement.

Réhabilitation :

Il s'agit de la remise en l'état d'un bâtiment / Salle (s) de classe affecté (es) par un aléa.

Salles de classe provisoire :

Installation de tentes (à ossature bois ou métallique) qui serviront de salle de classe pour compenser l'insuffisance de salle de classes de suite de leur destruction après un évènement extrême.

De par leur caractère provisoire, elles sont utilisées dans l'attente de la réhabilitation des salles endommagées ou de la construction de nouvelles.

Salles partiellement détruites :

Salles de classe qui, suite à un évènement extrême, présentent des dégâts partiels au niveau des portes ou des fenêtres ou des murs ou de la toiture. Néanmoins, celles-ci peuvent encore recevoir des élèves.

Sans abri : Ce sont des personnes sans domicile fixe, itinérants, ou sans logement habituel, qui résident et dorment dans des lieux non prévus pour l'habitation tels que cave, parking, voiture, entrepôt.

Selon le rapport du RGPH-3, l'habitation se définit comme « l'aire dans laquelle vivent les membres de ménages. Elle englobe les logements des ménages et l'aménagement de cet espace vital ». L'habitat est caractérisé par les matériaux utilisés pour le toit, les murs et le sol. À ces caractéristiques physiques s'ajoutent des éléments de commodité et de confort, tels que le nombre de pièces pour dormir, le mode d'éclairage, le mode d'approvisionnement en eau, le type de toilettes, les modes d'évacuation des ordures ménagères, les modes d'évacuation des eaux usées et l'énergie utilisée pour la cuisson.

Sans PLOF : Base de donnée cartographique et numérique des informations foncières non encore disponible, au niveau du service déconcentré.

Schémas d'Aménagement Intégrant le changement climatique : sont ceux dont la résilience climatique et d'adaptation au changement climatique sont considérés dans leur étude d'élaboration et de révision, ainsi que dans les plans de développement Régional ou communal. Dans la perspective de Développement Durable, la considération de l'environnement, particulièrement les activités d'adaptation et d'atténuation climatique dans les schémas d'aménagement du territoire est prises au sérieux et concrétiser par la promotion de guide et de directive servant de référence pour leur élaboration.

Sècheresse : La sécheresse fait partie des phénomènes climatiques résultant d'une réduction significative de la précipitation par rapport à la normale climatique d'une zone considérée. On peut distinguer 03 types de sécheresse : la sécheresse pluviométrique, la sécheresse hydrologique et la sécheresse agricole. Elle pourrait engendrer des conséquences graves sur la population, l'économie et l'écosystème, notamment entraînant des pénuries d'eau, des crises alimentaires, des migrations forcées d'une partie ou la totalité de la population, des conflits sociaux et des dommages environnementaux. La gestion des sécheresses implique souvent des mesures telles que la conservation de l'eau, la gestion des ressources hydriques, l'amélioration de l'efficacité de l'irrigation et le développement de stratégies d'adaptation aux changements climatiques.

Soldes : sont l'ensemble des montants des rémunérations versés aux fonctionnaires et employés public, les différents types de pensions, la prévision d'avancement et de reclassement ainsi que les prévisions de hausses de salaire.

Source d'énergie Autres : À Madagascar, selon les observations du centre d'immatriculation d'Ambohidahy à Antananarivo, la mention «Source d'énergie autres» désigne la catégorie utilisée pour spécifier la source d'énergie des véhicules. Cette rubrique devrait être laissée «vide» pour les types de véhicules tels que les remorques (REM) et les semi-remorques (SREM).

SRAT : C'est un cadre de référence dans lequel doivent s'intégrer toutes les politiques et action de développement sur le territoire de la Région, il fixe le principe d'aménagement dans 20 ans.

Substances frigorigènes, ou réfrigérants : ce sont des composés chimiques utilisés dans les systèmes de réfrigération et de climatisation pour absorber et transférer la chaleur. Trois catégories de substances frigorigènes sont consommées à Madagascar : HCFC (Hydrochlorofluorocarbure), HFC (Hydrofluorocarbure) et les substances naturelles frigorigènes sans halogène.

Substances naturelles frigorigènes sans halogène : comprend le R600A, le NH3 ou Ammoniac et R290 ou propane.

Suivis environnementaux : comprenant les suivis sur site, ajustement des CCE, évaluation des RSE et PGES, gestion des plaintes, et audit environnemental.

Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) : fondée le 5 octobre 1948 à la suite d'une conférence internationale tenue à Fontainebleau, Elle réunit plusieurs États et agences gouvernementales, plus de 1 100 ONG et plus de 10 000 experts et scientifiques.

- Sa mission est d'influencer, d'encourager et d'assister les sociétés du monde entier, dans la conservation de l'intégrité et de la biodiversité de la nature, ainsi que de s'assurer que l'utilisation des ressources naturelles est faite de façon équitable et durable.
- La Liste rouge de l'UICN constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle s'appuie sur une série de critères précis pour évaluer le risque d'extinction de milliers d'espèces et de sous-espèces. Ces critères s'appliquent à toutes les espèces et à toutes les parties du monde.
- Chaque espèce ou sous-espèce peut être classée dans l'une des neuf catégories de la Liste rouge de l'UICN suivantes :
    - Eteinte (EX) aucun individu de l'espèce n'est connu survivant
    - Eteint à l'état sauvage (EW) espèce survivante connue uniquement en captivité ou vivant en dehors de leur habitat d'origine
    - Critiquement en Danger (CR) statut de conservation qui désigne toute espèce en péril exposée à une disparition ou à une extinction imminente
    - En danger (EN) statut de conservation qui désigne de toute espèce à haut risque d'extinction dans la nature
    - Vulnérable (VU) espèce à haut risque de mise en danger
    - Quasi menacé (NT) espèce probable d'être en danger dans un futur proche
    - Préoccupation mineure (LC) espèce ne remplissant pas les critères d'une catégorie en danger. Les animaux répandus et abondants appartiennent à cette catégorie
    - Données insuffisantes (DD) espèce qui n'a pas assez de données pour évaluer le risque d'extinction
    - Non évalué (NE) espèce qui n'a pas encore été évaluée

Utilisation des Terres et Changement d'Affectation des Terres et Foresterie (UTCAF) :

L'UTCAF est un des secteurs identifiés par le GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat) pour établir les inventaires d'émission et d'absorption de gaz à effet de serre dans la foresterie et autres affectations des terres.

Véhicule d'occasion immatriculé :

D1-Un véhicule d'occasion immatriculé, constaté à Madagascar par le centre d'immatriculation d'Ambohidahy, désigne une voiture qui a déjà été enregistrée précédemment et qui est importée. Cela peut être catégorisé comme une occasion importée ou un utilitaire importé.

Véhicule neuf immatriculé :

D1-Un véhicule neuf immatriculé est un véhicule qui vient d'être enregistré pour la première fois auprès des autorités compétentes, souvent désigné comme étant nouvellement immatriculé ou venant de sortir de garage.

D2- Un véhicule neuf immatriculé, constaté à Madagascar par le centre d'immatriculation d'Ambohidahy, fait référence à une voiture qui vient d'être enregistrée pour la première fois par les autorités compétentes. Cela peut être décrit comme étant nouvellement immatriculé ou récemment sorti de garage.

Zone de Convergence Inter-Tropicale (ZCIT): La Zone de Convergence Inter-Tropicale (ZCIT) est un phénomène météorologique qui se produit entre le tropique de Capricorne (tropique du SUD) et le tropique du Cancer (tropique du NORD), et elle est associée à des précipitations abondantes et à des conditions météorologiques instables, ce qui en fait une zone propice au développement de fortes pluies, d'orages et de systèmes météorologiques tels que les zones de convergence et les ondes tropicales. Ces conditions favorables à la formation de nuages et de précipitations sont souvent responsables des fortes pluies et des climats humides que l'on trouve dans les régions équatoriales et tropicales.

La ZCIT est une composante importante du climat équatorial et tropical, et son déplacement saisonnier joue un rôle dans les saisons des pluies et des sécheresses dans ces régions. Elle est également un facteur clé dans le développement des phénomènes météorologiques extrêmes tels que les cyclones tropicaux et les moussons.

Zones à risque : Une zone à risque est une région où la probabilité d'occurrence d'un événement dangereux est élevée, et où la population, les infrastructures, les biens ou les services économiques sont particulièrement vulnérables aux impacts de cet événement.

Zones côtières : Peut être définie comme la zone dans laquelle la terre et la mer interagissent. C'est «une région géographique qui inclut la zone entre les lignes de marée haute et basse, et qui s'étend à l'intérieur des terres jusqu'à la première grande barrière géographique».

ANALYSE DES INDICATEURS SOUS LE CADRE POUR DEVELOPPEMENT DES STATISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT

CDSE 2024

RÉSUMÉ

Face à la demande croissante de statistiques de l'environnement devant les défis environnementaux auxquels la société se trouve en permanence confrontée, le Cadre pour le Développement des Statistiques de l'Environnement (CDSE 2024) a été conçu pour apprécier les efforts du Pays sur les engagements en matière de l'environnement et d'autres Politiques de Développement notamment l'Initiative pour l'Emergence de Madagascar (IEM), les objectifs du développement durable (ODD), la Convention de Rio (les changements climatiques, la biodiversité, la désertification) etc. Il s'agit d'une mise à jour du CDSE2016. Ce rapport a été rédigé par les cadres des ministères, des institutions ou départements ministériels en charge ou en rapport avec l'environnement en utilisant les données officiellement disponibles. Ces cadres ont été en étroite collaboration et ont été appuyés par l'Institut National de la Statistique (INSTAT) avec le soutien du projet RIO, piloté par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) et sous financement du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD).

Les données et indicateurs collectés concernent les six composantes fixés par les Nations Unies à savoir la Composante 1 (Conditions et qualité de l'environnement), la Composante 2 (Ressources environnementales et leur utilisation), la Composante 3 (Résidus), la Composante 4 (Phénomènes extrêmes et catastrophes), la Composante 5 (Établissements humains et santé environnementale) et la Composante 6 (Protection, gestion et engagement en matière d'environnement).

La non disponibilité des données auprès des ministères, des institutions et départements en charge des systèmes statistiques nationaux en matière des statistiques environnementales constitue un grand handicap pour la production et les calculs des indicateurs. Le rapport CDSE-2024, tout en soulignant les défis liés aux ressources limitées (matérielles, financières et humaines), offre une base solide pour élaborer des stratégies visant à renforcer la politique statistique environnementale et à améliorer la qualité et la disponibilité des données.

Les résultats des analyses de données et indicateurs de ces six composantes montrent que des efforts et des progrès ont été constatés et réalisés en matière d'environnement. Cependant, des efforts restent à développer pour atteindre les objectifs. En effet, pour la Composante 1 qui couvre en premier lieu les conditions physiques de l'environnement par exemple, les variations climatiques observées dans les différentes stations météorologiques, les tendances à la hausse des températures et à la baisse des précipitations d'une manière significative dans certaines régions, l'ampleur du processus de désertification et de dégradation des terres nécessitent des réflexions sur les actions à entreprendre.

Pour la Composante 2, le rapport met en exergue des détails sur les différentes sous composantes. Mais, il serait mieux de citer quelques résultats, pour la sous-composante ressources minérales, on note que les principaux minéraux exportés par le Pays sont les minerais de chrome, le graphite, les pierres fines et industrielles, l'ilménite, les minerais de zirconium et leurs concentrés, le nickel et le cobalt. On constate que depuis ces 15 dernières années, les exportations de ces produits connaissent une tendance à la hausse en termes de valeurs qu'en termes de quantité.

Pour la sous composante Ressources Énergétiques, Madagascar importe d'énergie comme les huiles de pétrole et de minéraux bitumineux, autres que les huiles brutes, etc. Les résultats montrent que l'importation tend à la hausse ces dernières années.

Au niveau de la production et consommation d'énergies, la tendance de la production totale d'électricité est à la hausse avec une croissance annuelle moyenne de 3,7% pour la période 2008 à 2023. La production thermique croît plus rapidement que la production hydraulique avec une croissance moyenne de 5,2% par an contre 2,3% par an pour cette dernière. Pour la consommation d'électricité, elle connait une augmentation moyenne de 3,2% par an pour la même période. On note que la distribution de la consommation est de 52,50% pour les ménages, 46,86% pour l'Industrie et 0,63%) pour l'Administration publique.

Au niveau de la production et consommation en eau, la tendance montre une évolution de la production totale en eau de 2,3% par an durant la période de 2008 à 2023.

Concernant la Composante 3 qui concerne les résidus, Madagascar continue d'importer des frigorigènes tels que le HCFC et HFC. Cependant, si les importations de HFC ont augmenté, en revanche celles de HCFC diminuent mais restent encore assez élevées pour la période 2010-2022.

On note aussi que Madagascar enregistre une forte concentration des souffre émanant des émissions importantes de combustion de carburants et d'activités industrielles. Il faut noter aussi que la Ville d'Antananarivo se démarque par des niveaux élevés des taux de calcium, fer, cuivre, zinc et plomb des sources industrielles, de trafic routier et de poussière de sol contribuant à la pollution atmosphérique à Antananarivo.

Au niveau de la collecte et le traitement des eaux usées industrielles, il est vrai que le volume des eaux traitées a augmenté ces dix dernières années, des efforts devraient être alors menés pour faire face à l'évolution des eaux usées.

La production et la gestion des déchets restent aussi problématique malgré des efforts qui ont été menés (acquisition des matériels, curage, etc.). Ainsi, des efforts devraient être menés pour faire face à l'augmentation des déchets due à l'augmentation de population, des industries ; etc.

La Composante 4 concerne les évènements extrêmes et les catastrophes naturels. Au cours de la dernière décennie, Madagascar a enregistré 47 événements et catastrophes naturels, notamment des cyclones, des tempêtes tropicales et de fortes pluies.

La Composante 5 est relative aux Établissements Humains et Santé Environnementale. Les résultats illustrent qu'on assiste à une urbanisation croissante. L'ampleur de ce phénomène varie d'une région à une autre. Cette situation a un impact au niveau de l'accès aux services de base. Ainsi par exemple, environ 70% de la population ayant accès à l'eau potable en zones urbaines contre 45% en zones rurales, et seulement 60% ayant accès à des installations sanitaires améliorées (RGPH, 2018). L'accès à l'électricité atteint 80% en zones urbaines mais seulement 25% en zones rurales. La gestion des déchets est insuffisante, avec 40% des déchets urbains collectés et traités adéquatement.

La composante 6 concerne la protection, la gestion et l'engagement en matière d'environnement. Elle met en exergue les ressources financières déployées pour la protection et la gestion de l'environnement. Les données disponibles montrent que des efforts sont entrepris malgré l'ampleur des défis à relever. Par exemple, bien que l'augmentation des budgets alloués aux politiques environnementales, comme en témoignent les LFI et les RPI à chaque ministère ces dernières années, le taux d'exécution budgétaire reste inférieur aux prévisions initiales.

COMPOSANTE 1 : CONDITIONS ET QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

INTRODUCTION

La composante 1 couvre les statistiques sur la météorologie, l'hydrographie, la géologie, l'occupation du sol et la biologie ainsi que leurs évolutions. Ces données sont cruciales pour déterminer les types, l'importance, les conditions et la santé des écosystèmes, influencés naturellement ou par l'activité humaine, avec des effets potentiellement néfastes.

Cette première composante est subdivisée en deux sous-composantes :

- Conditions Physiques de l'Environnement : Cette sous-composante évalue l'impact des activités humaines sur l'atmosphère, le climat, ainsi que sur les caractéristiques hydrographiques et géomorphologiques de Madagascar. Ces informations sont importantes pour la bonne gouvernance environnementale.
- Sols, Couverture Terrestre, Biodiversité et Écosystèmes : Elle examine les caractéristiques des sols et de la couverture terrestre, fournissant des données essentielles pour une gestion durable des terres et la préservation de la biodiversité. Elle met en évidence aussi la diversité des espèces floristiques et faunistiques et des écosystèmes de Madagascar, soulignant l'importance de conserver les ressources biologiques du pays.

Pour le CDSE 2024 de Madagascar, la composante 1 comprend 27 indicateurs. Parmi ceux-ci, 8 sont liés au changement climatique, 17 à la biodiversité, et 2 à la désertification, conformément à la convention de Rio.

RESUME

La composante 1 couvre en premier lieu les conditions physiques de l'environnement. L'analyse met en lumière les variations climatiques dans différentes stations météorologiques réparties à travers plusieurs régions de Madagascar. Des tendances générales à la hausse des températures (soit de 0,030707°C en moyenne annuelle pour l'ensemble du pays) et à la baisse des précipitations (pour les 20 stations météorologiques, une baisse annuelle moyenne de 2,76 mm) sont observées, et particulièrement significatives dans certaines régions.

En second lieu, la seconde sous composante fournit l'analyse des caractéristiques du sol, de la biodiversité et écosystèmes. L'analyse met en lumière l'ampleur du processus de désertification et de dégradation des terres à Madagascar, en soulignant les régions les plus vulnérables. La variabilité et la diminution des précipitations jouent un rôle crucial dans le processus de désertification et la dégradation des terres. Les régions du sud, du sud-ouest et des hautes terres du sud, où les précipitations sont les plus faibles et les plus variables, montrent des taux de désertification et de dégradation des terres plus élevés.

Concernant les espèces endémiques de Madagascar, la majorité d'entre elles sont considérées comme espèce à préoccupation mineure (LC) soient de 2688 espèces faunistiques et de 1605 espèces floristiques lors de la détermination du risque d'extinction.

Sous-composante 1.1 : Conditions physiques

Sujet 1.1.1 : Atmosphère, climat et conditions météorologiques

Normales climatologiques des Températures de l'air par station, de janvier à décembre, 1991-2020

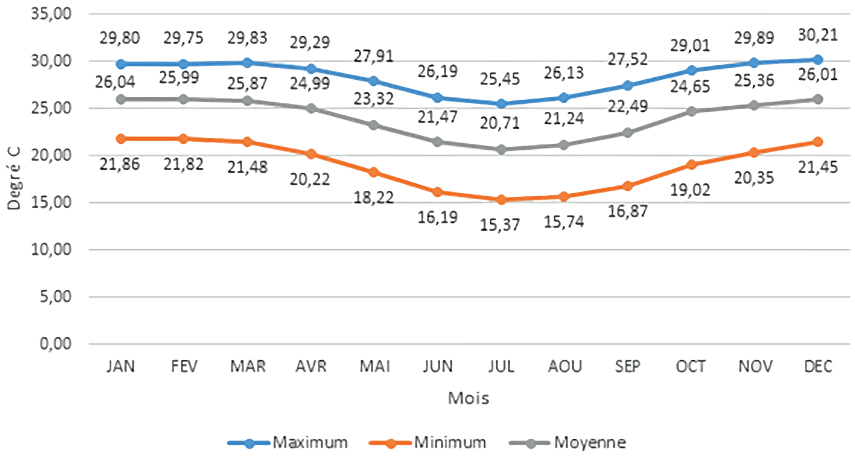
Pour le besoin de l'analyse, tous les calculs de la température dans la présente partie font référence à une moyenne sur l'ensemble de 19 stations météorologiques fonctionnelles réparties dans 18 régions (sur les 22 concernées dans le présent rapport).

Ainsi, pour chaque mois, la température maximale moyenne par station est la moyenne entre les 19 stations des températures maximales du mois considéré.

Selon le même principe, la température minimale moyenne par station d'un mois donné est la moyenne entre les 19 stations météorologiques des températures maximales du mois considéré.

Enfin, la température moyenne par station est pour chaque mois donné la moyenne entre les 19 stations des températures moyennes (des stations) du mois de référence. (cf .: Tableau 1. 1)

Graphique A.1. 1 Température moyenne par station



Source : MTM, Direction Générale de la Météorologie

Le profil des températures normales sur les 12 mois de l'année

Conformément à ce concept de moyenne sur l'ensemble des 19 stations météorologiques, les trois indicateurs moyens de températures, à savoir maximum, minimum et moyen observent le même profil sur les 12 mois de l'anné

Ainsi, pour les normales climatologiques sur la période 1991 – 2020 ; la température maximale moyenne entre les 19 stations baisse graduellement de 29,80°C en janvier chaque mois jusqu'au niveau le plus bas de 25,45°C en juillet. Par la suite, la température augmente à nouveau au fil des mois jusqu'au niveau le plus haut de 30,21°C au mois de décembre.

Pour sa part, la température minimale moyenne entre les 19 stations météorologiques valant 21,86°C (soit la moyenne la plus élevée des températures minimales par mois par station) en janvier baisse continuellement jusqu'à la plus basse moyenne de 15,37°C en juillet, puis croît à nouveau selon les mois jusqu'à la moyenne de 21,45°C en décembre de l'année.

A l'image des deux températures extrêmes moyennes des stations, la température moyenne observe ses valeurs les plus élevées en janvier, et décembre avec une même valeur de 25,83°C ; tandis que la valeur la plus faible est celle du mois de juillet, soit 20,41°C.

Tableau A.1. 1 Caractéristiques des températures extrêmes moyennes en degré C entre les 19 stations sur la période 1991 -2020

Mois	Moyenne en Celsius		Ecart-type en Celsius		Coefficient de variation en %	
	Maximale	Minimale	Maximale	Minimale	Maximale	Minimale
Janvier	29,8	21,86	2,41	2,91	8,08	13,32
Février	29,75	21,82	2,53	2,9	8,5	13,3
Mars	29,83	21,48	2,71	3,05	9,08	14,21
Avril	29,29	20,22	3,02	3,35	10,31	16,58
Mai	27,91	18,22	3,39	3,69	12,13	20,24
Juin	26,19	16,19	3,77	3,91	14,38	24,13
Juillet	25,45	15,37	3,94	3,92	15,47	25,52
Août	26,13	15,74	3,64	3,9	13,95	24,8
Septembre	27,52	16,87	3,42	3,8	12,43	22,51
Octobre	29,01	19,02	2,88	3,33	9,93	17,48
Novembre	29,89	20,35	2,83	3,29	9,48	16,15
Décembre	30,21	21,45	2,53	3,07	8,36	14,3

Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MTM/Direction Générale de la Météorologie, FTM

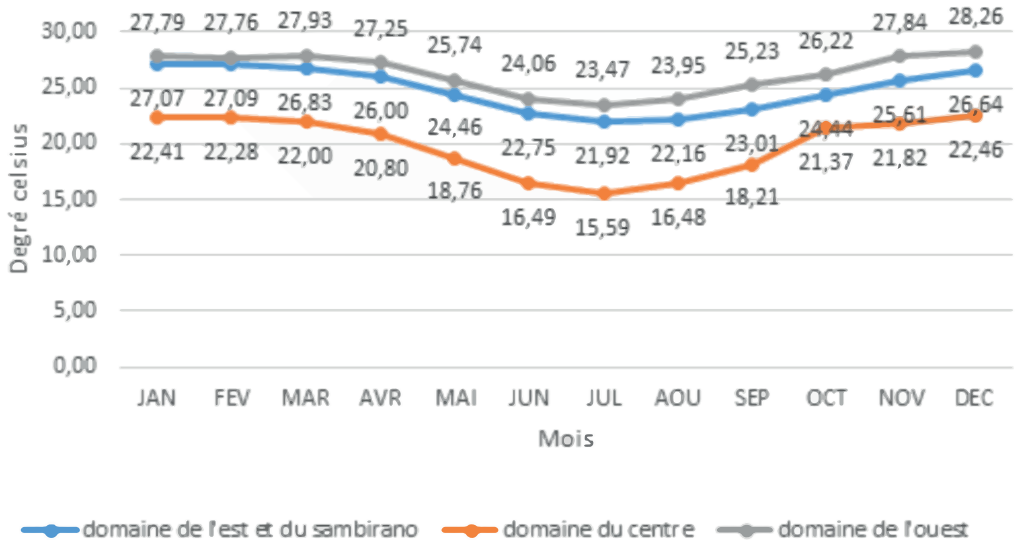
Variabilité des températures extrêmes entre les stations

Les deux températures extrêmes moyennes des stations ne connaissent cependant pas la même variabilité entre les stations pour chaque mois considéré. En réalité, pour chaque mois, la variabilité entre les stations de la température minimale est systématiquement plus importante que celle de la température maximale. Ensuite, que ce soit pour la température minimale que pour la température maximale, les mois caractérisant le cœur de la saison sèche (mai à septembre) sont aussi ceux qui observent la plus grande variabilité entre les stations des températures extrêmes.

Ainsi, en juillet, la température minimale la plus faible est de 6,70°C et relevée à Antsirabe, tandis que la plus élevée (des minimales par station) vaut 19,83°C constatée à Sainte Marie, et représente 2,96 fois la valeur équivalente d'Antsirabe. En janvier, la température la plus faible est de 15,28°C toujours relevée à Antsirabe, tandis que la minimale la plus élevée est observée à Sainte Marie avec une valeur de 24,48°C, soit 1,60 fois la valeur équivalente d'Antsirabe.

En ce qui concerne l'illustration de la variabilité de la température maximale par station, en juillet, la température maximale la plus faible est de 17,43°C constatée à Antananarivo, tandis que la température maximale la plus élevée est 30,46°C et ressentie à Besalampy . Cette valeur représente 1,74 fois son équivalente d'Antananarivo. Par contre en décembre, la température maximale la plus faible est de 23,99°C, elle est relevée à Antananarivo ; alors que la température maximale la plus élevée valant 33,47°C est observée à Besalampy, cette valeur équivaut à 1,39 fois celle d'Antananarivo.

Graphique A.1. 2:Température moyenne en degré C par mois, et par domaine phytogéographique



Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MTM/Direction Générale de la Météorologie, FTM

Le domaine phytogéographique constitue un des déterminants de la température, à ce titre, l'analyse de la température moyenne par mois est faite dans la présente partie selon le domaine phytogéographique de localisation des stations météorologique.

Les 19 stations météorologiques sont donc réparties selon les trois domaines suivants (cf. : Carte 1. 5) : le domaine de l'Est et du Sambirano, qui comprend les 7 stations suivantes : Nosy Be, Sambava, Sainte Marie, Toamasina, Mananajary, Farafangana et Taolagnaro ; le domaine du Centre comprenant les 6 stations météorologiques d'Ambohitsilaozana (Ambatondrazaka), Ivato, Antananarivo, Antsirabe, Fianarantsoa et Ranohira ; et le domaine de l'Ouest avec les 6 stations d'Antsiranana, de Besalampy, Maintirano, Antsohihy, Morondava et Toliara.

Selon cette classification, une hiérarchie des températures moyenne est constatée pour chaque mois considéré, avec la valeur la plus élevée pour le domaine de l'Ouest, suivie de celle de l'Est et du Sambirano, tandis que la valeur la moins élevée est ressentie dans le domaine du Centre.

A titre d'illustration, le mois de Juillet est le plus frais pour l'ensemble des 19 stations météorologiques pour laquelle la température est de 20,41°C ; la température moyenne prend les valeurs suivantes 23,47°C pour le domaine du Centre ; 21,92°C pour le domaine de l'Est et du Sambirano ; 15,59°C pour le domaine du Centre.

Par ailleurs, en décembre qui pourrait être considéré comme le mois le plus chaud du pays, comme l'indique la moyenne de 25,83°C de la température moyenne mesurée sur l'ensemble des 19 stations météorologique ; la température moyenne par domaine phytogéographique vaut 28,25°C dans le domaine de l'Ouest, 26,64°C dans le domaine de l'Est et du Sambirano, et 22,46°C dans le domaine du Centre.

Tableau A.1. 2 : Température moyenne en degré C par mois par domaine phytogéographique sur la période 1991 – 2020

Mois	Domaine phytogéographique		
	Ouest	Centre	Est et Sambirano
Janvier	27,79	22,41	27,07
Février	27,76	22,28	27,09
Mars	27,93	22	26,83
Avril	27,25	20,8	26
Mai	25,74	18,76	24,46
Juin	24,06	16,49	22,75
Juillet	23,47	15,59	21,92
Août	23,95	16,48	22,16
Septembre	25,23	18,21	23,01

Mois	Domaine phytogéographique		
	Ouest	Centre	Est et Sambirano
Octobre	26,22	21,37	24,44
Novembre	27,84	21,82	25,61
Décembre	28,26	22,46	26,64

Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MTM/Direction Générale de la Météorologie, FTM

Températures Madagascar, 2014-2023

Pour la période entre 2014 à 2023, la température est relativement constante. La moyenne des températures maximales annuelles pour cette période varie entre 28,94 °C (le plus bas) en 2016 contre 29,37° C (le plus haut) en 2019. Il en est de même pour la moyenne des températures minimales annuelles, elle est de 17,36°C (le plus bas) en 2022 contre 17,89°C (le plus haut) 2019.(cf. : Tableau 1. 2)

Tendance annuelle des températures par station pendant la période 1989-2018

L'analyse faite auprès de 20 stations météorologiques réparties dans toute l'île révèle que les températures maximale, minimale et moyenne augmentent chaque année en moyenne sur la période 1989 – 2018 en moyenne de 0,032647°C pour la température maximale, de 0,028767°C pour la température minimale et de 0,030707°C pour la température moyenne.

Mais les croissances annuelles moyennes sur la période 1989 – 2018 ne connaissent pas la même distribution entre les trois indicateurs de température : maximale, minimale, et moyenne. La croissance annuelle moyenne de la température maximale est celle qui connait la plus de variabilité (comme en témoigne son coefficient de variation de 38,39% contre 23,85% pour la température moyenne et 22,94% pour la température minimale), tandis que la température minimale est celle qui connait relativement moins de variabilité entre les stations météorologiques.

Ainsi, la plus grande amplitude de la croissance annuelle moyenne de la température maximale est de 0,050127°C observée à Sambava, tandis que la plus faible amplitude est de 0,011861745°C constatée à Analalava.

Par ailleurs, le niveau le plus élevé, et le niveau le plus faible de l'amplitude de croissance annuelle moyenne de la température minimale sont de 0,0439267°C et 0,0124228°C qui sont relevés respectivement à Taolagnaro et à Ambohitsilaozana (Ambatondrazaka). Les ratios entre le niveau le plus élevé et le niveau le plus faible de la hausse annuelle moyenne des températures maximales et des températures minimales sont de 4,22 respectivement 3,53.

Tableau A.1. 3 Caractéristiques des croissances annuelles moyennes sur la période 1989 – 2018 des températures maximales, minimales et moyennes

	Maximale	Minimale	Moyenne
Moyenne en °C	0,032647	0,028767	0,030707
Ecart-type en °C	0,012534	0,006598	0,007324
Coefficient de variation (%)	38,39	22,94	23,85

Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MTM/Direction Générale de la Météorologie, FTM

Les stations météorologiques du domaine phytogéographique de l'Est et du Sambirano (Nosy Be, Sambava, Sainte Marie, Toamasina, Mananjary, Farafangana, Taolagnaro) observent le plus important réchauffement mesuré par une croissance annuelle moyenne d'une valeur de 0,035029°C de la température moyenne tandis que celles du domaine phytogéographique de l'Ouest (Antsiranana, Analalava, Besalampy, Maintirano, Antsohihy, Morondava, Toliara) sont celles dont la hausse de la température est le moins important : soit 0,024742°C de hausse annuelle de la température moyenne. Les stations météorologiques situées dans les domaines phytogéographiques du Centre (Ambohitsilaozana, Ivato, Antananarivo, Antsirabe, Fianarantsoa et Ranohira) observent un réchauffement de la température (moyenne) d'une ampleur intermédiaire entre les deux autres domaines phytogéographiques avec une hausse annuelle 0,032624°C de la température moyenne qui se rapproche cependant de la valeur du domaine de l'Est et du Sambirano.

Tableau A.1. 4 : Hausse moyenne annuelle des températures sur la période 1989 – 2018 par domaine phytogéographique en degré Celsius

Domaine phytogéographique	Température		
	Maximale	Minimale	Moyenne
Domaine de l'Est et du Sambirano	0,036981	0,033077	0,035029
Domaine du Centre	0,041015	0,024232	0,032624
Domaine de l'Ouest	0,021140	0,028343	0,024742
Ensemble	**0,032647**	**0,028767**	**0,030707**

Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MTM/Direction Générale de la Météorologie, FTM.

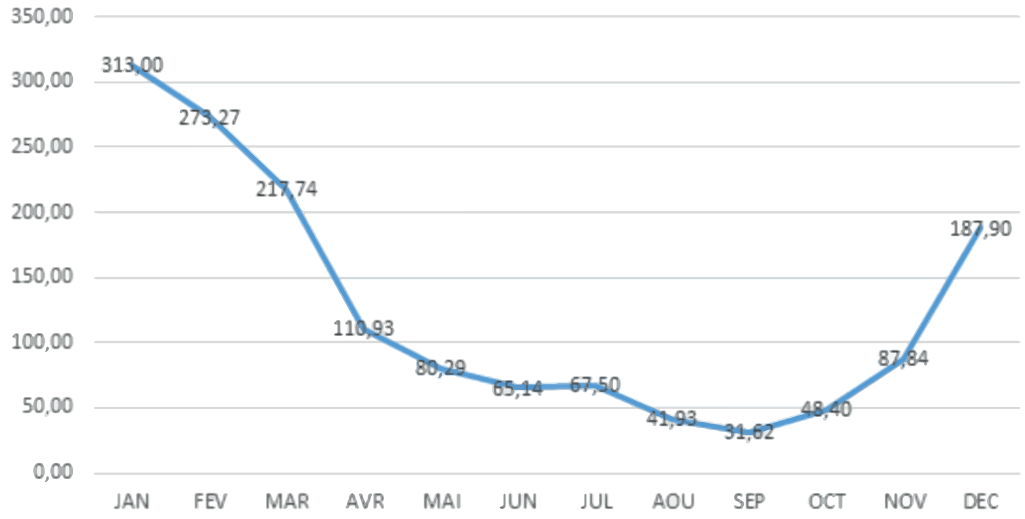
Comme preuve du réchauffement observé dans le domaine phytogéographique de l'Est et du Sambirano ; quatre des cinq stations auprès desquelles ont été relevées les plus importantes hausses annuelles de la température moyenne sur une longue période (1989 – 2018) sont localisées dans le domaine phytogéographique de l'Est et du Sambirano (Taolanaro, Sambava, Toamasina, Farafangana) : la hausse annuelle de la température moyenne dépasse 0,03882°C pour ces stations, ainsi que celle de Ranohira du domaine phytogéographique du Centre.

Cependant, il y a un fait qui indique que le réchauffement climatique touche relativement plus aussi le domaine phytogéographique du Centre. La valeur médiane de 0,030736°C de la croissance annuelle de la température moyenne divise les 20 stations météorologiques en deux classes égales de 10 stations chacune. Cinq des six stations du domaine phytogéographique du Centre (sauf Ambohitsilaozana) dépassent ce seuil médian sur la période 1989-2018. Elles composent l'effectif des dix stations observant une hausse supérieure à la valeur médiane, avec les quatre stations (sur les cinq à avoir les plus importantes) citées précédemment du domaine phytogéographique de l'Est et du Sambirano, et la station de Morondava.

Normales climatologiques des Précipitations par station 1991-2020, en MM (P normal)

La mesure de la précipitation, dans la suite de l'analyse correspond à des moyennes sur la période 1991-2020 des observations faites sur chacune de 19 stations météorologiques fonctionnelles réparties dans 17 régions (sur les 24 officielles).

Graphique A.1. 3 : Moyenne des précipitations en mm par mois sur la période 1991 - 2020



Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MTM/Direction Générale de la Météorologie, FTM.

Variabilité de la précipitation par mois

L'analyse des normales climatologiques sur la période 1991- 2020 en matière de précipitation auprès des 19 stations météorologiques fonctionnelles réparties dans 22 régions de Madagascar révèle que Janvier est le mois qui reçoit le plus de précipitation, soit 313 mm en moyenne, faisant ainsi de ce dernier le mois le plus arrosé à Madagascar. En septembre, on observe le moins de précipitations, avec une moyenne de seulement 31,62 mm pour les 19 stations. Par ailleurs, les trois premiers mois de l'année, ainsi que le dernier mois de l'année sont aussi ceux pour lesquels les précipitations sont les plus abondantes avec une précipitation moyenne par station d'au moins 187,9 mm (le plus faible niveau de précipitation pour les quatre mois).

Entre le mois de Mai, et octobre, la précipitation moyenne par station n'excède pas pour sa part les 100 mm. Toutefois, la relative faiblesse de la précipitation moyenne sur l'ensemble du pays s'accompagne d'une grande variabilité de la précipitation entre les stations [7] en particulier entre Mai et Septembre. Alors qu'en Septembre, la moyenne de précipitation entre les 19 stations est de 31,62 mm, selon les normales climatologiques de la période 1991 – 2020, la station de Toamasina reçoit en moyenne 117,79 mm de pluie, (soit le niveau le plus important de précipitation entre les 19 stations durant le mois), contre uniquement 2,45 mm de pluie pour la station de Morondava.

A titre de comparaison, en Janvier où la précipitation moyenne par station est la plus abondante par mois en valant 313 mm ; la plus importante et la plus faible précipitation par station sont de 479,47 mm et 126,39 mm qui sont respectivement observées dans les stations d'Antsohihy et de Toliara.

Tableau A.1. 5: Caractéristiques de la précipitation mensuelle moyenne entre les 19 stations sur la période 1991 -2020

Mois	Moyenne	Ecart-type	Coefficient de variation
Janvier	313,00	84,88	27,12
Février	273,27	91,96	33,65
Mars	217,74	123,13	56,55
Avril	110,93	108,73	98,01
Mai	80,29	107,77	134,22
Juin	65,14	94,69	145,37
Juillet	67,50	98,53	145,97
Août	41,93	57,10	136,17
Septembre	31,62	38,40	121,44
Octobre	48,40	35,52	73,40
Novembre	87,84	41,71	47,48
Décembre	187,90	66,16	35,21

Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MTM/Direction Générale de la Météorologie, FTM.

Précipitation par station

Les 19 stations météorologiques (et par extension les sous-régions climatiques qui les abritent) peuvent être classées en trois groupes selon les précipitations totales annuelles (ou la moyenne annuelle) qu'elles reçoivent, ainsi que la variabilité de la pluviométrie selon le mois.

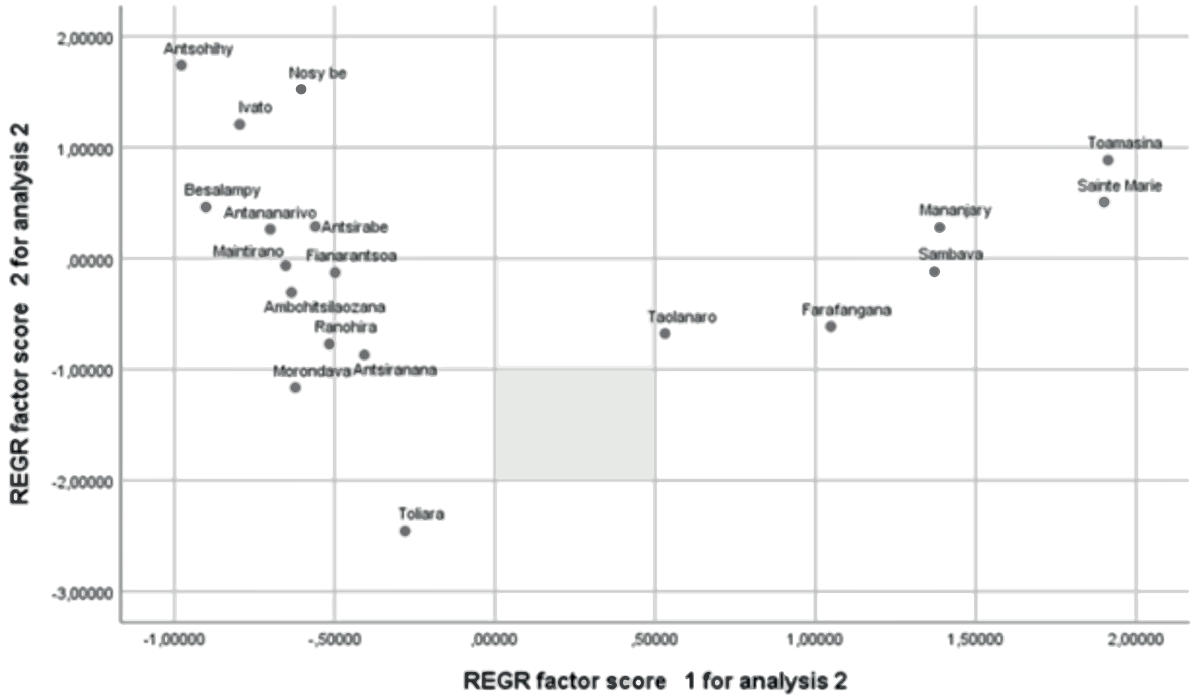
En premier lieu, il y a les stations de Toamasina, Sainte-Marie, Mananjary, Sambava, Farafangana et Taolanaro, qui se trouvent toutes sur le littoral est du pays. La précipitation annuelle dans chacune de ces localités dépasse les 1 500 mm par an (soit 1 554,71 mm la plus faible pour le groupe) et peut même atteindre les 3 000 mm par an (3 166,42 mm pour Sainte Marie, et 3 194,54 mm pour Toamasina). Pour ces localités, la précipitation ne varie pas beaucoup selon les mois comparativement à ce qui est constaté auprès des autres stations météorologiques (avec un coefficient de variation inférieur à 54%).

Le deuxième groupe de station météorologique se distingue par une précipitation annuelle par station dépassant les 1 000 mm (soit 1 085,99 mm pour Fianarantsoa la plus faible précipitation du groupe) et n'excédant pas 2 000 mm durant l'année (soit et 1 717,70 mm pour Nosy Be, la plus forte précipitation du groupe), mais par ailleurs connaissant une grande variabilité de la précipitation selon les mois (coefficient de variation de la précipitation dépassant 98%). Dans ce groupe figure les stations de Fianarantsoa, Maintirano, Antsirabe, Besalampy, Ivato, Antananarivo, Antsohihy et Nosy Be.

Le troisième groupe est constitué des stations relevant une précipitation annuelle inférieure aux 1 000 mm, et en même temps une grande variabilité de la précipitation selon les mois (coefficient de variation dépassant 110%). Ce groupe comprend les stations d'Ambohitsilaoazana, Antsiranana, Ranohira, Morondava et Toliara.

7 - La grande variabilité de la pluviométrie est caractérisée ici par le coefficient de variation de la pluviométrie, qui est le ratio entre l'écart type de précipitation entre les 19 stations multipliées par 100 divisé par la moyenne de la précipitation entre les 19 stations.

Figure A.1. 1 Répartition des précipitations sur la période 1991- 2020 par station météorologique



Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MTM/Direction Générale de la Météorologie, FTM.

Tableau A.1. 6 Caractéristiques des précipitations sur la période 1991- 2020 par station météorologique

Station	Précipitation annuelle en mm	Précipitation moyenne mensuelle en mm	Ecart type de la précipitation mensuelle en mm	coefficient de variation de la précipitation mensuelle en %
Toamasina	3 194,54	266,21	123,35	46,34
Sainte Marie	3 166,42	263,87	140,16	53,12
Mananjary	2 555,80	212,98	104,11	48,88
Sambava	2 300,86	191,74	76,12	39,70
Farafangana	1 996,70	166,39	81,64	49,06
Nosy be	1 717,70	143,14	141,45	98,82
Antsohihy	1 626,66	135,56	171,49	126,51
Taolanaro	1 554,71	129,56	61,95	47,82
Ivato	1 414,83	117,90	129,83	110,11
Besalampy	1 178,76	98,23	142,57	145,14
Antsirabe	1 170,94	97,58	98,45	100,89
Maintirano	1128,76	94,06	129,16	137,31
Antananarivo	1 116,27	93,02	105,21	113,10
Fianarantsoa	1 085,99	90,50	89,22	98,59

Station	Précipitation annuelle en mm	Précipitation moyenne mensuelle en mm	Ecart type de la précipitation mensuelle en mm	coefficient de variation de la précipitation mensuelle en %
Ambohitsilaozana (Ambatondrazaka)	991,11	82,59	102,16	123,69
Antsiranana	938,24	78,19	91,43	116,93
Ranohira	819,03	68,25	75,62	110,79
Morondava	679,32	56,61	91,81	162,18
Toliara	349,09	29,09	39,35	135,26

Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MTM/Direction Générale de la Météorologie, FTM.

Précipitation Madagascar, 2014-2023

L'étude de la pluviométrie annuelle de Madagascar entre les années 2014 à 2023 révèle que les années 2015 et 2019 acquièrent plus de précipitation soit respectivement en moyenne annuelle de 1 605,30mm et de 1 656,10 mm. En outre, depuis 2020, la précipitation demeure constante, avec une moyenne annuelle de 1 247,28 mm.(cf. Tableau 1. 5).

Tendance annuelle des précipitations par station pendant la période 1989-2018

Tendance sur la période 1989 – 2018 de la précipitation par station météorologique

L'analyse de la précipitation moyenne mesurée sur un ensemble de 20 stations météorologiques réparties dans 16 régions [7] pendant 30 ans (1989 – 2018), fait état d'une baisse de la précipitation à un rythme de 2,75 mm chaque année. En d'autres termes, par rapport à l'année précédente, la précipitation totale de l'année encours est inférieure de 2,75 mm.

Toutefois, l'évolution tendancielle de la pluviométrie n'est pas uniforme à toutes les stations mais aussi selon les domaines phytogéographiques de leur localisation. Celles qui sont situées dans le domaine phytogéographique de l'Est et du Sambirano (Nosy Be, Sambava, Sainte Marie, Toamasina, Mananjary, Farafangana et Taolagnaro) relèvent une baisse annuelle moyenne de 6,86 mm de la pluviométrie sur la période de 1989 à 2018. Les relevées auprès des stations météorologiques situées dans le domaine phytogéographique du Centre (Ambohitsilaozana, Ivato, Antananarivo, Antsirabe, Fianarantsoa et Ranohira) indiquent aussi une baisse annuelle moyenne de la précipitation, soit d'une valeur de 2,42 mm. Mais l'ampleur est déjà moindre comparée à ce qui est constatée dans le domaine phytogéographique de l'Est et du Sambirano. Contrairement aux deux précédemment cités ; le domaine phytogéographique de l'Ouest (représenté par les stations météorologiques d'Antsiranana, Analalava, Antsohihy, Maintirano, Morondava, et Toliara) observe une tendance à la hausse de la précipitation, comme l'indique l'augmentation moyenne chaque année de 1,068 mm de la précipitation.

Tableau A.1. 7 Caractéristiques de la tendance de la précipitation sur la période 1989 - 2018

Domaine phytogéographique	Moyenne (mm/an)	Ecart type (mm/an)
Domaine de l'Est et du Sambirano	-6,863	14,543
Domaine du Centre	-2,423	4,096
Domaine de l'Ouest	1,068	12,640
Ensemble	**-2,755**	**11,546**

Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MTM/Direction Générale de la Météorologie, FTM.

Les deux plus importantes baisses tendancielles sur la période 1989 – 2018 de la précipitation sont observées dans les stations de Farafangana et de Nosy Be, avec des variations annuelles moyennes de -26,81 mm/an et -16,09 mm/an.

En revanche, les deux augmentations les plus significatives de précipitations sont constatées dans les stations météorologiques d'Antsohihy et d'Analalava, avec des hausses respectives de 19,22 mm et de 16,75 mm par an.

7 - La grande variabilité de la pluviométrie est caractérisée ici par le coefficient de variation de la pluviométrie, qui est le ratio entre l'écart type de précipitation entre les 19 stations multipliées par 100 divisé par la moyenne de la précipitation entre les 19 stations.

Finalement, sur l'ensemble de 20 stations météorologiques auprès desquelles a été mesurée la variation annuelle moyenne de la précipitation sur la période 1989 – 2018 , seules 6 rapportent une tendance à la hausse de la précipitation : Antsohihy (19,22 mm/an), Analalava (16,75 mm/an), Sambava (13,14 mm/an), Taolagnaro (8,96 mm/an), Antananarivo (2,46 mm/an), et Antsirabe (0,89 mm/an).

Evolution de l'évapotranspiration à Madagascar, 2014-2020

L'analyse présente les valeurs annuelles de l'évapotranspiration mesurées en millimètres par an (mm/an) pour chaque année de 2014 à 2020.

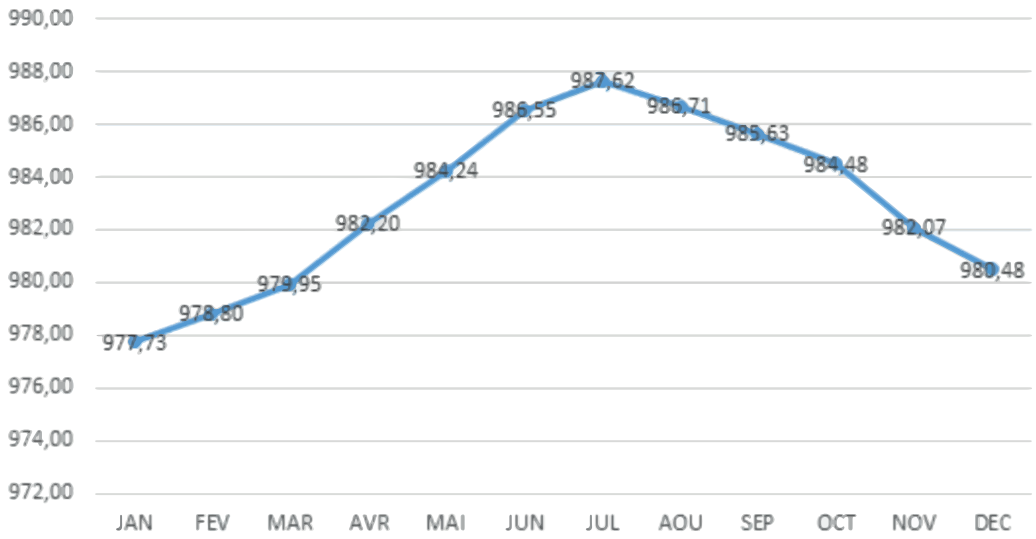
Durant cette période, l'évapotranspiration varie entre 1565 mm/an et 1669 mm/an, sans montrer de tendance claire à la hausse ou à la baisse. Cependant, certaines années se démarquent par des valeurs plus élevées ou plus basses. Les valeurs annuelles fluctuent, atteignant un minimum de 1565 mm/an en 2015 et un maximum de 1669 mm/an en 2020. De 2014 à 2017, les valeurs d'évapotranspiration sont relativement stables, autour de 1620 mm/an. En 2018, une augmentation notable est observée avec une valeur de 1645 mm/an. Après une légère baisse en 2019, une augmentation significative se produit en 2020, atteignant 1669 mm/an. L'année 2015 a enregistré la valeur d'évapotranspiration la plus basse (1565 mm/an), tandis que 2020 a enregistré la valeur la plus élevée (1669 mm/an) (cf. : Tableau 1. 7).

Normales climatologiques des pressions atmosphériques, en (Mb) 1981-2010, janvier à décembre

L'analyse des normales climatologiques pour la période 1981-2010 révèle que la pression atmosphérique varie au cours de l'année : la moyenne entre les 19 stations fonctionnelles augmente graduellement de 977,73 millibars en janvier jusqu'à atteindre 987,62 millibars en Juillet pour refluer par la suite jusqu'à 980,48 millibars en décembre.

Pour chaque mois, la variabilité de la pression atmosphérique entre les différentes stations d'observation reste pratiquement constante tout au long de l'année.

Graphique A.1. 4 Pression moyenne par station en millibar



Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MTM/Direction Générale de la Météorologie, FTM.

L'analyse de la pression atmosphérique selon les stations météorologiques met en évidence trois groupes de stations présentant quelques caractéristiques communes. Le premier groupe des stations situées sur les hautes terres centrales se distingue par une pression atmosphérique qui ne dépasse pas 930 millibars pour chacun des 12 mois. Les moyennes annuelles varient entre 850,22 millibars à Antsirabe et 923,60 millibars à Ranohira. Ce groupe comprend les stations d'Antsirabe, Antananarivo, Ivato, Fianaratsoa et Ranohira. observées respectivement à Antsirabe, et à Ranohira. Dans ce groupe figure les stations d'Antsirabe, Antananarivo, Ivato, Fianaratsoa et Ranohira.

Le deuxième groupe comprend les stations d'Antalaha, Antsohihy, Besalampy, Mahajanga, Nosy Be, Maintirano, Morondava, Sainte Marie, Toliara, Toamasina, Sainte Marie, Mahanoro, Sambava, Farafangana, Mananjary. Pour ces localités, la pression atmosphérique dépasse chaque mois les 1 000 millibars, avec des moyennes annuelles se situant entre 1011,67 millibars et 1017,65 millibars observées respectivement à Antalaha et à Farafangana.

Le troisième groupe, composé des localités d'Antsiranana et de Taolagnaro, se distingue du deuxième groupe par une pression atmosphérique moyenne en janvier inférieure à 1 000 millibars, avec 994,18 millibars à Antsiranana et 997,65 millibars à Taolagnaro. Ainsi, la moyenne annuelle de la pression dans ces deux localités est de 1 011,75 millibars pour Antsiranana et de 1 015,10 millibars pour Taolagnaro (voir Tableau 1.8).

Sujet 1.1.2 : Caractéristiques hydrographiques

Caractéristiques des principaux fleuves de Madagascar 2016

Dans la présente partie, l'analyse porte sur les caractéristiques des 24 fleuves de Madagascar sur la base des informations relevées auprès de 28 stations. Ces informations sont les mêmes que celles rapportées dans le CDSE de 2016. Il s'agit de données relatives aux variables suivantes : la superficie en km2, la pente en mètre par km, le débit annuel moyen exprimé en m3/s, de la crue mesurée au ½5 en m3/s, et enfin le coefficient d'écoulement en %.

Tableau A.1. 8 Caractéristiques des fleuves

Variables	Moyenne	Ecart type	Coefficient de variation en %
Superficie en km2	5 911,22	9 770,61	165,29
Pente en m/km	9,45	7,63	80,71
Débit moyen m3/s	150,79	258,8	171,63
Crue en m3/s au ½5	125,88	249,53	198,23
Coefficient d'écoulement en %	44,98	18,84	41,88

Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MTM/Direction Générale de la Météorologie, FTM.

La superficie moyenne couverte par les fleuves au voisinage des stations de relevées hydrologiques est de 5 911,2 km2, tandis que la pente en m/km est en moyenne de 9,4. Le débit moyen est de 150,8 m3/s, quant à la vitesse de crue et le coefficient d'écoulement leurs valeurs moyennes par station sont de 125,9 m3/s au ½5 et 45,0%.

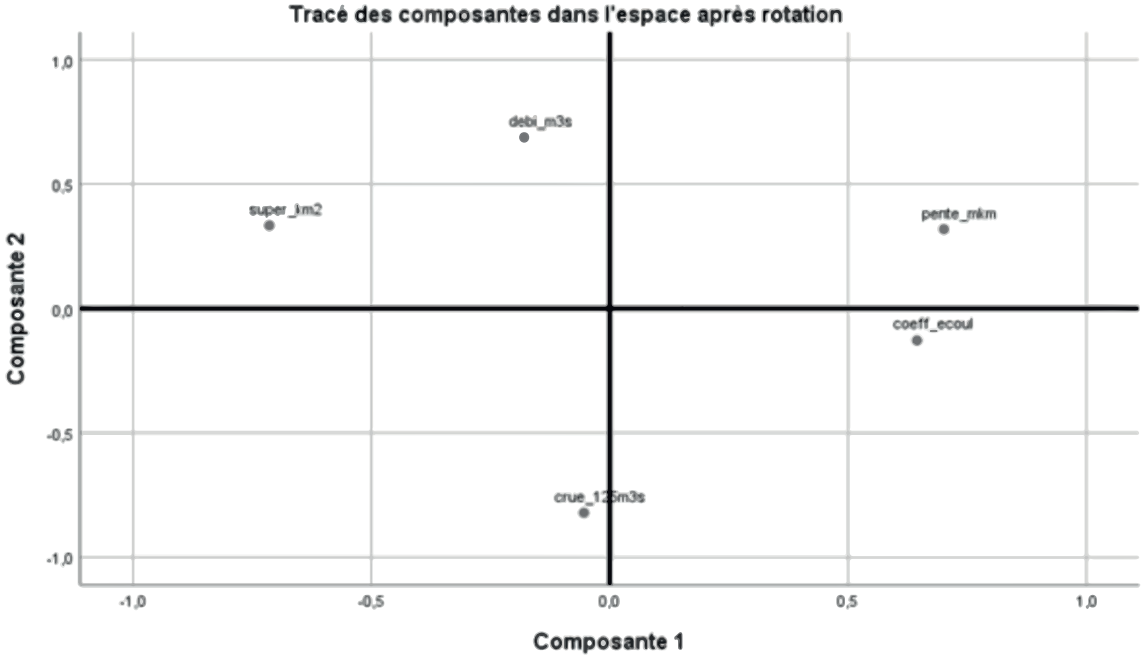
Deux types de tendances se dégagent concernant les cinq caractéristiques des fleuves : en premier lieu de l'opposition entre la superficie en km2 et la pente en mètre par km ainsi que le coefficient d'écoulement en %, et en second lieu de l'opposition entre le débit annuel moyen exprimé en m3/s et de la crue mesurée au ½5 en m3/s.

Ainsi, il est constaté que les fleuves ayant une grande étendue (dans une localité donnée) ont tendance à avoir une pente en m/km et un coefficient d'écoulement en %, moindre et vice-versa. Une telle assertion est attestée par les caractéristiques relevées auprès des stations de Banio pour le fleuve Mangoky et d'Ankaramena pour le fleuve Zomando. Pour la station de Banio, la superficie du fleuve Mangoky dont elle est liée est de 50 000 km2, la pente en m/km est de 4 et le coefficient d'écoulement est de 24%. En contrepartie pour la station d'Ankaramena, la superficie du fleuve Zomando auquel elle assure le suivi des caractéristiques est de 610 km2, tandis que la pente est 40 m/km et le coefficient d'écoulement est 52%.

Pour la deuxième opposition de tendance un fleuve ayant un grand débit annuel moyen tend à avoir une vitesse de crue moindre, et vise-versa. Ainsi, à la station d'Amboasary qui suit les caractéristiques du fleuve Mandrare, le niveau de débit à cette station est 946 m3/s alors que la vitesse de crue est 8 m3/s au ½5. Par contre, au niveau de la station de Vohiparara qui suit les caractéristiques du fleuve Namorona, le débit est de 12 m3/s alors que la vitesse de crue est de 850 m3/s au ½5.

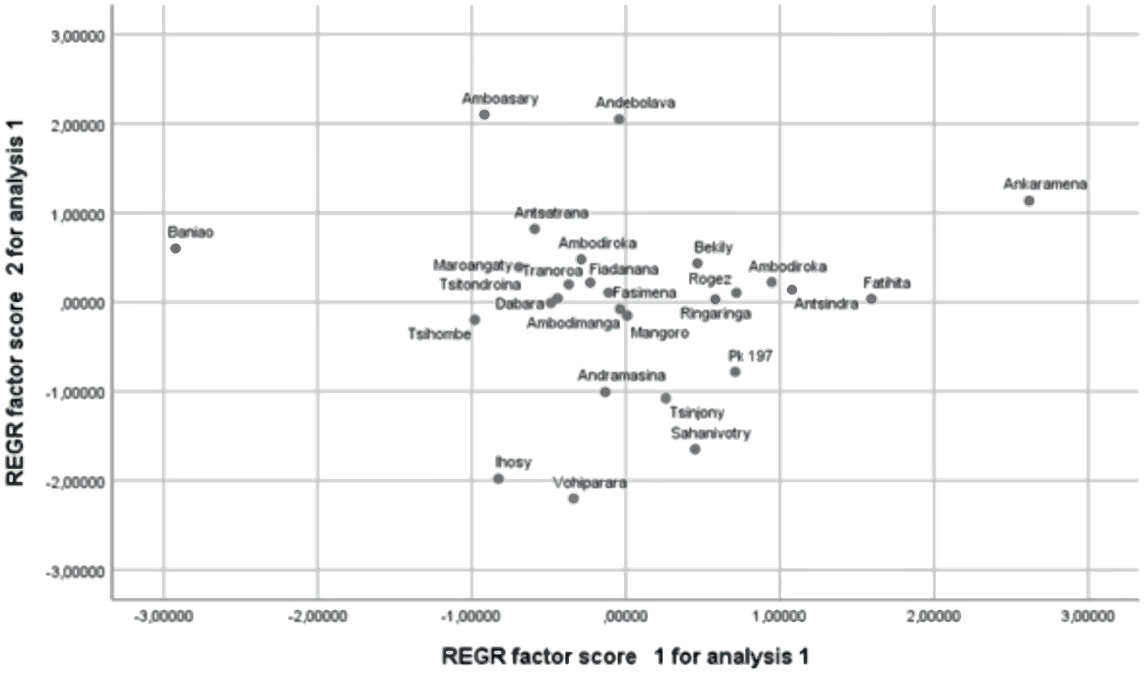
Il est à préciser que deux stations renseignent sur les caractéristiques du fleuve Mandrare, la seconde étant celle d'Andebolava. Ainsi, ce qui est constaté au niveau d'Amboasary l'est aussi auprès d'Andebolava concernant l'opposition entre débit et vitesse de crue avec leur valeur respective 1 015 m3/s

Figure A.1. 2 Tracé des composantes dans l'espace après rotation des caractéristiques des principaux fleuves



Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MTM/Direction Générale de la Météorologie, FTM.

Figure A.1. 3 Répartition des fleuves par station



Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MTM/Direction Générale de la Météorologie, FTM.

Sujet 1.1.3 Informations géographiques et géomorphologiques

Situation géographique

L'île de Madagascar, d'une superficie de 592 000 Km², avec une longueur de 1 600 km du Nord au Sud sur une largeur de 600 km au maximum de l'Ouest à l'Est, se trouve entre 12° et 25°30 de latitude (Sud), 42 et 50 de longitude (Est), à 300 Km à l'Est de la côte africaine, dans la zone intertropicale.

Contexte géomorphologique (hauts plateaux et bassins sédimentaires)

La géomorphologie de Madagascar est caractérisée par 2 ensembles : Une région élevée appelée les hautes terres de Madagascar, s'étendant sur les ⅔ de la superficie totale, qui représente le socle précambrien altéré et aplani. Le paysage caractéristique montre des collines latéritiques arrondies séparées par des plaines alluviales suivant le réseau hydrographique. On y rencontre les reliefs élevés de Madagascar, le maximum étant de 2.876m (massif du Tsaratanàna). Les hautes terres s'abaissent progressivement vers l'ouest à partir d'une altitude moyenne de 2 000 m, par des pénéplaines étagées, et brusquement par 2 falaises vers l'Est.

Des bassins sédimentaires côtiers occupant le ⅓ de la superficie totale, dont la différenciation régionale permet de distinguer :

- Le bassin du Nord dominé par des massifs volcaniques et calcaires karstifiés, de faible étendue, avec une petite plaine argileuse côtière.
- Le grand bassin de l'Ouest descendant en pente douce vers l'Ouest avec des paysages de cuesta dans les massifs gréseux et volcaniques du crétacé, les plateaux calcaires du jurassique et de l'Ouest, et des plaines argileuses et sableuses.
- Le bassin du sud, pénéplaine continentale descendant en pente douce vers le sud, dominée par des dunes anciennes et récentes le long de la côte.
- Le bassin étroit de la côte. Les côtes de Madagascar sont dominées par des mangroves et des marécages le long de la côte ouest, par des dunes dans la partie Sud-Ouest et extrême-Sud, et par des plages sableuses à l'Est.

Contexte géologique (bassin de l'Ouest, bassin d'Antsiranana, bassin de la Côte-Est, bassin de l'extrême Sud)

Madagascar est constitué pour les ⅔ de sa superficie par des roches magmatiques et métamorphiques précambriennes constituent le socle cristallin (Hauts-plateaux) et, pour le tiers restant, par des roches sédimentaires dont les affleurements vont :

- Du carbonifère à l'actuel dans le bassin de l'Ouest, avec une série complète.
- Du trias à l'actuel dans le bassin d'Antsiranana mais avec un grand développement des calcaires jurassiques st des basaltes crétacé.
- Du crétacé à l'actuel dans l'étroite bande sédimentaire de la côte-Est.
- Du Néogène à l'actuel dans l'Extrême-Sud.

Les roches métamorphiques du précambrien malgaches sont principalement des migmatites, des gneiss, des leptynites, amphibolites, des micaschistes, des cipolins, des quartzites, tandis que les roches magmatiques sont des granites, des basaltes et différents dépôts volcaniques du Néogène et Pléistocène.

Le bassin de l'Ouest possède la série sédimentaire la plus complète de Madagascar.

Certaines formations n'affleurent que dans des zones localisées du bassin mais en général toutes les couches se rencontrent du Nord au Sud avec quelques variations de faciès et suivant des développements variables. Le bassin a une structure monoclinale avec une pente générale de direction Ouest, localement plissée affectant parfois l'allure de semi-bassins synclinaux de grand diamètre.

Les principales formations sont de bas en haut, de l'Est à l'Ouest à partir du contact discordant avec le socle :

- Le système du Karroo, constitue de formations continentales, allant du carbonifère supérieur à la fin du jurassique. Il comporte 3 groupes :
  - La Sakoa (carbonifère supérieur), localisée dans le Sud-Ouest de l'île, composé de tillites, de schistes noirs, de grés à charbon, d'argile, une petite couche de calcaire.
  - La Sakamena (Permien) en grande partie continentale mais avec des intercalations marines, formée de schistes et grés micacés, argiles grises à nodules, grés et argiles rouges.
  - L'Isalo divisé en Isalo I, Isalo II, Isalo III (du Trias au jurassique moyen)
    - L'Isalo I (trias) continental est constitué de grés blancs grossiers, mal cimentés, souvent congloméra tiques avec stratification entrecroisées. Son épaisseur atteint plusieurs milliers de mètres.
  - L'Isalo II (Jurassique inférieur- lias supérieur) est formé d'une alternance de grés plus ou moins grossiers à stratification entrecroisée, jaunâtre ou rougeâtres et d'argiles rouges, parfois bariolées. Il renferme d'importantes intercalations marines constituées de marnes, et calcaires. Son épaisseur va de plusieurs centaines de mètres.
  - L'Isalo II (Jurassique moyen) est constitué d'une alternance de grés à stratification entrecroisée et d'argiles. Les intercalations marines y sont plus abondantes. L'épaisseur est de plusieurs centaines de mètres.
- Jurassique moyen marin (équivalent marin de l'Isalo II et III)

Les formations marines du jurassique moyen sont représentées par de grands plateaux calcaires karstifiés (plateaux de l'Ankara, du Kelifely de Bemaraha).

- Jurassique supérieur :
  - Callovien : calcaires marneux et marnes
  - Oxfordien : calcaires (Mahajanga-Antonibe), grés glauconieux (Morondava), marno-calcaire et marnes (Toliara)
  - Argovien : marnes jaunes d'Ankilizato avec quelques intercalations calcaires et grés glauconieux (Morondava), grés entrecroisés avec l'intercalation marine à Toliara.
  - Kimmeridgien : marnes à mèches calcaires (Mahajanga), marnes (Morondava), calacaires, grés et marnes (Toliara).
  - Tithonique : argilo-marneux glauconieux (Mahajanga), marne, argiles glauconieuses avec bancs calcaires (Toliara)
- Crétacé inférieur :
  - Valanginien : marnes et argiles puis grés de Sitampiky (Mahajanga), calcaires et marnes (Morondava), marnes glauconieuses (Toliara)
  - Hauterivien : argiles, grés glauconieux et argiles gréso-marneux (Mahajanga), marnes et grés glauconieux (Toliara).
- Crétacé moyen :
  - Aptien : grés glauconieux et grés continentaux (Mahajanga), marnes blanches (Morondava), calcaire et grés argileux rouges (Toliara).
  - Albien : grés, grés glauconieux argileux, argiles gréseuses et marnes jaunes (Mahajanga).
  - Cénomanien : argiles à la base, puis grés grossiers entrecroisés (grés de l'Ankarafantsika-Mahajanga), grés rouges continentaux (Morondava), marnes et grés argileux rouges (Toliara).
  - Turonien : grés, coulés basaltiques puis marnes argileuses (Mahajanga), grés calcaire et coulées basaltiques (Morondava), grés jaunes (Toliara).
- Crétacé supérieur :
  - Coniacien : grés argileux (Mahajanga), marnes grises et bancs calcaires (Morondava), basaltes et grés verdâtres (Toliara).
  - Santonien : Grés continentaux entrecroisés (Mahajanga), marnes, calcaires marneux, calcaires (Morondava), grés continentaux entrecroisés, basaltes moyens interstratifiés (Toliara)
  - Campanien : grés continentaux entrecroisés (Mahajanga), gréso-marno-calcaires, calcaires crayeux (Morondava), calcaires (Toliara)
  - Maestrichtien : marne, marno-calcaires (Mahajanga), marno-calcaire (Morondava), marno-calcaire, gré calcaires et marnes (Toliara)
- Eocène :

Essentiellement calcaires avec quelques passages calcareo-dolomitique, calcareo-marneux, marno-calcaires (Mahajanga), Calcaires dominants avec quelques marnes (Sud Morondava et Toliara)

- Oligocène

Marnes (Mahajanga), Affleurements localisés

- Néogène :

Le néogène est essentiellement continental avec des grés tendres entrecroisés avec des argiles sableuses sur toute la région côtière, et recouvert de carapace sableuse dans tout le bassin de l'Ouest.

- Quaternaire :

Le Quaternaire est constitué de carapace sableuse ; alluvions et dépôts de mangrove.

Le bassin d'Antsiranana

La série va du permien au quaternaire. On rencontre du Sud au Nord :

- Permien :
  - Argiles gréseuses et schistes
  - Isalo I : grés continentaux
- Jurassique inférieur :

Calcaires et marno-calcaires du lias

- Jurassique moyen :

Calcaires et calcaires dolomitiques du bajocien-Bathonien (plateau d'Analamena et de l'Ankara)

- Jurassique supérieur :

Marnes du bathonien supérieur et du callovien. Ces dépôts sont recouverts par les coulées basal-tiques du grand massif d'Ambre.

- Crétacé inférieur :

Marnes et argiles du valanginien- Hauterivien. Epaisse série continentale constituant les grés de Saharena de l'Hauterivien supérieur à albien inférieur.

- Crétacé moyen :
  - Marnes-marnes à gypses de l'Albien
  - Marnes du cénomanien
- Crétacé supérieur :
  - Grés jaunes à bancs calcaires du coniacien
  - Grés tendres blanchâtres du Santonien
- Eocène :

Calcaire dolomitique à la base, Calcaires karstiques au sommet

- Néogène :

Marin, alternance de calcaires, de grés plus ou moins sableux et de tuf basaltiques. Il est recouvert par des coulées basaltiques anciennes.

- Quaternaire :

Grés du quaternaire ancien recouverts par un premier récif corallien, puis des dunes rouges en partie grésifié et enfin, dunes flandriennes actuelles.

Le bassin de la Côte-Est

Bassin sédimentaire peu développé à structure faiblement monoclinale avec une pente en direction de l'Est. La série très réduite, comprend de bas en haut :

- Crétacé
  - Dépôts volcaniques du crétacé supérieur,

- **Isalo I : grés continentaux**

Isalo I : grés continentaux

- Gré du Turonien avec passages marneux
- Craie marneuse du campanien
- Gré sableux du Maestrichtien

Dans le Sud-Ouest de grands deltas et des alluvions très développés.

- Marnes et calcaires plus développés du Maestrichtien

- Néogène continental
    - Sédiments continentaux avec grés tendres entrecroisés et argiles
    - Coulées basaltiques
- Pliocène

Argiles à lits de schistes du pliocène

- Quaternaire et dépôts actuels

Sables, dunes, alluvions.

Le bassin de l'extrême sud

Bassin sédimentaire à structure monoclinale avec une pente en direction du Sud et comprenant du nord au Sud, de bas en haut :

- Néogène continental

Ces sont des argiles, argilites, sables, sables argileux, grès argileux.

- Quaternaire continental :

On distingue 3 périodes dunaires :

- Les dunes anciennes de l'Aepyornien ancien ou Tatsimien
- Les dunes moyennes ou Karimbolien
- Les dunes récentes ou Flandrien.

Les formations sont des sables d'origine probablement éolienne cimentés par une proportion no-table de calcaire (appelés grès calcaires). On y rencontre aussi des croûtes calcaires.

- Dépôts superficiels qui sont :
    - Les sables roux
    - Les sables blancs de Beloha et d'Ambondro
    - Les alluvions
    - Les sables d'Ambovombe

Zones hydrogéologiques et des principales nappes aquifères de Madagascar

- 10-Hautes terres à pluviométrie élevée (parties nord et centre)
    - 11-Nappes d'alluvions : lithologie : sables argileux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : captive ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : 5-20m ; épaisseur d'aquifère : environ 10 m ; qualité de l'eau : eau douce, forte teneur en fer ; débit spécifique : 3 à 6 l/sec/m
    - 12-Nappes d'arènes : lithologie : sables argileux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : 4-15m ; épaisseur d'aquifère : environ 5 m ; qualité de l'eau : eau douce, faible minéralisation ; débit spécifique : 0,2 – 0,5 l/sec/m
    - 13-Nappes de fissures : lithologie : socle cristallin ; type de porosité : fissuré ; type de nappe : libre ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : 5-20m ; épaisseur d'aquifère : environ 10 m ; qualité de l'eau : eau douce, faible minéralisation ; débit spécifique estimé à 0,8 à 1,4 l/sec/m
    - 14-Nappes des terrains volcaniques Quaternaire : lithologie : projections volcaniques : (cinérites) ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : 5-20m ; épaisseur d'aquifère : environ 10 m ; qualité de l'eau : faible minéralisation ; débit spécifique estimé à 2 à 5 l/sec/m.
- 20-Hautes terres à faible pluviométrie (partie sud)
    - 21-Nappes d'alluvions : lithologie : sables argileux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : captive ; niveau statique : 2-3m ; profondeur d'ouvrage : 5-10m ; épaisseur d'aquifère : environ 5 m ; qualité de l'eau : eau saumâtre à salée ; forte teneur en fer ; débit spécifique : 1 à 5 l/sec/m.
    - 22-Nappes d'arènes : lithologie : sables argileux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique : 1-2m ; profondeur d'ouvrage : 4-5m ; épaisseur d'aquifère : environ 2 m ; qualité de l'eau : eau douce ; faible minéralisation ; débit spécifique : 0,2 – 0,5 l/sec/m.
    - 23-Nappes de fissures : lithologie : socle cristallin ; type de porosité : fissuré ; type de nappe : libre ; niveau statique : 2-3m ; profondeur d'ouvrage : 5-20m ; épaisseur d'aquifère : environ 10 m ; qualité de l'eau : eau douce ; parfois saumâtre à salée ; débit spécifique estimé à 0,8 à 1,4 l/sec/m.

- 30-Bassin sédimentaire de l'Extrême Sud

  - 31-Nappes d'alluvions : lithologie : sables argileux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : captive ; niveau statique : 2-3m ; profondeur d'ouvrage : jusqu'à 20 m ; épaisseur d'aquifère : environ 5 m ; qualité de l'eau : eau saumâtre à salée ; forte teneur en fer ; débit spécifique : 1 à 5 l/sec/m.

  - 32-Nappes des sables blancs de Beloha : lithologie : sables argileux fins ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique : 2-3m ; profondeur d'ouvrage : 5-10 m ; épaisseur d'aquifère : 1-5 m ; qualité de l'eau : douce ; mais chargée en argile fine en suspension ; débit spécifique : 0,2 l/sec/m.

  - 33-Nappes des sables blancs d'Ambondro ; lithologie : sables argileux fins ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique : 2-3m ; profondeur d'ouvrage : 5-10 m ; épaisseur d'aquifère : 1-5 m ; qualité de l'eau : douce ; mais chargée en argile fine en suspension ; débit spécifique : débit spécifique : 0,2 l/sec/m.

  - 34-Nappes des sables côtiers et dunes récentes ; lithologie : sables fins ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : 1-5 m ; épaisseur d'aquifère : 1-3 m ; qualité de l'eau : saumâtre à salée ; débit spécifique : 0,4 à 2,6 l/sec/m

  - 35- Nappes du Quaternaire moyen d'Ambovombe ; lithologie : sables argileux fins ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique : 5-10 m ; profondeur d'ouvrage : 10 à 20 m ; épaisseur d'aquifère : 1-5 m ; qualité de l'eau : saumâtre ; débit spécifique : 0,04 à 0,55 l/sec/m.

  - 36-Nappes du Quaternaire ancien ; sables argileux fins ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique : 5-10 m ; profondeur d'ouvrage : 50 à 150 m ; épaisseur d'aquifère : 1 à 10 m ; qualité de l'eau : saumâtre ; débit spécifique : 0,04 à 0,55 l/sec/m.

  - 37-Nappes du Néogène ; lithologie : grés sableux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique : 2-3m ; profondeur d'ouvrage : 50 à 150 ; épaisseur d'aquifère : 1-5 m ; qualité de l'eau : saumâtre à salée ; débit spécifique 0,019 à 1,55 l/sec/m.

  - 38- Nappes de fissures lithologie : socle cristallin ; type de porosité : fissuré ; type de nappe : libre ; niveau statique : 2-3m ; profondeur d'ouvrage : 5-20m ; épaisseur d'aquifère : environ 10 m ; qualité de l'eau : eau douce ; parfois saumâtre à salée ; débit spécifique estimé à 0,8 à 1,4 l/sec/m.

- 40-Bassin sédimentaire de Toliara

  - 41-Nappes d'alluvions ; lithologie : sables argileux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : captive ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : jusqu'à 20 m ; épaisseur d'aquifère : jusqu'à 10 m ; qualité de l'eau : eau douce ; bicarbonatée calcique ; débit spécifique : 1 à 5 l/sec/m.

  - 42-Nappes des sables de plage ; lithologie : sables fins ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : 1-5 m ; épaisseur d'aquifère : 5 à 10 m ; qualité de l'eau : douce à saumâtre ; parfois salée ; débit spécifique : 0,4 à 2,6 l/sec/m.

  - 43-Nappes des sables argileux supérieurs ; lithologie : sables argileux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique : 2-3m ; profondeur d'ouvrage : 10-15 m ; épaisseur d'aquifère : 5 à 10 m ; qualité de l'eau : douce à saumâtre ; parfois salée ; débit spécifique : 0,6 à 1 l/sec/m

  - 44-Nappes du Quaternaire ancien ; lithologie sables argileux fins ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique : 5-10 m ; profondeur d'ouvrage : 50 à 150 m ; épaisseur d'aquifère : 1 à 10 m ; qualité de l'eau : saumâtre ; débit spécifique : 0,04 à 0,55 l/sec/m.

  - 45- Nappes du Néogène ; lithologie : grès sableux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique : 2-3m ; profondeur d'ouvrage : 50 à 150 ; épaisseur d'aquifère : 1-5 m ; qualité de l'eau : saumâtre à salée ; débit spécifique : 0,019 à 1,55 l/sec/m.

  - 46-Nappes de l'Eocène ; lithologie : calcaire ; type de porosité : karstique ; type de nappe : libre ; niveau statique : 5-10m ; profondeur d'ouvrage : 50 à 100 ; épaisseur d'aquifère : jusqu'à 50 m ; qualité de l'eau : douce ; débit spécifique : 1,8 à 68 l/sec/m

  - 47-Nappes de la Crétacée lithologie : grès sableux ; parfois grès calcaire ; parfois basalte type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ou captif ou artésien selon la structure géologique ; profon-deur d'ouvrage : 50 à 150 m ; épaisseur d'aquifère : 50 m ; qualité de l'eau : douce ; débit spécifique 1 à 14 l/sec/m.

  - 48-Nappes du Jurassique moyen ; lithologie : calcaire ; type de porosité : karstique ; type de nappe : libre ou captif ou artésien à grande profondeur ; selon la structure géologique ; nappe rencontrée dans le forage pétrolier artésien de Manera (860 m3/h à 428 m).

  - 49-Nappes de l'Isalo ; lithologie : sable - gréseux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ou captif ou artésien selon la structure géologique ; profondeur d'ouvrage : 50 à 150 m ; niveau statique : 15-20 m ; épaisseur d'aquifère : 50 m ; qualité de l'eau : douce ; débit environ jusqu'à 6 l/sec.

- 50-Bassin sédimentaire de Morondava :

  - 51-Nappes d'alluvions ; lithologie : sables argileux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : captif ou artésien selon la structure géologique ; niveau statique : 2-3m ; profondeur d'ouvrage : jusqu'à 20 m ; épaisseur d'aquifère : jusqu'à 10 m ; 5 m ; qualité de l'eau : eau douce ; bicarbonatée calcique ; débit spécifique : 1 à 5 l/sec/m.

  - 52-Nappes des sables de plage ; lithologie : sables fins ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : 1-5 m ; épaisseur d'aquifère : 5 à 10 m ; qualité de l'eau : douce à saumâtre, parfois salée ; débit spécifique :0,4 à 2,6 l/sec/m

  - 53-Nappes des sables argileux supérieurs ; lithologie : sables argileux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : 10-15 m ; épaisseur d'aquifère : 5 à 10 m ; qualité de l'eau : douce à saumâtre ; parfois salée ; débit spécifique : 0,6 à 1l/sec/m

- 54-Nappes du Quaternaire ancien ; lithologie sable argileux fins ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique : 5-10 m ; profondeur d'ouvrage : 50 à 150 m ; épaisseur d'aquifère : 1 à 10 m ; qualité de l'eau : saumâtre ; débit spécifique : 0,04 à 0,55 l/sec/m.

- 55-Nappes du Néogène ; lithologie : grès sableux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : 50 à 150 ; épaisseur d'aquifère : 1-5 m ; qualité de l'eau : saumâtre à salée ; débit spécifique : 0,019 à 1,55 l/sec/m.

- 56 bis Nappes de l'Eocène inférieur ; lithologie : grès sableux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique :5- 10m ; profondeur d'ouvrage : 50 à 200 m ; épaisseur d'aquifère : jusqu'à 50 m ; qualité de l'eau : douce ; débit spécifique :0,5 à 15 l/sec/m

- 57-Nappes du Crétacé lithologie : grès sableux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : artésien ; profondeur d'ouvrage : 50 à 300 m ; épaisseur d'aquifère : 50 m-100m ; qualité de l'eau : douce ; débit spécifique : 1 à 14 l/sec/m ; débit artésien de 14 à 19 l/s aux environs de Dabara.

- 58-Nappes du Jurassique moyen ; lithologie : grès marneux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique : 20m ; profondeur d'ouvrage : 100-150 ; épaisseur d'aquifère : jusqu'à 50 m ; qualité de l'eau : douce ; débit spécifique : 1 à 5 l/sec/m

- 59 - Nappes de l'Isalo ; lithologie : sables - gréseux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; peut-être artésien ; profondeur d'ouvrage : 50 à 150 m ; épaisseur d'aquifère : 50 m ; qualité de l'eau : douce ; débit spécifique : 0,5l/sec.

- 60-Bassin sédimentaire de Mahajanga

  - 61-Nappes d'alluvions ; lithologie : sables argileux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : captif ou artésien selon la structure géologique ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : jusqu'à 20 m ; épaisseur d'aquifère : jusqu'à 10 m ; 5 m ; qualité de l'eau : eau douce ; bicarbonatée calcique ; débit spécifique : 1 à 5 l/sec/m.

  - 62-Nappes des sables de plage ; lithologie : sables fins ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : 1-5 m ; épaisseur d'aquifère :5 à10 m ; qualité de l'eau : douce à saumâtre, parfois salée ; débit spécifique :0,4 à 2,6 l/sec/m.

  - 63-Nappes des sables argileux supérieurs ; lithologie : sables argileux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : 10-15 m ; épaisseur d'aquifère : 5 à 10 m ; qualité de l'eau : douce à saumâtre, parfois salée ; débit spécifique : 0,6 à 1l/sec/m

  - 64-Nappes du Néogène ; lithologie : grès sableux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : 50 à 150 m ; épaisseur d'aquifère : 1-5 m ; qualité de l'eau : saumâtre à salée ; débit spécifique : 0,019à1 ; 55 l/sec/m.

  - 65-Nappes de l'Eocène ; lithologie : calcaire ; type de porosité : karstique ; type de nappe : libre ; niveau statique :5-10m ; profondeur d'ouvrage : 50 à 100 ; épaisseur d'aquifère : jusqu'à 50 m ; qualité de l'eau : douce ; débit spécifique : 1,8 à 68 l/sec/m

  - 66-Nappes du Crétacé supérieur (Grès de Marovoay) ; lithologie : grés sableux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : artésien ; profondeur d'ouvrage : 50 à 300 m ; épaisseur d'aquifère : 50 m-100m ; qualité de l'eau : douce ; débit spécifique 1 à 14 l/ sec/m, débit artésien de 36 l/sec.

  - 66 bis Nappes du Crétacé moyen et inférieur ; lithologie : grés sableux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : artésien ; profondeur d'ouvrage : 50 à 300 m ; épaisseur d'aquifère : 50 m-100m ; qualité de l'eau : douce ; agressive et ferreuse ; débit artésien de 5 à 60 l/sec.

  - 67-Nappes du Jurassique ; Le calcaire karstifié se rencontre dans le massif calcaire de KELIFELY et de l'ANKARA. Cette nappe n'a pas encore été étudiée.

  - 68- Nappes de l'Isalo ; lithologie : sables - gréseux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; peut-être artésien ; profondeur d'ouvrage : 50 à 150 m ; épaisseur d'aquifère : 50 m ; qualité de l'eau : douce ; débit spécifique :0,5l/sec.

- 70-Bassin sédimentaire d'Antsiranana

  - 71-Nappes d'alluvions ; lithologie : sables argileux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : captif ou artésien selon la structure géologique ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : jusqu'à 20 m ; épaisseur d'aquifère : jusqu'à 10 m ; 5 m ; qualité de l'eau : eau douce ; bicarbonatée calcique ; débit spécifique 0,2 à 2 l/sec/m

  - 72-Nappes des sables de plage ; lithologie : sables fins ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : 1-5 m ; épaisseur d'aquifère : 5 à 10 m ; qualité de l'eau : douce à saumâtre ; parfois salée ; débit spécifique :0,4 à 2,6 l/sec/m

  - 73-Nappes des terrains volcaniques Quaternaire ; lithologie : basalte ; type de porosité : fissuré ; type de nappe : libre ; débit environ 25 m3/h

  - 74-Nappes du Jurassique ; Le calcaire karstifié se rencontre dans le massif calcaire de l'ANKARANA et de l'ANALAMERA. Cette nappe n'a pas encore été étudiée.

  - 75- Nappes de l'Isalo ; lithologie : sables - gréseux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; peut-être artésien ; profondeur d'ouvrage : 50 à 150 m ; épaisseur d'aquifère : 50 m ; qualité de l'eau : douce ; débit spécifique : 0,5l/sec.

- 80-Bassin sédimentaire de la côte Est

  - 81-Nappes d'alluvions : lithologie : sables argileux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : captif ou artésien selon la structure géologique ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : jusqu'à 20 m ; épaisseur d'aquifère : jusqu'à 10 m ; qualité de l'eau : eau douce, risque d'invasion d'eau salée ; débit spécifique : 2-5 l/sec/m

- 82-Nappes des sables de plage ; lithologie : sables fins ; type de porosité : poreux ; type de nappe : libre ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : 1-5 m ; épaisseur d'aquifère : 5 à 10 m ; qualité de l'eau : douce à saumâtre ; parfois salée ;débit spécifique :0,4 à 2,6 l/sec/m

- 83-Nappes du Crétacé ; lithologie : grès argileux ; type de porosité : poreux ; type de nappe : captif ; niveau statique :2-3m ; profondeur d'ouvrage : jusqu'à 40 m ; épaisseur d'aquifère :10-20 m ; ; qualité de l'eau : eau très riche en fer ; débit spécifique 0 ;18 l/ sec/m (cf. : Carte 1. 2)

Source : Synthèse de la géologie et de l'hydrogéologie de Madagascar par Rakotondrainibe Jean Herivelo 2006

Sous-composante 1.2 : Couverture du sol, écosystèmes et biodiversité

Sujet 1.2.1 : Caractéristiques du sol

Superficie des zones touchées par le processus de désertification, (Ha)

Méthodologie

Les caractéristiques des zones arides, semi-arides et subhumides sèches ont été utilisées pour délimiter la cartographie du processus de la désertification en considérant les caractéristiques de zonage climatique de Madagascar.

Chaque zone est définie par ses caractéristiques climatiques dont les principaux sont la précipitation et la température. Les zones climatiques équivalent aux 3 zones de la désertification ont été identifiées à partir de ces paramètres.

Les zonages climatiques ont été géoréférencés et numérisés pour déterminer la proportion de chaque région à l'intérieur des zones climatiques du processus de désertification, à savoir «aride», «semi-arides» et «subhumide». Cette information a été cruciale pour calculer les proportions de surface occupée par les classes de dégradation des terres, à savoir «amélioré», «stable» et «dégradé», dans chaque région

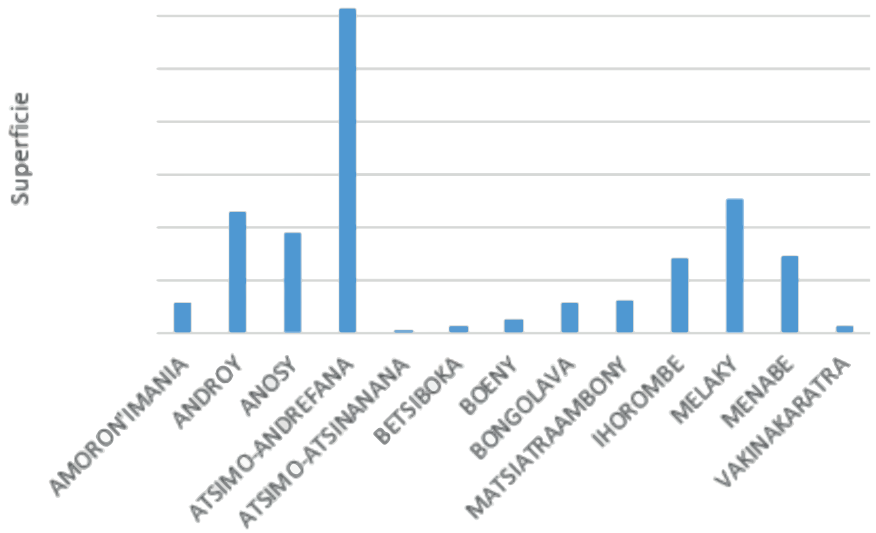
Analyse

Suivant la définition de la Convention UNCCD, 13 sur les 22 Régions de Madagascar sont incluses dans les zones de processus de désertification. Les zones touchées par ce processus de désertification sont spécifiquement localisées dans la partie sud de Madagascar. Sur ces 13 régions, quatre sont entièrement concernées : Androy, Atsimo Andrefana, Melaky et Menabe. Les autres ne le sont que partiellement : Ihorombe, Amoron'i Mania, Bongolava, Matsiatra, Vakinankaratra, Boeny, Betsiboka et Atsimo Atsinanana.

Par rapport à la superficie de chaque région, la région d'Androy se trouve dans une situation extrême soit 61% de la superficie de la région est en processus de désertification, suivi d'Atsimo Andrefana (46%), Anosy (32%), Melaky (31%) (cf. : Carte 1. 3). En terme absolu, la superficie de la région d'Atsimo Andrefana est la plus prépondérante des zones en processus de désertification soit 3 068 826 HA.

La superficie totale des zones en processus de dégradation est de 9 015 846 HA soit 15% de la superficie totale de Madagascar.

Graphique A.1. 5 Zones touchées par le processus de désertification



Source : Rapport UNCCD, 2016-2022

Superficie des zones touchées par la dégradation des terres, (HA)

Méthodologie

L'évaluation de la dégradation de terres a été faite à partir de la combinaison des trois indicateurs : Productivité de terres, Couverture terrestre et Carbone organique du sol.

Elle est obtenue par la formule : *dégradation de la couverture des terres + perte de productivité × carbone organique du sol* . La proportion de plus de 33% de terres dégradées [8] est utilisée comme seuil pour qualifier une région comme dégradé. Si une zone a été identifiée comme étant potentiellement dégradée par l'un des sous-indicateurs, alors cette zone sera considérée potentiellement dégradé pour les fins de la notification.

Analyse

La superficie totale des terres dégradées est de 9 682 434 ha soit 16% de la superficie totale de Madagascar. Les régions les plus touchées par la dégradation de terres se trouvent dans la partie Sud et Sud-Ouest de Madagascar ainsi qu'une partie sud des hautes terres (cf. : Carte 1. 4). La superficie des terres dégradées de la région Atsimo Andrefana est de 3,06 MHa soit 31% de la superficie totale des terres dégradées. Par contre, la proportion de la superficie en dégradation est de 62% par rapport à la superficie totale pour la région d'Androy, ce qui la place dans une situation particulièrement alarmante par rapport aux autres régions. Dans le classement des régions selon l'étendue de la dégradation, la région Androy est suivie de l'Itasy (47%), Atsimo Andrefana (46%), Bongolava (46%), Vakinankaratra (46%), Matsiatra Ambony (43%), Amoron'i Mania (39%), Anosy (35%) et Ihorombe (35%).

Cet indicateur est un nouvel indicateur dans le CDSE 2024.

Tableau A.1. 9 Zones touchées par la dégradation des terres

REGION	SUPERFICIE DE LA REGION (Ha)	SUPERFICIE DES TERRES DEGRADEES (Ha)	PROPORTION DES TERRES DEGRADEES(%)
AMORON'I MANIA	1 653 974,03	645 049,87	39
ANDROY	1 866 013,70	1 156 928,50	62
ANOSY	2 970 273,92	1 039 595,87	35
ATSIMO-ANDREFANA	6 671 361,71	3 068 826,39	46
BONGOLAVA	1 795 202,71	825 793,25	46
IHOROMBE	2 610 774,20	913 770,97	35
ITASY	648 666,89	304 873,44	47
MATSIATRA AMBONY	2 088 415,10	898 018,49	43
VAKINAKARATRA	1 803 427,71	829 576,75	46
ENSEMBLE	**9 682 433,52**		

Source : Rapport UNCCD, 2016-2022

8 - Les données de cet indicateur sont obtenues du rapport de l'UNCCD 2016-2022.

Sujet 1.2.2 : Couverture du sol

Inventaire écologique et forestier national (IEFN)

Méthodologie

Les données des couvertures 1994 sont issues de traitement d'images satellitaires et photo interprétation des images Landsat 5 prise entre 1990 et 1994 ; des travaux de vérité terrain sont réalisés en 1996 et en 2003. Les données 2000 sont issues entièrement de traitement d'images, Landsat 7 ETM prises entre 1999 et 2000. Dans les deux cas, FTM a été assisté par des experts forestiers. La résolution spatiale de ces données, c'est-à-dire, la plus petite surface observable et retenue est de 1 Ha.

Superficies des couvertures du sol Madagascar déduites de l'IEFN, 1994-2000, (Ha)

Entre 1994 et 2000, plusieurs classes d'occupation du sol ont vu leurs superficies diminuer. C'est le cas des peuplements artificiels et des cultures permanentes, ainsi que des forêts littorales, sclérophylles, humides sempervirentes et des mangroves. De même, les fourrés xérophiles et sclérophylles de montagne, les prairies naturelles, ainsi que les formations marécageuses et les plans d'eau ont connu une réduction de surface. En revanche, les surfaces des rizières et des forêts ripicoles et/ou alluvionnaires sont restées stables, indiquant que ces entités topographiques n'ont pas subi de changements significatifs. Tandis que la superficie des zones comprenant la classe de mosaïque de cultures, de jachères, de lambeaux forestiers, de formations graminéennes ainsi que la classe des savanes et/ou pseudo steppes, avec ou sans éléments ligneux, a augmenté (cf : Tableau 1. 11). En termes de taux de changement, les forêts humides sempervirentes ont subi les plus grandes pertes de surfaces, viennent ensuite les cultures permanentes, puis les forêts littorales et enfin les forêts sèches.

En regroupant les différentes classes en catégorie de couvertures du sol, les zones arborées subissent la plus grande perte en surfaces, tant en termes absolus, avec une perte d'environ 1 190 000 hectares, soit un taux de changement de 10%. Les zones aquatiques ou régulièrement inondées ont subi une perte de 2%, probablement due à l'ensablement.

Sujet 1.2.3 : Écosystèmes et biodiversité

Superficie de l'écosystème par type d'occupation de sol selon l'IEFN,1994-2000 (Ha)

Par rapport à l'IEFN 1994, l'écosystème forestier a subi la plus grande perte de 1 175 000 HA soit 9% pour l'IEFN 2000. Pour l'écosystème de montagnes, les mosaïques de cultures, jachères, lambeaux forestiers, formations graminéennes ont connu une augmentation de 12% de leur superficie, tandis que le taux global n'est que de 1%. Bien que la classe d'occupation du sol des savanes et/ou pseudo steppes avec ou sans éléments ligneux ait connu une augmentation dans l'ensemble dans le cas d'écosystème de montagne, elle présente une diminution même si en très faible proportion, alors que cette classe représente la plus grande surface de cet écosystème (cf : Tableau 1. 12)

Liste des espèces endémiques de Faune de Madagascar dans la liste convention sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction (CITES)

Méthodologie

- Consolidation des résultats des recherches et des études effectuées
- Site web de la CITES (www.cites.org) : liste des espèces annexées à la CITES après le 19ème Conférence des Parties, en vigueur depuis 23 février 2023 ; species+
- Site web de l'IUCN (www.iucn.org) : résultats des évaluations périodiques des données scientifiques disponibles par des experts scientifiques sur la situation de chaque population d'espèces pour la détermination de catégorie de chaque espèce dans la liste rouge de l'IUCN

Analyse

Pour la faune, les mammifères sont le groupe qui a beaucoup d'espèces inscrites en annexe I. Ils sont tous endémiques et sont les plus menacés. Par contre, en annexe II, ce sont les groupes de Cnidaires (éponges marins) qui ont plus d'espèces inscrites en grand nombre. (cf. : Tableau 1. 14)

Liste des espèces endémiques de Flore de Madagascar dans la liste convention sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction (CITES)

Pour la Flore, 34 espèces sont inscrites en annexe I dont les espèces les plus nombreuses sont celles dans la famille de Liliaceae. L'annexe II compte 1213 espèces dont la famille d'Orchidaceae ont plus d'espèces (cf.: Tableau 1. 15)

Nombre de Faune par classe de la liste rouge de l'union internationale pour la conservation de la nature (IUCN)

La classification des espèces selon leur risque d'extinction dépend de plusieurs critères, notamment l'état de leur population (croissant, décroissant, stable), leur répartition géographique (large, restreinte, localisée), la qualité de leur habitat (primaire, dégradé, etc.), ainsi que les menaces auxquelles elles sont confrontées (surexploitation, perte d'habitat, etc.).

Parmi les 4397 espèces de faune répertoriées dans les différentes catégories de la liste rouge de l'IUCN, celles classées comme LC (préoccupation mineure) sont les plus nombreuses. Ces espèces ne remplissent pas le critère d'être catégorisées en danger. La répartition des espèces faunistiques menacées est la suivante : 152 espèces sont en

danger critique (CR), 372 espèces sont en danger (EN) et 341 espèces sont vulnérables (VU) (cf. : Tableau 1. 16).

Nombre de Flore par classe de la liste rouge de l'union internationale pour la conservation de la nature (IUCN)

La répartition variée des espèces des plantes vasculaires selon leur statut de conservation a été relevée. Les classes les plus préoccupantes en termes de nombres des espèces menacés semblent être Liliopsida et Magnoliopsida, avec une proportion significative d'espèces classées comme en danger, vulnérable et presque menacé. Ces groupes nécessitent alors une attention particulière en matière de conservation pour éviter leur extinction (cf. : Tableau 1. 17).

Liste des plantes invasives à Madagascar

La liste présente plusieurs espèces classées par famille botanique, avec leur nom commun. On peut observer une diversité de familles botaniques, chacune contenant une ou plusieurs espèces. Certaines familles ont plusieurs espèces répertoriées. De plus, la présence de plantes comme le Figuier de Barbarie et le Papayer peut indiquer des plantes cultivées pour leurs fruits, mais qui peuvent également devenir envahissantes dans certains environnements (cf.: Tableau 1. 18).

Liste faune envahissante inventoriée à Madagascar

La liste comprend une variété d'animaux, notamment des poissons et des oiseaux avec une représentation significative. Par rapport à la liste de 2016, quatre nouvelles espèces envahissantes ont été inventoriées en 2024 (cf. : Tableau 1. 19).

Situation des aires protégées

Méthodologie

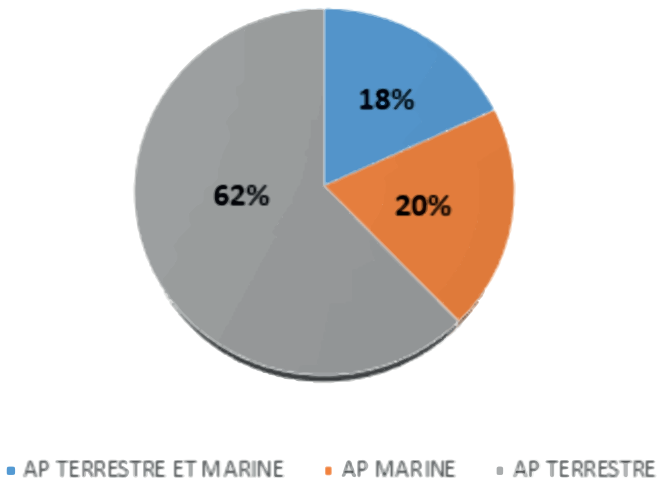
La Collecte de données a été faite au niveau des gestionnaires des Aires Protégées. La base de données est centralisée auprès du service responsable de la gestion des Aires protégées au niveau du ministère en charge de l'Environnement

Analyse

La superficie des aires protégées de Madagascar atteint 8,6 MHa en 2024 contre 7,2 MHa en 2015 ; la région Atsimo Atsinanana recense la plus grande étendue d'aires protégées avec une superficie de 1,1MHa.

Les aires protégées terrestres sont les plus nombreuses, elles couvrent une superficie de 5,3 MHa soit 62% de la superficie totale des aires protégées. En termes de superficie, elles sont suivies par les 13 aires marines protégées qui s'étendent sur 1,7 MHa. Les aires protégées terrestres et marines au nombre de 13 sont classées en troisième position avec leur superficie totale de 1,5MHa

Graphique A.1. 6 Répartition des Aires Protégées



Source : Direction des Aires Protégées, des Ressources Naturelles et des Ecosystèmes, MEDD

L'extension du nombre d'aires protégées mais surtout de leur superficie répondent aux respects des engagements de Madagascar dans les domaines de :

- la conciliation de la conservation avec le développement du pays;
- la vision Durban en 2003 : qui vise à augmenter la superficie des Aires Protégées de 1,7 millions à 6 millions d'hectare au cours des 5 prochaines années ;
- la conservation du patrimoine culturel malgache et de la biodiversité unique du pays;

Parmi les différents statuts d'Aires Protégées, le Paysage Harmonieux Protégé a la plus grande superficie de 2,7 MHa où il est catégorisé dans l'annexe V de l'IUCN. Il est, principalement, géré dans le but d'assurer la conservation de paysage terrestre ou marin à des fins récréatives.

Sujet 1.2.4 : Forêt

Superficie des forêts Madagascar déduite de l'IEFN,1994-2000 (HA)

En 1994, la superficie des forêts naturelles s'élevait à 12,7 Mha, dont 46% sont des forêts humides sempervirentes, 38% sont des forêts sèches, 12% sont des forêts ripicoles et 2,5% sont des mangroves. Entre 1994 et 2000, la superficie des forêts naturelles a progressivement diminué à 10,9 Mha, ce qui représente une perte de près de 10%. La surface relative au reboisement représente les 1,75% de l'ensemble des forêts en 1994, cette part passe à 1,9% en 2000 bien que la superficie de reboisement en général ait diminué de 0,5% (cf.: Tableau 1. 23).

Superficie des forêts et non forêts touchées par le feu,2019-2023(HA)

Méthodologie

Si auparavant, le suivi des données sur les feux ne pouvait se faire que par le calcul du nombre des points de feux, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a mis en place le Centre opérationnel de Gestion des Informations sur les feux (COGIF) en Novembre 2021. Avec les météos des feux publiés journalièrement, le centre comptabilise également la superficie des zones brulées. Le calcul de ces surfaces brulées s'effectue par le traitement des images reçues par le satellite Sentinel. Les informations analysées par le COGIF permettent de déduire les pertes au niveau des aires protégées et les couvertures forestières si elles ont été touchées par le feu.

Analyse

Sur la période 2019- 2023, chaque année des superficies de 9 461,66 ha de forêt et de 5,1 Mha de non forêt sont ravagées par le feu à Madagascar. Par rapport à la référence de 2019 pour laquelle les superficies ravagées par le feu ont été de 8 860,02 ha pour les forêts et de 5,01 Mha pour les non forêts, la situation tend à s'empirer chaque année, hormis en 2021 où les superficies incendiées ont été moindres, soient 8 426,64 ha et 4,24 Mha respectivement pour les forêts et les non forêts. Ainsi, la superficie de non forêts incendiée augmente en moyenne de 3,70% par ans, tandis que le rythme équivalent pour la superficie forestière incendiée est de 3,03%.

La part de l'étendue forestière sur l'ensemble de la superficie ravagée par le feu reste cependant faible chaque année, soit 0,18% en moyenne par an sur la période.

Tableau A.1. 10 Evolution annuelle des superficies ravagées par le feu en HA

ANNÉE	NON FORÊTS	FORÊTS	SUPERFICIE TOTALE	PART DES FORÊTS EN %
2019	5 012 834,34	8 860,02	5 021 694,36	0,18
2020	5 369 467,71	10 782,05	5 380 249,76	0,20
2021	4 247 180,36	8 426,64	4 255 607,00	0,20
2022	5 121 631,99	9 253,05	5 130 885,04	0,18
2023	5 797 632,96	9 986,52	5 807 619,48	0,17
Moyenne de la période	**5 109 749,47**	**9 461,66**	**5 119 211,13**	**0,18**

Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MEDD, Direction de reboisement, et de la Gestion des Paysages et des Forêts

Sur la période 2019-2023, la répartition moyenne des superficies ravagées par le feu selon les régions se fait comme suit : pour les non forêts, 10,44% pour Melaky, 10,32% pour Menabe, 10,05% pour Atsimo Andrefana, 9,91% pour Betsiboka, 6,0% pour Boeny, 5,76% pour Sofia, 5,58% pour Ihorombe, 5,53% pour Anôsy et 5,37% pour Amoron'i Mania. Ces 9 régions contenant de vastes étendues de plaine concentrent donc 77,06% des surfaces non forêts ravagées par le feu. Les 22,94% restantes sont partagées par les 13 autres régions avec une part ne dépassant pas les 5% pour chacune de ces dernières.

Pour les feux de forêts, les 9 régions suivantes concentrent 76,07% de la superficie ravagée par le feu : Menabe avec une part de 15,62%, Sofia (11,4%), Melaky (10,62), Betsiboka (7,31%), Boeny (7,04%), Bongolava (9,91%), Atsinanana (6,16%), SAVA (5,85%), Anôsy (5,16%).

Les 23,93% restantes d'étendues forestières ravagées par le feu se trouvent dans les 13 autres régions, avec cependant des parts par région n'excédant pas les 5% de la superficie totale.

En effet, sur ces 05 dernières années, on a constaté des pics de la superficie de forêt incendiée en 2020 (10 782,05Ha) et en 2023 (9 986,52Ha). Des défis sont à relever, réduire de 10% les superficies incendiées par rapport à l'année précédente serait une grande réussite (cf.: Tableau 1. 24).

Réalisation de reboisement par Région,2016-2023 (Ha)

Méthodologie

Le reboisement s'effectue soit par plantation des jeunes plants soit par largage de drone. Dans tous les cas, le collecte de données sont les mêmes. Les différents types d'acteurs (secteur privé, les projets et ONGs, les membres de la communauté ou association, les gestionnaires des aires protégées, etc.) rapportent leur réalisation de reboisement auprès de la Direction régionale ou interrégionale concernée, selon le choix du terrain dédié pour l'activité de reboisement. Les Directions régionales et inter régionales comptabilisent ces données et les rapportent ainsi au niveau central.

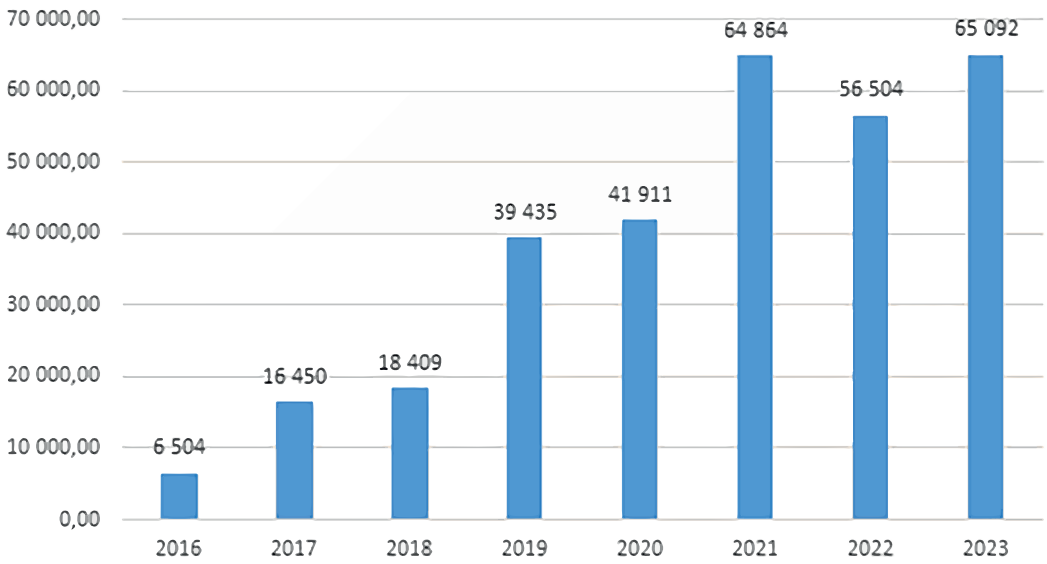
De 2016 à 2022, chaque Direction régionale ou inter-régionale est tenue de rapporter auprès des agents centraux et de mettre à jour toutes les semaines leurs réalisations respectives en matière de reboisement, par envoi de fichier électronique. À partir de la campagne de reboisement 2022-2023, le Système d'information sur le reboisement ou SIR a été mis en place pour faciliter la collecte de données. Ainsi, les agents des directions régionales et les acteurs potentiels en matière de reboisement (ONG, projet, association, etc.) remontent directement leurs données sur le site. Une fois validée par les agents centraux, la superficie des terres reboisées est consultable pour tout public sur le site du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable : www.environnement.mg

Analyse des données

« Reverdir Madagascar » figure parmi les priorités du Gouvernement Malagasy compte tenu des enjeux environnementaux et de la perte considérable des ressources naturelles qui ne cesse de s'accentuer. Une telle politique contribue par ailleurs à l'atteinte des cibles 15.2 et 15.3 des ODD, relatives à la promotion d'une gestion durable de tous les types de forêt, à la lutte contre la déforestation, ou encore à la lutte contre la désertification, la sécheresse et les inondations. En raison de son importance, la superficie des terres reboisées a été ajoutée en tant que nouvel indicateur dans la base de données CDSE 2024. En effet, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable n'a eu une véritable base de données sur la réalisation en matière de reboisement qu'à partir de la campagne de reboisement 2016.

Reboisement terrestre

Graphique A.1. 7 Superficie de reboisement terrestre à Madagascar par an



Source : MEDD, Direction de reboisement, et de la Gestion des Paysages et des Forêts. Evolution de la superficie terrestre reboisée entre 2016 et 2023

La superficie de reboisement terrestre réalisée chaque année suit une tendance ascendante : passant de 6 503,97 hectares en 2016 à 65 092,14 hectares en 2023, ce qui correspond à une augmentation annuelle moyenne de 44,9%. (Cf : Graphique A.1. 7)

Toutefois, la superficie de reboisement terrestre peut connaitre une grande variabilité selon les régions et selon les années, traduisant par la même occasion la disparité des efforts de reboisement selon les régions. En 2021, un total de 64 864,24 hectares a été reboisé sur l'ensemble de l'île. Dans la région de Boeny, la superficie reboisée a été de 18 695,28 hectares, tandis que dans l'Androy, qui connaît pourtant les plus forts taux de désertification et de dégradation, seulement 638,70 hectares ont été reboisés. Ainsi, la plus grande superficie reboisée est 29 fois supérieure à la plus petite superficie reboisée par région en 2021 (cf.: Tableau 1.25). La grande réalisation dans la région de Boeny s'explique par l'existence des grands Projets et ONGs œuvrant dans le domaine de l'environnement et fixant annuellement des objectifs de reboisement assez considérables.

La grande variabilité de la superficie de reboisement terrestre est aussi observée durant la période 2016 à 2019. A ce titre, pour l'année 2019 durant laquelle la superficie totale au niveau national reboisée a été de 39 435,17 ha ; un reboisement a été faite sur 11 316 ha dans la région du Boeny, contre une surface équivalente de 341 ha dans l'Androy, en d'autres termes, le rapport entre la plus grande et la plus petite superficie reboisée est de 33,18.

Les années 2022 et 2023 se caractérisent pour leur part par des surfaces de reboisement terrestre importantes au niveau national (56 503,55 ha pour l'année 2022), mais accompagnées par une relative faible variabilité des surfaces reboisées entre les régions. Ainsi, en 2023, la plus importante superficie reboisée a été de 6 967,10 ha dans la région Alaotra Mangoro, tandis que la faible a été 287,89 ha dans la

région de Betsiboka, ce qui donne un rapport de 24,2 entre la surface de reboisement la plus étendue, et la moins étendue.

Tableau A.1. 11 Caractéristiques du reboisement terrestre entre 2016 et 2023

ANNÉE	SUPERFICIE TOTALE REBOISEE EN HA	SUPERFICIE MOYENNE PAR RÉGION EN HA	ECART-TYPE DE SUPERFICIE PAR RÉGION	COEFFICIENT DE VARIATION DE LA SUPERFICIE
2016	6 503,97	215,40	307,52	142,77
2017	16 450,04	836,02	970,78	116,12
2018	18 409,43	815,23	1301,14	159,60
2019	39 435,17	1866,63	2261,47	121,15
2020	41 910,91	2045,57	1693,26	82,78
2021	64 864,24	3235,43	3700,17	114,36
2022	56 503,55	2482,34	1177,84	47,45
2023	65 092,14	2890,21	1468,93	50,82

Source : MEDD, Direction de reboisement, et de la Gestion des Paysages et des Forêts, INSTAT/DCNM nos calculs.

Superficie terrestre reboisée par région

Sur la période 2016 – 2023, la superficie totale de reboisement terrestre est de 316 510,26 ha. La répartition de l'effort de reboisement terrestre se fait comme suit : 17,32% dans la région de Boeny, 8% dans la région d'Alaotra Mangoro, 7,32% dans le Vakinankaratra, 5,88% dans la région de DIANA, 5,7% dans l'Analamanga, 5,15% dans la Haute Matsiatra et 5,07% dans l'Atsimo Andrefana. La proportion de 45,56% de superficie totale restante de reboisement terrestre sur la période est partagée par les 15 autres régions (sur les 22) avec une part ne dépassant pas les 5% pour chacune de ces régions (cf.: Tableau 1. 25).

Reboisement de mangrove

Depuis la campagne de reboisement 2022-2023, l'écosystème « Mangroves » a connu un grand sursaut, d'où vient l'initiative de comptabiliser séparément les reboisements terrestres et ceux des Mangroves et ainsi d'intensifier leurs plantations : une telle vision concours à la gestion durable de tous les types de forêt comme stipulée dans la cible 15.2 des ODD ou encore à protéger durablement les écosystèmes côtiers comme indiqué dans la cible 14.2 des ODD. La superficie en reboisement de mangrove a été de 17 435,02 ha en 2022 et 13 267,75 en 2023. Huit régions ont été concernées par l'effort de reboisement de mangrove : Analanjirofo, Atsimo Andrefana, Boeny, Diana, Melaky, Menabe, SAVA et Sofia.

La surface de reboisement réalisé en mangrove connait une grande disparité selon les régions en 2022 comme en témoigne la répartition de la surface reboisée avec une part de 66,3% pour la seule région de Boeny, 14,4% pour Melaky, 8,8% pour DIANA, et 8% pour Menabe. Les quatre autres régions (Analanjirofo, SAVA, Atsimo Andrefana, et Sofia) restantes bénéficiant de l'effort de reboisement en mangrove se partagent donc des 2,5% des surfaces restantes reboisées en mangroves durant l'année 2022.

L'année 2023 se démarque de la précédente par une disparité moindre de l'effort de reboisement dans les 8 régions : la part de la région Boeny dans la superficie totale de reboisement en mangrove recule à 29,2%, tandis que celles de Melaky, DIANA et Menabe ont augmenté respectivement 29,2%, 25,1 et 10,4%. Parallèlement à cela, la proportion restante que se partage entre les régions Analanjirofo, SAVA, Atsimo Andrefana et Sofia passe à 6,1%. (cf.: Tableau 1. 25)

Evolution des stocks de bois sur pieds,2013-2015 (HA)

La réduction du stock de bois est plus importante que l'addition au stock chaque année ce qui entraine une tendance à la baisse du niveau de stock. En moyenne, elle varie de -0,96% chaque année. Cette tendance est inquiétante si elle persiste sur le long terme. (cf.: Tableau 1. 26)

CONTACTS

RAVOLOLONIRINA Hanta, Cheffe du Service de l'Environnement Tél et whatsapp : +261 34 09 395 09 Mail : hantatia@moov.mg / hantatia1@gmail.com
RASAMOELINA Fabienne Rindra, Cheffe de division des statistiques environnementales Tél et whatsapp : +261 34 12 104 44 Mail : rasamoelina.fabie@gmail.com
RAMIZASON Veromanitra Noëlle, Cheffe de division des comptes de l'environnement Tél et whatsapp : +261 32 58 558 96 Mail : v.ramizason@gmail.com
RAKOTONDRASOA Vatosoa Chef de division de tableau de bord de l'économie Tél et whatsapp : +261 34 61 356 14 Mail : vatosoaiana@gmail.com

NOTES

COMPOSANTE 2 : RESSOURCES ENVIRONNEMENTALES ET LEUR UTILISATION

INTRODUCTION

Les ressources environnementales représentent les éléments vivants et non vivants susceptibles de procurer des bénéfices à l'homme. Elles incluent principalement les ressources terrestres biologiques et hydriques, et se divisent en ressources renouvelables naturellement (telles que les poissons, le bois, l'eau et la faune) et non renouvelables (comme les minéraux et les énergies).

Les ressources environnementales abritent une grande diversité de richesses naturelles qui répondent à une multitude de besoins humains. Cette section contient des données statistiques essentielles sur les ressources énergétiques, les sols, les ressources biologiques et les ressources en eau.

La partie consacrée aux «ressources énergétiques» aborde les données relatives aux stocks et aux variations des ressources minérales, ainsi que la production et l'utilisation de l'énergie. Elle recueille également une gamme variée de statistiques sur la production et la consommation d'électricité par les ménages, les grands consommateurs et l'administration. Quant à la deuxième section, elle se concentre sur les sols et propose des statistiques sur leurs différentes utilisations. La question concernant l'utilisation des terres est abordée dans la sous-composante « terre ». L'usage des terres doit respecter des cadres de références obligatoires, qui identifient les zones aménageables ou non, les zones à protéger, les zones urbanisables, etc. Parmi ces cadres de référence, il y a le SRAT, le SAC, le SAIC et le PLOF.

La composante «ressources biologiques» présente des données sur les ressources en bois, les ressources aquatiques et leur utilisation respective. Elle inclut des statistiques sur les cultures, l'élevage et les ressources biologiques. Enfin, la dernière partie traite des statistiques concernant les ressources en eau et leur prélèvement.

La composante 2 comptes 32 indicateurs disponibles, parmi lesquels figurent 22 anciens indicateurs du CDSE 2016, auxquels s'ajoutent 12 nouveaux pour cette édition de CDSE 2024. 9 anciens indicateurs du CDSE 2016 ne sont plus disponibles. Aucun indicateur du CDSE 2016 n'a été abandonné.

RESUME

La richesse de Madagascar en termes de ressources environnementales est documentée à travers la composante 2. En termes de ressources minérales, Madagascar produit et exporte principalement de l'ilménite, du graphite, des minerais de chrome, du Nickel, du Cobalt, de pierres fines industrielles et d'autres encore. A l'exception du graphite et des pierres fines industrielles dont les quantités exportées présentent une tendance croissante claire, les quantités exportées des autres produits minéraux fluctuent de façon plus ou moins importantes ces deux dernières décennies.

Concernant les ressources énergétiques, la production d'électricité et d'eau à Madagascar augmente au cours du temps. La production d'électricité provient de deux sources : hydraulique et thermique. La part de la production hydraulique est plus importante, tandis que la croissance de la production thermique est plus rapide. Les consommateurs principaux d'eau traitée par la JIRAMA sont les ménages, représentant 78,5% de la consommation totale d'eau. Par ailleurs, l'importation d'énergie est majoritairement composée des huiles de pétrole et de minéraux bitumineux, autres que les huiles brutes.

Ces récentes années, des améliorations ont été constatées en matière d'aménagement du territoire. Des outils ont été mis en place et mis à jour pour permettre une meilleure gestion des ressources. Toutefois, la vitesse à laquelle ces outils sont élaborés varie selon les régions ou communes. La couverture forestière est problématique, car malgré les efforts de reboisement, la déforestation continue de s'accélérer.

Les ressources biologiques sont une source de revenu pour l'Etat car leur exploitation génère d'importantes redevances. Des redevances sont entre autres prélevées sur les produits forestiers ligneux et non ligneux, ainsi que les faunes et flores cites et non-cites. L'exploitation des ressources biologiques requière l'utilisation d'engrais et de désinfectant et insecticide dont les importations augmentent au fil du temps. Pour l'exploitation des ressources aquatiques, une grande partie de la production est destinée à l'exportation. Pour soutenir leur production durable, des habitats artificiels ainsi que des bassins de stabulation et d'engraissement ont été mis en place.

Pour la culture agricole, malgré que le riz soit également cultivé localement, il constitue le principal produit agricole importé par Madagascar. Pour ce qui est des exportations, elles sont composées d'épices, de fruits, et d'autres denrées alimentaires.

Portant sur l'évolution du cheptel, celle-ci présente une tendance haussière malgré l'insécurité rurale et les épisodes de maladies chez les animaux.

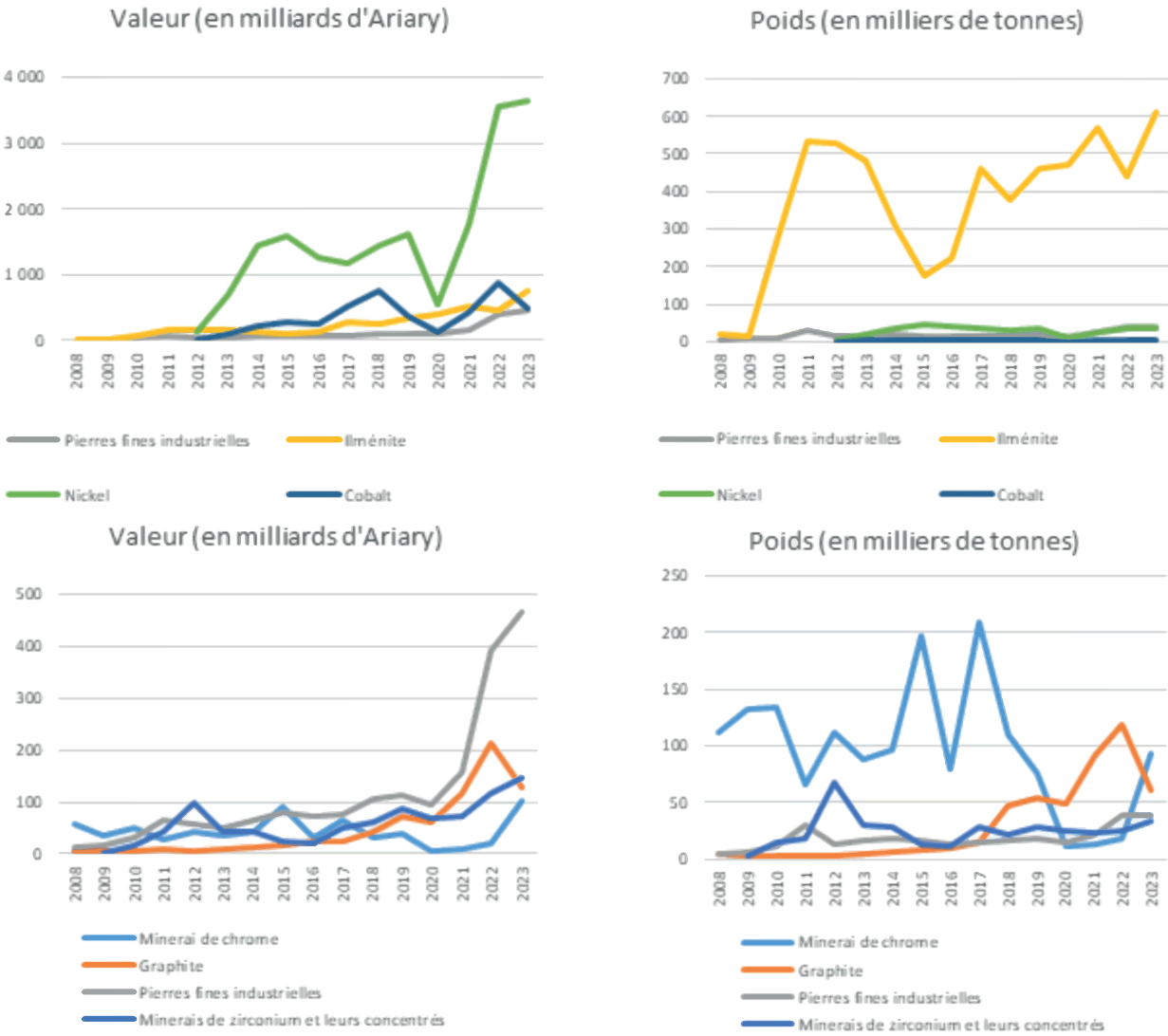
Sous composante 2.1 : Ressources Minérales

Sujet 2.1.2 Production et commerce des minéraux

Exportation de produits minéraux

Les principaux minéraux exportés par Madagascar sont les minerais de chrome, le graphite, les pierres fines et industrielles, l'ilménite, les minerais de zirconium et leurs concentrés, le nickel et le cobalt. En termes de valeurs, le nickel domine les exportations de minerai, suivi du cobalt et de l'ilménite. En termes de quantité, l'exportation de ce dernier est le plus important et a connu une tendance haussière persistante ces 15 dernières années. En 2023, la quantité exportée s'élevait à 613 200 tonnes alors que pour le minerai de chrome, deuxième minerai le plus important en termes de quantité, la quantité ne s'élevait qu'à 93,400 tonnes. Sur les cinq dernières années, les pierres fines industrielles sont de loin les plus chers sur le marché, s'en suivent le cobalt et le graphite.

Graphique A.2.1 Exportations de produits minéraux enregistrées par Madagascar



Source : INSTAT/ D.S.E, INSTAT/DCNM nos calculs

Sous composante 2.2 : Ressources Énergétiques

Sujet 2.2.2 Production, commerce et consommation d'énergie

Commerce extérieur de l'énergie

Les données présentent l'évolution de la valeur et du poids de l'énergie importée par Madagascar durant ces deux dernières décennies. L'importation d'énergie est majoritairement composée des huiles de pétrole et de minéraux bitumineux, autres que les huiles brutes. La quantité importée s'est accrue avec un taux moyen annuel de 5,9%. Les houilles, briquettes, boulets et combustibles solides similaires obtenus à partir de la houille constituent la deuxième source d'énergie la plus importée.

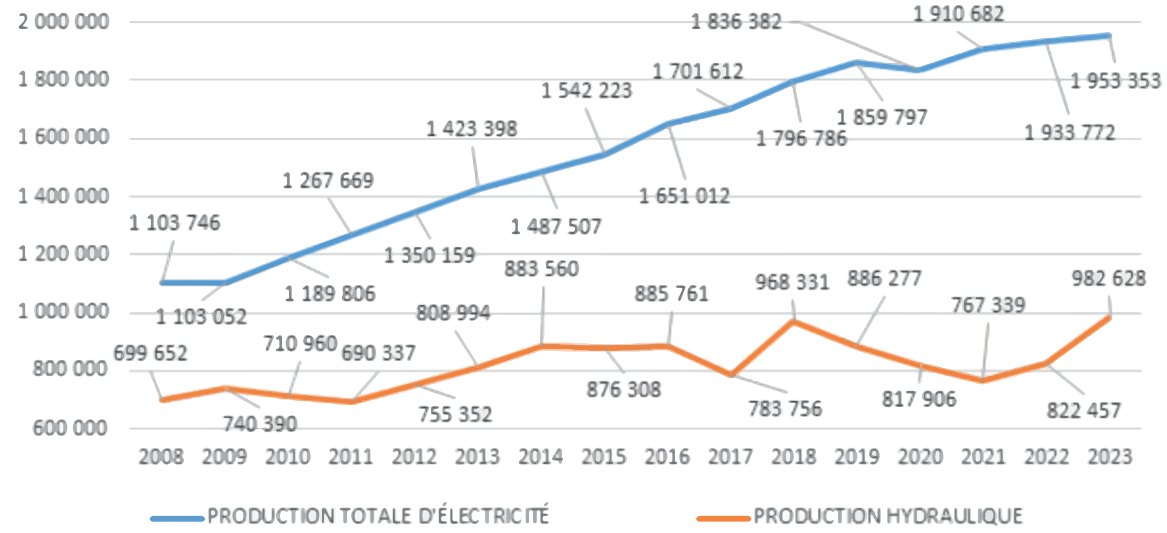
Production et consommation d'énergies

Sur la période de 2008 à 2023, la tendance de la production totale d'électricité est à la hausse avec une croissance annuelle moyenne de 3,7%. La production thermique croît plus rapidement que la production hydraulique avec une croissance moyenne de 5,2% par an contre 2,3% par an pour cette dernière.

En termes de contribution, la production hydraulique contribue en moyenne plus de la moitié de la production totale, soit de 53,5%. Par contre, une baisse considérable de 11,5% pour la production hydraulique est constatée pour 2017 durant laquelle une sécheresse a frappé le pays. Les productions en électricité par ces deux sources se compensent pour maintenir la tendance à la hausse de la production totale.

Sur la même période, la consommation d'électricité connait une augmentation moyenne de 3,2% par an. La distribution de la consommation est comme suit : ménages (52,50%), Industrie (46,86%) et Administration publique (0,63%).

Graphique A.2.2 Evolution de la production d'électricité



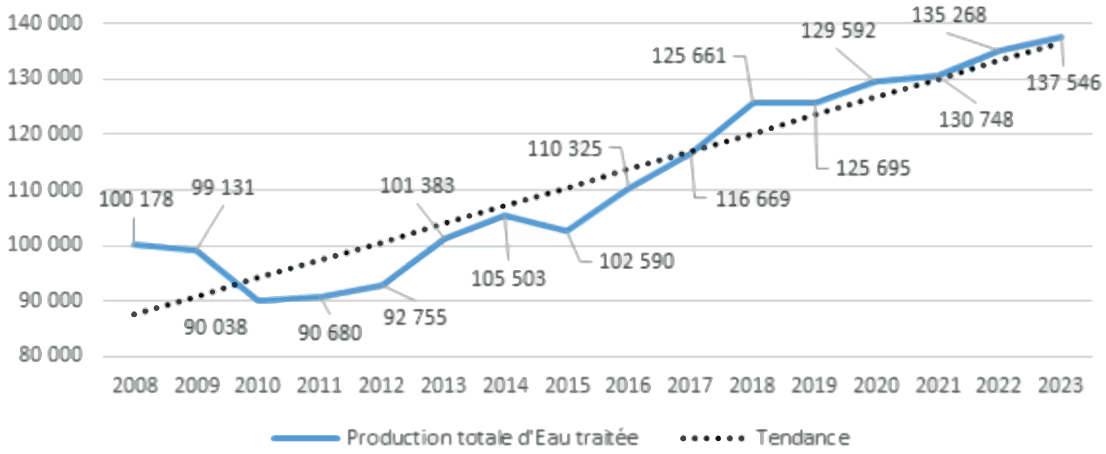
Source : Calcul INSTAT/DCNM

Production et consommation en eau

La tendance de la production totale en eau est à la hausse pour la période de 2008 à 2023 avec une croissance moyenne de 2,3% par an alors que pour la période de 2008 à 2015 cette croissance moyenne est de 0,5%.

En comparant l'offre et la demande en eau, cet accroissement moyen de 2,3% est inférieur à la croissance démographique qui est de 3,0% en 2023. Ceci soulève un risque d'insuffisance de la production par rapport à la consommation en sachant que la part la plus importante de la consommation en eau est attribuable aux ménages (réf : consommation en eau).

Graphique A.2.3 Production totale en eau de la JIRAMA

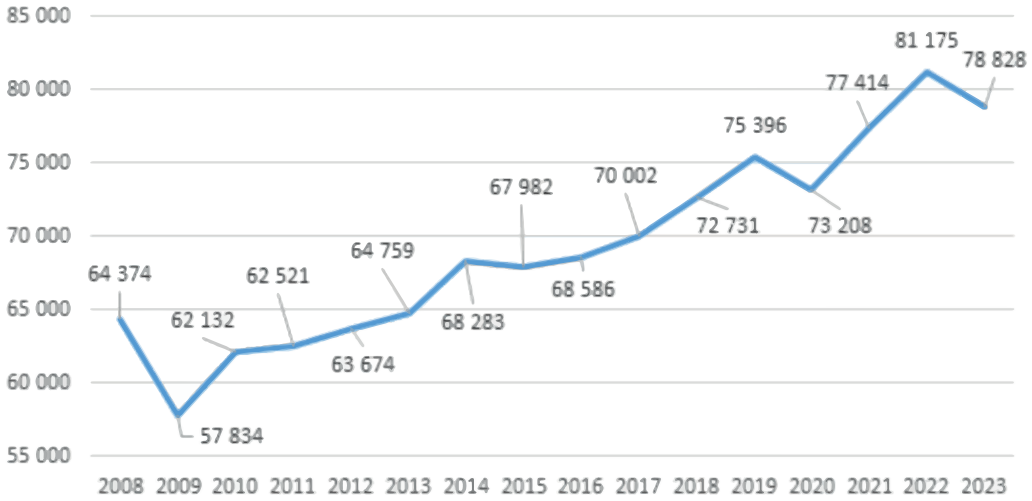


Source : Calcul INSTAT/DCNM

La consommation totale en eau montre une tendance à la hausse. Toutefois, deux baisses considérables sont constatées durant la crise politique en 2009 et la crise sanitaire de 2020.

Sur les pertes en eau (écart entre production et consommation), un taux moyen de 38,2% est constaté, soit une perte moyenne de 42 millions de m3 d'eau par an, totalisant 685 millions de m3 d'eau sur 16 ans. Ces pertes représentent des gaspillages et engendrent des coûts financiers colossaux mais aussi des impacts sur l'environnement en sachant que la production d'eau dépend en majorité de l'électricité. L'optimisation de la distribution est ainsi primordiale. Un réseau de distribution bien entretenue a un taux de fuite de 15%, (source : site birdz.com, Quel est le niveau de fuites acceptable sur un réseau d'eau potable ?).

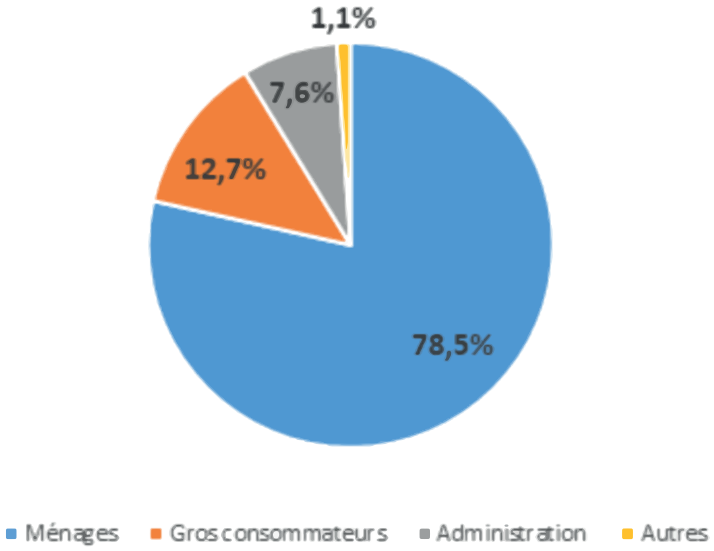
Graphique A.2.4 Consommation totale en eau



Source : Calcul INSTAT/DCNM

La consommation en eau des ménages représente en moyenne 78,5% de la consommation totale. Les gros consommateurs tiennent la deuxième place (12,7%) suivie de l'Administration publique (7,6%).

Graphique A.2.5 Part moyen de consommation en eau de 2008 à 2023



Source : Calcu INSTAT/ DCNM

Sous composante 2.3 : Utilisation des terres

Sujet 2.3.1 Utilisation des terres

Les schémas d'aménagement constituent des instruments permettant de concilier le développement de l'activité économique et la préservation et la conservation de l'environnement. Plusieurs types de schéma sont adoptés à Madagascar : les schémas régionaux d'aménagement du territoire (SRAT), les schémas d'aménagement communal (SAC), les schémas d'aménagement intercommunal (SAIC), et le plan local d'aménagement foncier (PLOF). Les régions les plus couvertes par ces outils sont celles qui ont des ressources à préserver, qui sont des zones dans lesquelles les Partenaires techniques et financiers (PTF) interviennent à travers des projets.

Schéma d'aménagement du territoire

Le SRAT est un cadre de référence dans lequel doivent s'intégrer toutes les politiques et action de développement sur le territoire de la Région. Il fixe le principe d'aménagement sur 20 ans. De 2008 à 2024, sur 24 régions, 18 SART ont été élaborés.

Le SAC et le SAIC sont des cadres de référence dans lesquels doivent s'intégrer toutes les politiques et action de développement s'exécutant aux échelons communal et intercommunal. Le SAC fixe les principes d'occupation et d'utilisation de sol selon la spécificité territorial de la commune dans un horizon de 15 ans. Entre 2010 et 2023, le nombre total de SAC élaboré s'élève à 201. La région Boeny compte le plus grand nombre de SAC avec un peu moins de 20% du nombre total de SAC établis alors que dans d'autres régions, aucun SAC a été élaboré à partir de la dernière décennie. Concernant le SAIC, 39 schémas ont été élaborés répartis entre 7 régions. Un peu plus de la moitié de ces SAIC (21) ont été élaborées en 2023 et ces efforts se sont poursuivis jusqu'en début d'année 2024.

Plan local d'occupation foncière (réf : tableau 13)

Le PLOF est un outil d'Information cartographique de base et de repérage numérique des informations foncières aux niveaux des communes. Il est mis à jour tous les deux ans pour aligner les informations foncières qu'il contient avec celles détenues par le service déconcentré territorialement compétent. A partir de 2020, la mise à jour des PLOF s'est accélérée et le nombre de PLOF mise à jour atteignait 292 en 2022. Ce nombre a baissé en 2023 avec 71 nouvelles mises à jour.

Pour l'ensemble des régions, 57% des communes ne disposent pas encore de PLOF. Pour 30% des communes, les PLOF sont à jour, tandis que les 13% restants nécessitent une mise à jour. Parmi les régions où les PLOF sont à jour, Boeny se distingue avec 98% des PLOF actualisés ou revisés, suivie de DIANA (97%) et Bongolava (73%). Pour les communes dont les PLOF nécessitent des mises à jour, Vakinankaratra possède la plus grande part, avec plus de la moitié des communes (52%), suivi de Fitovinany (38%) et Menabe (19%).

Concernant le taux de non disposition de PLOF par rapport aux nombres de communes par région, Ihorombe compte le plus grand nombre, avec une proportion de 97%, ce qui représente 30 communes, suivi de Vatovavy avec un taux de 92% soit 65 communes. La région d'Anosy est au troisième rang avec un taux de 87% soit 69 communes.

En 2019, le nombre des outils de planification territoriale notamment le SAC intégrant le changement climatique et le PLOF a augmenté à cause de l'augmentation des projets de sécurisation foncière et la promotion des schémas d'aménagement intégrant la dimension du changement climatique d'une part, et l'entrée en vigueur des cadres référentiels d'élaboration de ces outils, d'autre part. Ces cadres référentiels rentrent dans l'obligation de Madagascar dans la mise en œuvre des conventions internationales sur les thématiques environnementales. Il s'agit de : (i) la directive pour l'intégration du changement climatique dans les référentiels de planification territoriale par une démarche d'Evaluation Environnementale Stratégique (EES), (ii) le guide d'intégration de l'adaptation et de la résilience climatique dans les schémas régionaux d'aménagement du territoire et les Programmes Régionaux de Développement (PRD).

Sujet 2.3.2 Utilisation des terres forestières

Utilisation des terres forestières

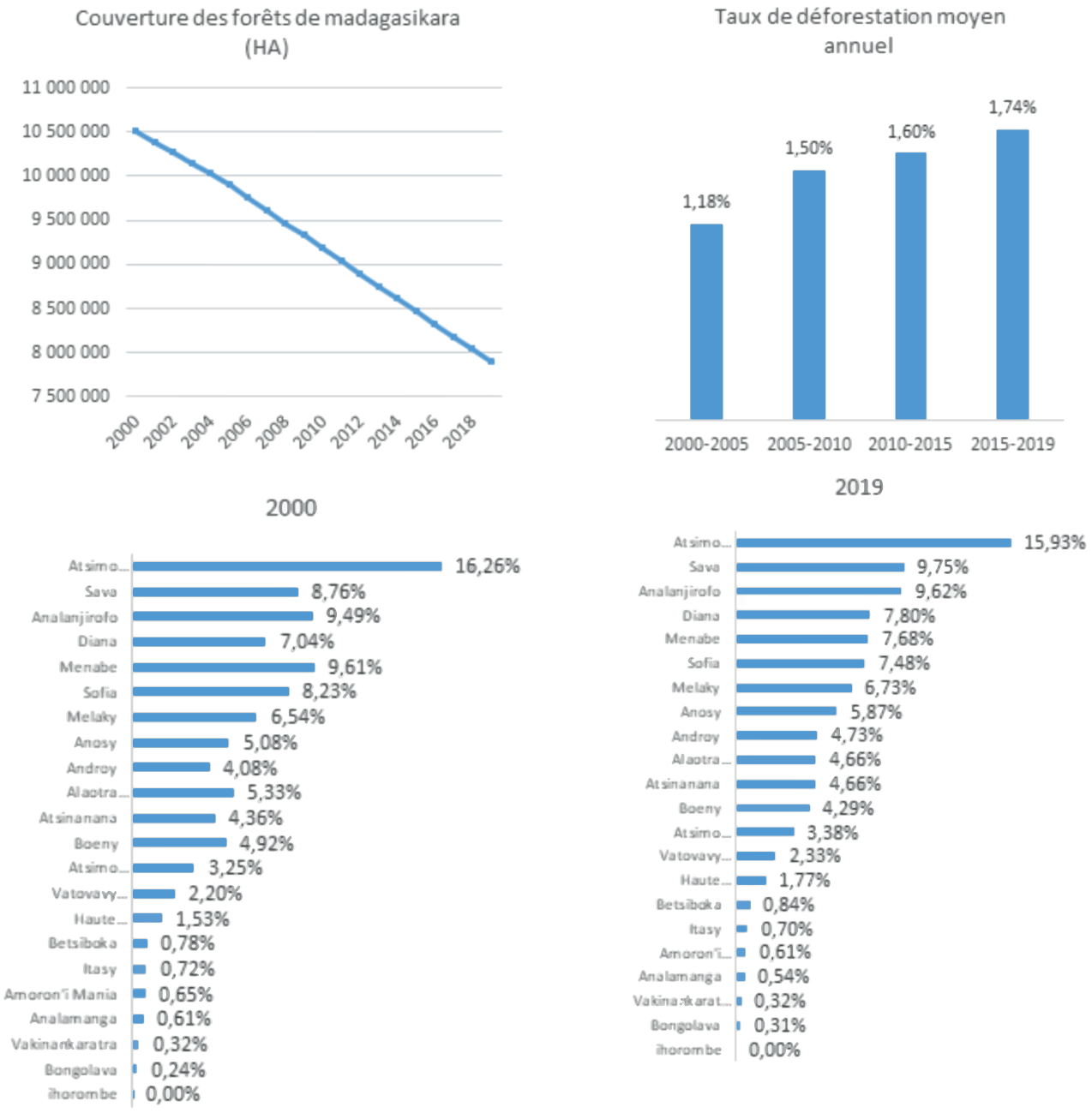
La mesure de la couverture forestière a été établie chaque cinq ans à partir de 2000, à l'exception de 2019 à partir de données cartographiques et des analyses du potentiel forestier disponible pour chaque type de forêt dont la forêt humide de l'Est, forêt sèche de l'Ouest, forêt épineuse (fourrés xérophile) de Sud-Ouest, et mangrove.

La couverture a diminué dans le temps à raison d'une baisse de 1,49% par an entre 2000 et 2019. La couverture est passée de 10 505 578 Ha à 7 894 364 Ha entre ces deux années, soit une perte totale de 22,13% sur environ deux décennies. Si le taux moyen de déforestation était de 1,18% par an sur la première période d'observation, il s'est accéléré jusqu'à 1,74% par an entre 2015 et 2019.

Pour l'année 2000, la couverture forestière la plus importante est située dans les régions Atsimo Andrefana, Menabe, Analanjirofo, SAVA et Sofia qui ensemble représentent 52,35% de la couverture totale en 2000 avec une couverture de 5 499 410,31 Ha. Les couvertures représentent respectivement une part de 16,26%, 9,61%, 9,49%, 8,76% et 8,23%. Les régions les moins couvertes sont Ihorombe, Bongolava, Vakinankaratra, Analamanga, Amoron'i Mania, Itasy, Betsiboka, et Haute Matsiatra avec des proportions respectives inférieures à 2,00% et 4,82% de la couverture totale. En 2019, les régions les plus couvertes sont Atsimo Andrefana, SAVA, Analanjirofo, DIANA, et Menabe pour une part totale de 50,78%.

Les plus grandes pertes de couverture forestière se sont déroulées dans les régions Menabe (-2,65% par an), Boeny (-2,20% par an), Alaotra mangoro (-2,19% par an), et Analamanga (-2,09% par an). La région Menabe a perdu un peu moins de 40,00% de sa couverture de 2000 jusqu'en 2019, 34,49% pour Boeny, 34,31% pour Alaotra Mangoro, 32,99% pour Analamanga et 31,71% pour Sofia.

Graphique A.2.6 Couverture des forêts de Madagascar et taux de déforestation annuel moyen (ha)



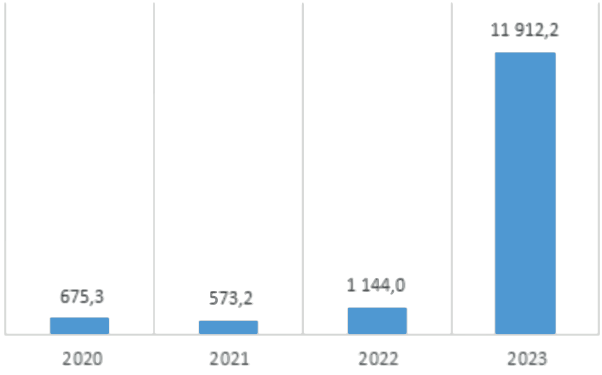
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de BNCC REDD+/MEDD

Mangrove reboisée

Les mangroves contribuent à la résilience face au changement climatique en offrant une protection contre les conditions météorologiques extrêmes et les catastrophes. Son reboisement a pour objectif de restaurer les écosystèmes marins favorisant entre autres la préservation, la conservation et la valorisation de l'habitat des ressources halieutiques.

Le reboisement des mangroves concerne exclusivement les régions côtières. Par ordre décroissante de surface reboisée, les régions suivantes sont les principales concernées entre 2020 et 2023 : Boeny, Sofia, menabe, melaky, DIANA, et Atsimo Andrefana. La plus grande opération de reboisement a eu lieu en 2023 avec une superficie totale reboisée de 11 912,2 Ha. Les reboisements sont financés par Madagascar National Parc (MNP), ONG Fanamby, Blue ventures (BV), World Wildlife Fund (WWF), Tany Ifandovana, SWIOFish 2, Partenaires Technique et financier, des sociétés de pêche mais aussi par les ressources propres internes du ministère (RPI).

Graphique A.2.7 Surface nationale de mangrove reboisée (HA)



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de SPSE/MPEB

Sous composante 2.4 : Ressource biologique

Sujet 2.4.1 Ressources en bois

Redevances de l'exportation des produits forestiers non ligneux

Les exportations en produits forestiers non ligneux peuvent être séparées en deux catégories : les plantes médicinales et huiles essentielles, et les produits artisanaux et matières premières. Les redevances sont essentiellement prélevées sur la première catégorie et le niveau de recouvrement le plus important a été réalisé en 2014 avec 72 077 403 704,0 MGA de redevances collectées. Pour les produits artisanaux et matières premières, les redevances ont baissé dans le temps. Le montant le plus important a été collecté en 2000 et s'élevait à 690 277 696,0 MGA.

Redevances sur l'exportation de faune et flores CITES et non CITES

De 2015 à 2023, les redevances sur l'exportation de faune et flore CITES ont été systématiquement plus importantes que les redevances non CITES. En moyenne, les redevances collectées sur les exportations CITES s'élèvent à 77,9%. Les redevances sur les exportations de faune et flore CITES présentent une tendance croissante allant de 60 973 149,0 MGA en 2015 à 161 089 699,0 MGA en 2023. La meilleure performance est atteinte en 2021 avec 235 090 497,0 MGA. Parallèlement, les redevances sur les exportations non-CITES sont en baisse avec 29 797 095,0 MGA de redevances collectées en 2015 et 54 000,0 MGA en 2023. En 2017, ces redevances ont atteint 50 220 435,0 MGA.

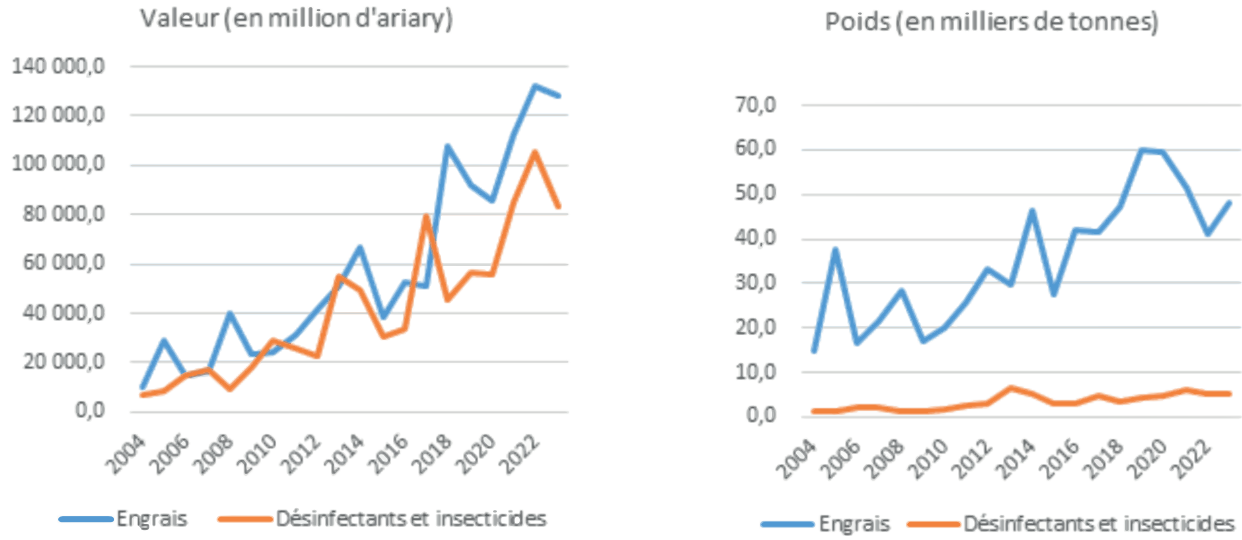
Redevances sur l'exportation des produits forestiers ligneux

Parmi les produits forestiers ligneux, entre 2000 et 2014, les redevances sur les exportations de bois de pin sont les plus importantes, suivies par les produits finis. A partir de 2015, les données renseignées sont seulement celles produites par le service de la valorisation des ressources naturelles auprès de la DAPRNE au niveau central excluant celles des régions. Les redevances sur l'exportation des produits finis affichent une tendance baissière malgré de forte hausse en 2017 et 2019.

Importation d'engrais, de désinfectant et insecticide

La valeur des importations d'engrais et de désinfectant et insecticides présente une tendance à la hausse sur ces vingt dernières années avec quelques fluctuations. Les taux de croissance annuel moyen sont respectivement de 14,43% et 14,18% pour l'engrais, et les désinfectants et insecticides. Les quantités importées se sont également accrues mais plus lentement avec des taux de croissance annuel moyen de 6,34% et 6,46% respectivement. En 2023, les quantités importées s'élevaient à 5,3 milliers de tonnes pour les désinfectants et les insecticides et 48,2 milliers de tonnes pour l'engrais.

Graphique A.2.8 Importation d'engrais, de désinfectant et insecticide



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de DSE/INSTAT

Sujet 2.4.2 Ressources aquatiques

Pêche de capture (autres que crevettes)

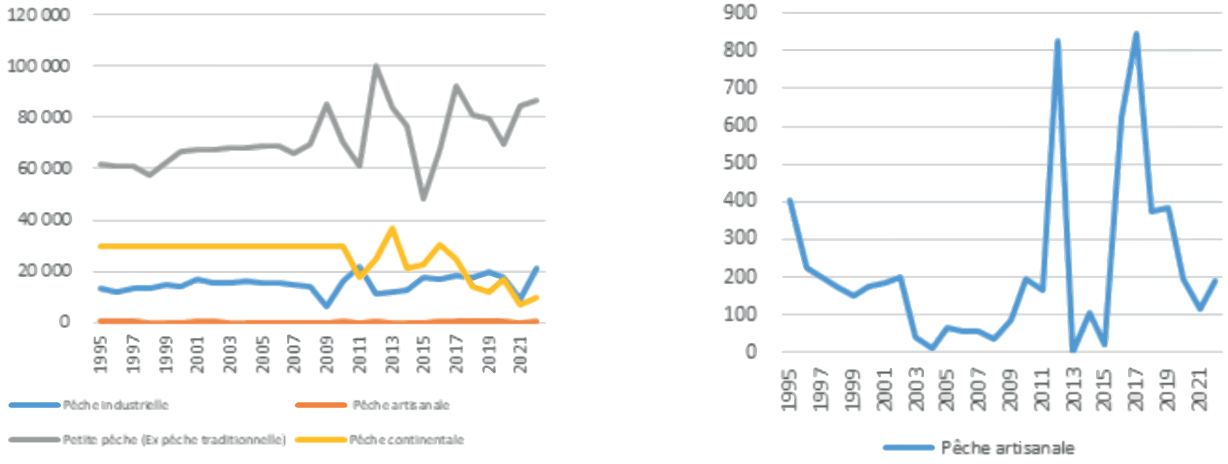
Les activités de pêche sont dominées par la petite pêche pratiquée à l'aide d'embarcations motorisées, dont la puissance totale du moteur est inférieure à 15 CV, malgré d'importantes fluctuations durant la dernière décennie. Cette fluctuation touche les autres catégories de pêche en environnement marin que sont la pêche continentale et la pêche industrielle. Les produits les plus capturés sont les poissons (autres que ceux cités dans les catégories), les poulpes, les crabes, les chevaquines et les varilava.

La pêche industrielle, constituée de l'ensemble des activités de pêche utilisant des navires motorisés dont la puissance totale du moteur dépasse 50 CV, est principalement exercée par des acteurs étrangers. En 2013, l'Union Européenne a obtenu un accord de pêche pour une durée de 4 ans, et a été renouvelé en 2022. Des exploitants japonais, chinois et taiwanais figurent aussi parmi les producteurs mais opèrent sous un autre type de contrat autre que l'accord. En 2021 et en 2022, la production a été tirée vers le bas en raison de l'arrêt de la délivrance de licence de poissons démersaux depuis 2021 et de licence de poissons pélagiques pour les nationaux en 2022, qui touchant les thons péchés par les navires battant pavillon Malagasy. Par ailleurs, l'Unité Statistique Thonier d'Antsiranana (USTA), responsable de la transmission des statistiques relatives à la capture de thons vers le MPEB, a été dissolue en 2022, ce qui aurait pu affecter la comptabilisation de certaines activités. Toutefois, cette baisse a été contrebalancée par la croissance de la pêche des poissons d'accompagnement.

Les activités de pêche pratiquées dans les eaux continentales relevant du domaine public de l'Etat ou pêche continentale présentent une tendance baissière. La diminution moyenne de la production est de 8,65% par an entre 2012 et 2022. A l'exception des grenouilles et Vily mena, la production des autres produits diminue dans le temps. La baisse la plus importante est enregistrée pour les gambusias, à raison de 24,07% par an et les écrevisses, à hauteur de 20,38% par an.

La production issue des activités de pêche utilisant des navires pontés ou non-pontés, dont la puissance totale du moteur est comprise entre 15 CV et 50 CV ou pêche artisanale est la plus faible. Elle reste limitée malgré des épisodes de forte croissance.

Graphique A.2.9 Evolution de la production de pêche de capture (Sauf les crevettes) en tonnes

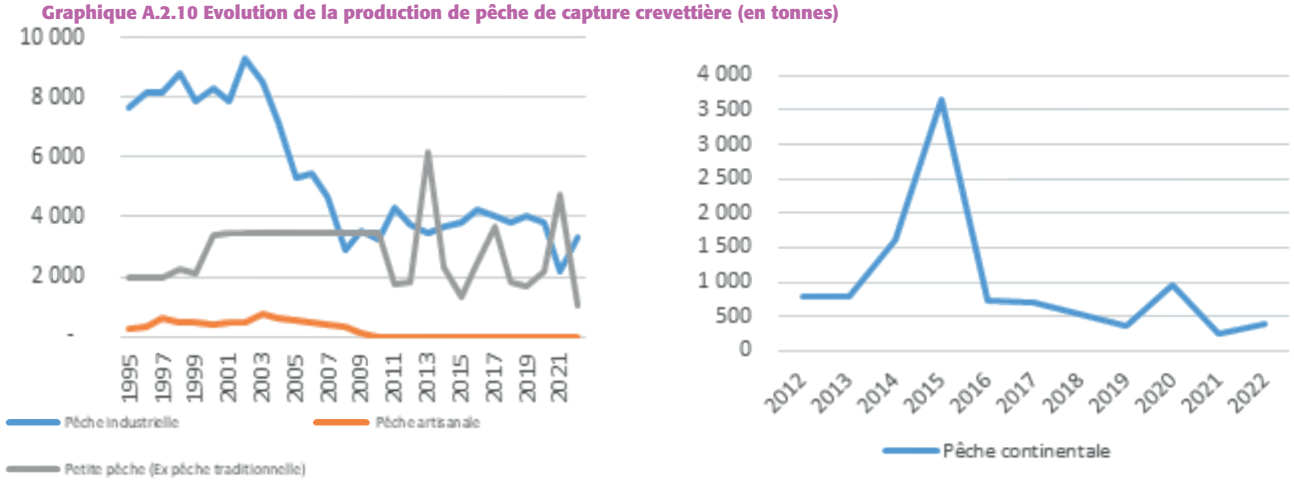


Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de SSPEB/MPEB

Capture crevettière

La capture crevettière est composée majoritairement des produits issus de l'exploitation industrielle. Toutefois, depuis 2003, cette production est à la baisse, similaire à la production artisanale. Depuis 2010, cette dernière s'est arrêtée à la suite de la crise de la pêche crevettière qui a duré entre 2005 et 2009. Cette crise trouve son origine dans le passage de courant froid dans les eaux, conduisant à la réduction du nombre des espèces et/ou provoquant leur migration vers d'autres zones plus favorables pour leur développement. Concernant la petite pêche de crevettes, la production a été relativement stable entre 1995 et 2010. Par la suite, des variations importantes ont eu lieu. Entre 2012 et 2013, le Recensement Général de la Pêche a permis d'améliorer la couverture des données. Les estimations du niveau de production des produits halieutiques ont été basées sur les quantités commercialisées. La production est tributaire du contexte mondial. En effet, sous l'impulsion de la demande internationale, la capture crevettière continentale a augmenté temporairement en 2014 et 2015. Sous l'impulsion de la demande internationale, la capture crevettière continentale a augmenté temporairement en 2014 et 2015.

Graphique A.2.10 Evolution de la production de pêche de capture crevettière (en tonnes)



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de SSPEB/MPEB

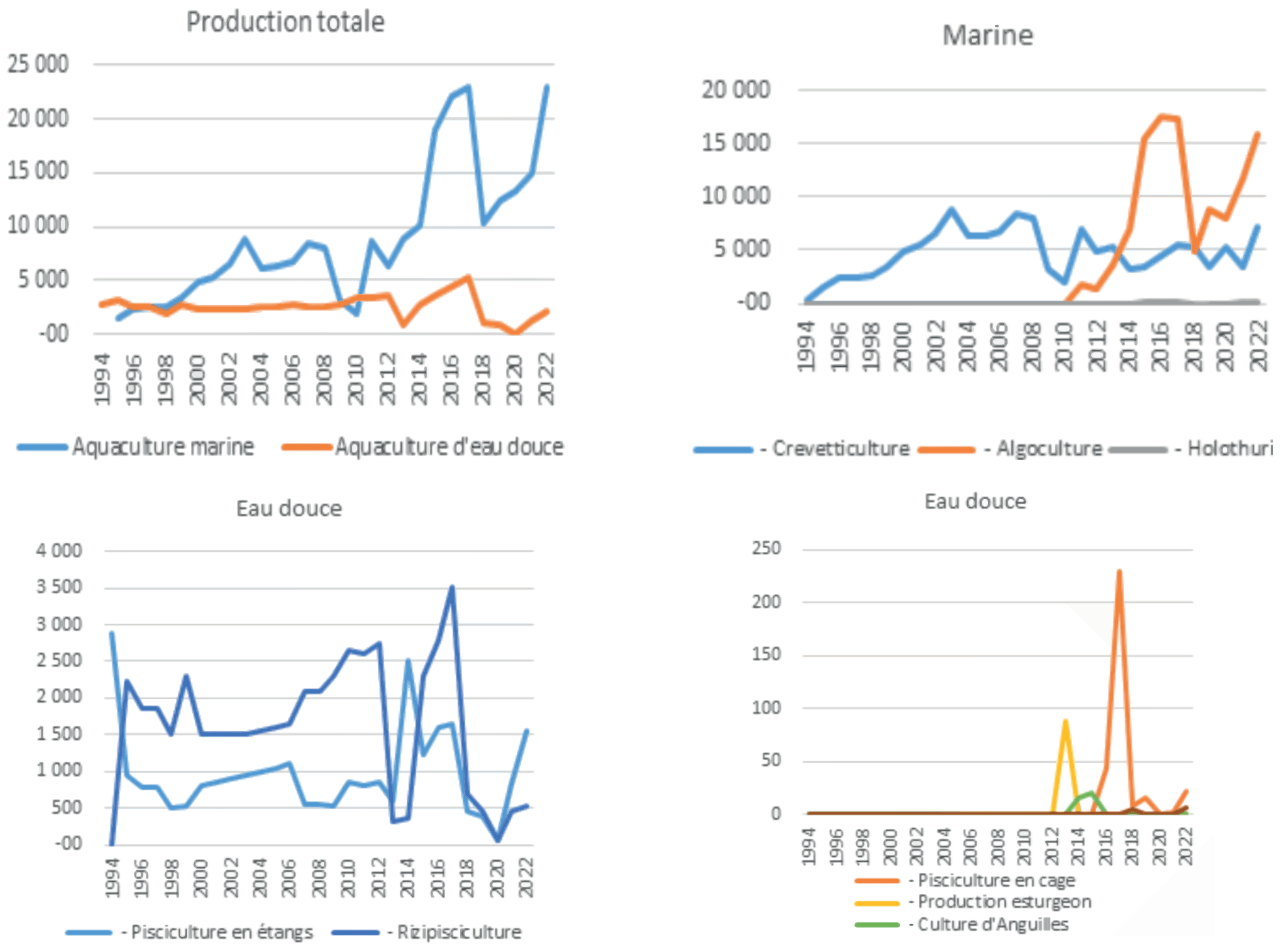
Production de l'aquaculture

La production de l'aquaculture est repartie en deux catégories, selon que l'exploitation soit effectuée en milieu marin ou en eaux douces. Elle est dominée par l'aquaculture marine qui représente une part moyenne de 85,94% entre 2012 et 2022.

L'aquaculture marine est composée de la crevetticulture, l'algoculture et l'holothurie. Entre 1994 et 2013, les quantités produites dans la crevetticulture étaient les plus importantes avec une production moyenne de 4 845 tonnes. La quantité maximale a été atteinte en 2003, avec 8 920 tonnes produites. L'algoculture est l'activité qui consiste à cultiver des algues marines pour une utilisation industrielle ou alimentaire. La quantité de produit issue de l'algoculture a crû rapidement pour dépasser la production de crevettes en 2013 jusqu'en 2017. Ce produit étant essentiellement commercialisé sur le marché international, les quantités commercialisées et les prix sont définis par le marché et le pouvoir de négociation des producteurs reste très limité. C'est ainsi qu'en 2018, suite à un fléchissement de la demande, une baisse drastique de la production a eu lieu. Enfin, l'holothurie consiste à cultiver des holothurides, caractérisés par un corps de section circulaire, allongé et mou qui leur a valu leur surnom de concombre de mer. Premièrement exploité à Madagascar en 2015, l'holothurie est très récente. La quantité produite variait entre 23,95 et 104,39 tonnes jusqu'en 2022. Comme les autres filières, la production évolue selon la demande internationale.

L'aquaculture d'eau douce représente en moyenne 14,06% de la production totale issue de l'aquaculture entre 2012 et 2022. Les activités les plus importantes sont la pisciculture en étangs et le rizipisciculture avec des productions allant de 60,14 et 2 887,00 tonnes, et 67,83 et 3 510,0 tonnes entre 1994 et 2022 respectivement. La production par pisciculture en cage varie entre 2 et 230 tonnes. Les autres produits de l'aquaculture sont la truite, l'esturgeon, les anguilles, les alevins et le caviar, qui sont produits dans des quantités relativement faibles. Le niveau de production d'alevins, recensé au niveau des régions, fluctue entre 4 316 701, enregistré en 2020 et 20 584 850 en 2016.

Graphique A.2.11 Evolution de la production totale de l'aquaculture (En tonnes)



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de SSPEB/MPEB

Habitats artificiels mise en place

Le terme habitat réfère ici à des frayères, aires de reproduction et d'alevinage, de croissance et d'alimentation dont dépend, directement ou indirectement, la survie des ressources halieutiques. Les habitats artificiels réfèrent au récif coralien artificiel qui est une structure immergée volontairement à des fins de créer des formes d'habitats propices au développement de la faune. Le gouvernement a initié cette activité après la création du MPEB en 2021. Les premières interventions ont eu lieu en 2023 avec un nombre total d'habitats artificiels mis en place au niveau national de 6 400 réparti entre deux régions : Atsimo Andrefana (54,69%) et Androy (45,31%).

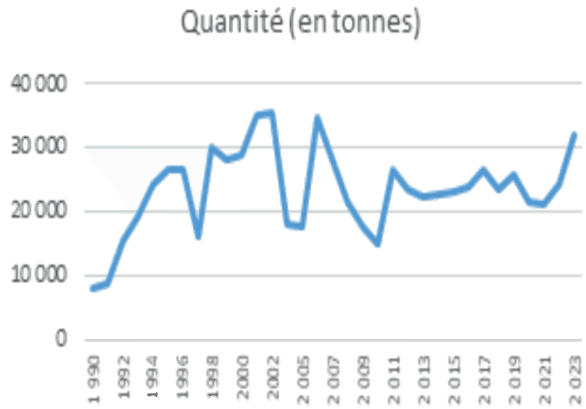
Bassin de stabulation et bassin d'engraissement de crabes

Les bassins sont des constructions destinées à réduire les pertes post-capture, d'augmenter la quantité de la production et d'améliorer sa qualité. En augmentant le poids des crabes, l'engraissement augmente leur valeur et réduit les pertes pour les pêcheurs. Un crabe peut mesurer jusqu'à 24 cm et peser aux environs de trois kilos à l'âge adulte. Les bassins de stabulation et d'engraissement sont situés dans les mangroves. Le nombre total de bassins mis en place est actuellement de 6 réparti sur 3 régions. En 2022, les régions Boeny et Atsimo Andrefana ont chacune bénéficié de 2 bassins. La région Sofia a bénéficié d'un bassin en 2022 ainsi que d'un autre en 2023.

Exportation de produits halieutiques

La quantité et la valeur des exportations des produits de la pêche dépendent des conditions sur le marché international, c'est-à-dire, de l'offre et de la demande dont dépend le prix, de la qualité de la production, de la durée de la campagne de pêche, et du coût du transit. La quantité de produits exportés fluctuait fortement de 1990 jusqu'en 2011, à partir duquel elle s'est relativement stabilisée. Malgré cette stabilité, les performances sont moins élevées que durant les années antérieures. Les produits les plus exportés de 2019 à 2023 en termes de quantité sont les crevettes, les conserves de thon, les thons, les crabes, les poissons (Autres poissons que ceux présentés dans les catégories) et les poulpes. En termes de valeur, les exportations ont augmenté rapidement. De 2019 à 2023, les croissances les plus importantes sont de 213,95% par an pour le calmar et 85,40% pour le caviar. Pour d'autres produits, la valeur a diminué au cours de cette période, entre autres pour les poissons qui a diminué de 77,18% par an. Il en est de même pour les thons dont la valeur a baissé de 14,96% par an et les anguilles, avec une baisse de 7,05% par an.

Graphique A.2.12 Evolution de l'exportation de produits halieutiques



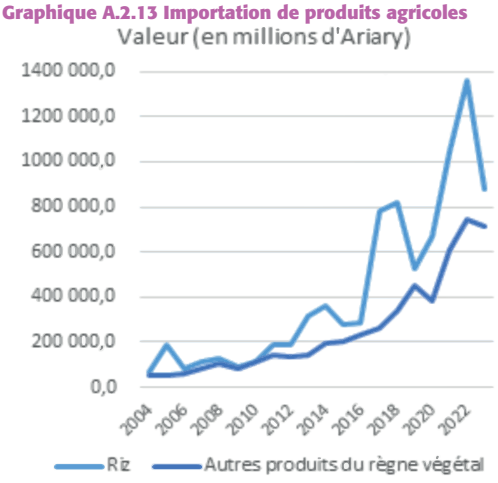
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de SSPEB/MPEB

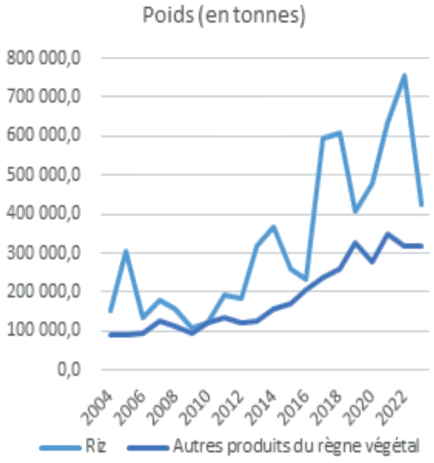
Sujet 2.4.3 Cultures agricoles

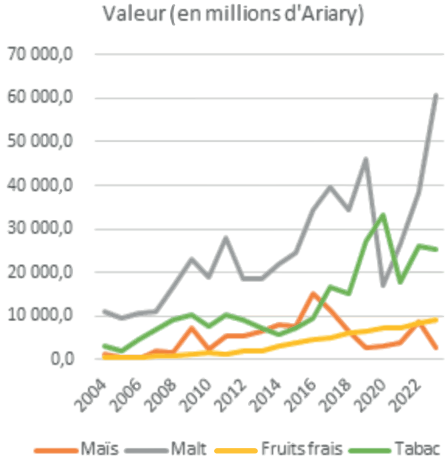
Importation de produits agricoles

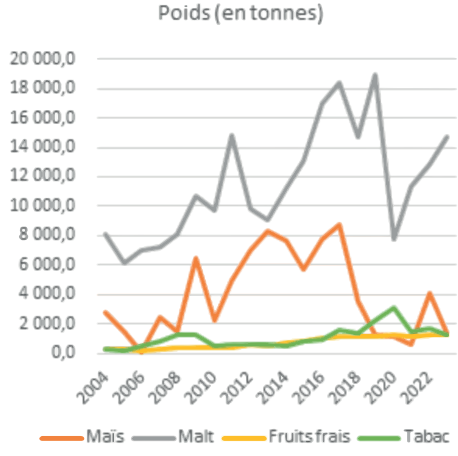
La valeur des importations des produits agricoles a augmenté de plus de 12 fois de sa valeur de 2004 en 2023, s'élèvant à un montant de 1 688 304,0 millions d'Ariary en 2023. Parmi les produits agricoles importés, le riz en est le principal. Malgré des fluctuations plus ou moins importantes, la tendance de l'importation est à la hausse avec un taux de croissance annuel moyen de 14,6% entre 2004 et 2023. Pour sa part, la quantité de riz a augmenté moins vite avec un taux de 5,6% par an en moyenne.
D'autres produits agricoles, regroupés dans la catégorie autres produits du règne végétal, sont importés mais en quantité moindre. La valeur des importations de ces produits croît avec une croissance moyenne de 14,50% par an. Les quantités sont également à la hausse, mais plus lentement, avec un taux moyen de 6,95% par an.
Le malt, le tabac, le maïs et les fruits frais sont les autres produits les plus importés par ordre décroissante de valeur. Similaire aux autres produits, les quantités augmentent plus lentement que les valeurs des importations. Toutefois, les variations moyennes de ces vingt dernières années sont positives à l'exception du maïs pour lequel la quantité importée connait une baisse moyenne de 3,55% par an.

Graphique A.2.13 Importation de produits agricoles









Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de DSE/INSTAT

Tableau A.2.1 Taux de croissance annuel moyen des importations de 2004 à 2023

Produits	Valeur	Quantité
Riz	14.56%	5.57%
Maïs	4.83%	-3.55%
Malt	9.28%	3.22%
Fruits frais	15.97%	8.63%
Autres produits du règne végétal	14.50%	6.95%
Tabac	11.61%	7.47%

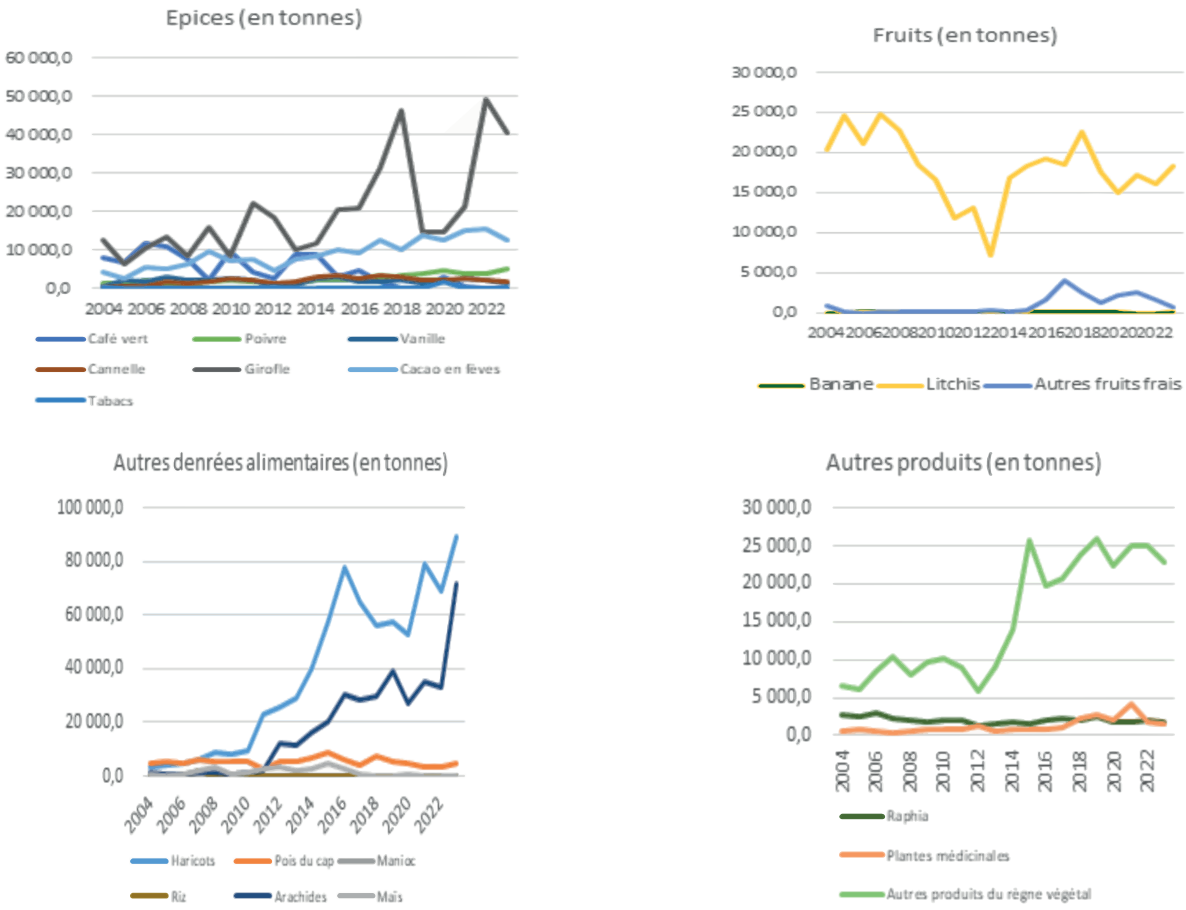
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de DSE/INSTAT

Exportation de produits agricoles

Les cinq principaux produits agricoles exportés par Madagascar sont la vanille, le girofle, les haricots, le cacao en fèves et le litchi. La quantité totale de produits agricoles exportés par Madagascar a augmenté au fils du temps. Cette croissance s'est accélérée en 2014 et 2016 grâce à la hausse rapide de l'exportation d'haricots et de litchi. L'épidémie de la COVID19 a interrompu cette dynamique en 2020, mais les exportations ont repris après cette crise.

Malgré cette tendance globale haussière, l'exportation de certains produits régresse. De 2004 à 2023, parmi les produits dont l'exportation a baissé, le rythme varie entre 0,15% pour le pois du cap et 28,97% par an pour le tabac. Cette baisse concerne entre autres le riz, le café vert et le maïs, avec une baisse annuelle moyenne respective de 28,97%, 22,54%, et 15,16% par an. En revanche, les évolutions positives varient entre 4,11% pour la vanille et 24,66% pour les arachides. Les haricots et le manioc ont une croissance de 19,15% et 10,95% respectivement.

Graphique A.2.14 Quantité des exportations de produits agricoles enregistrée par Madagascar de 2004 à 2023



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de DSE/INSTAT

Surfaces occupées par les principales cultures à Madagascar

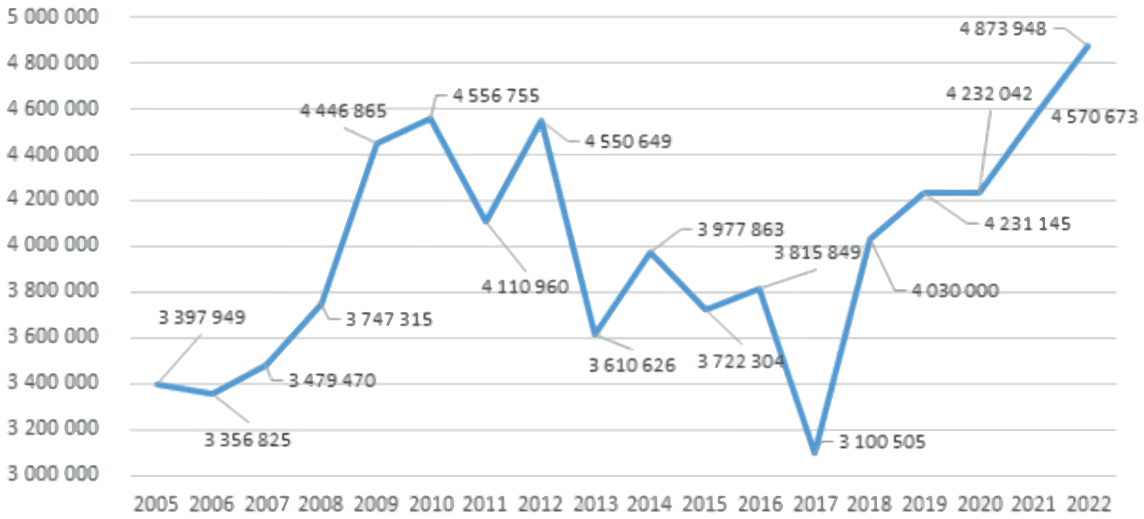
Sur la période de 2005 à 2022, la surface occupée par les principales cultures a diminué en moyenne de 0,61% par an. Le riz étant l'alimentation de base des malagasy, sa culture occupe la plus grande surface avec une surface moyenne de 1 281 597 Ha suivie de la culture du manioc (394 566 Ha) et de la culture de la pomme de terre (373 716 Ha). Ces trois premiers produits sont principalement destinés à la consommation interne. Parmi les 15 principaux produits, le Vanille se place en dernière position en occupant que 868 Ha en moyenne sur la période de 2005 à 2022.

Production des principales cultures à Madagascar

Sur une moyenne entre 2005 et 2022, le riz, le manioc et la canne à sucre tiennent les trois premiers rangs dans la production, avec des quantités produites respectives de 3 989 541 tonnes, 2 784 805 tonnes et 1 568 773 tonnes.

Pour le riz, sa production est sujette à d'importantes fluctuations. De 2005 à 2010, la production s'est nettement améliorée avec une croissance rapide. Une baisse importante de 9,78% s'ensuit en 2011. Le niveau en 2010 est atteint en 2012 après seulement une année. Entre 2011 et 2017, le niveau de production de riz a fluctué de manière irrégulière. Le niveau de production le plus bas enregistré est celui de 2017 avec une baisse de 18,7% par rapport à la production de 2018. La sècheresse qui s'est abattue sur le pays en 2017 en est la cause principale. De 2018 à 2022, la production du riz s'est améliorée.

Graphique A.2.15 Evolution de la production de riz (tonnes)



Source: Calcul INSTAT/DCNM avec les données de STATAGRI/MINAE

Sujet 2.4 4 Cheptel

Cheptel volaille et bovins

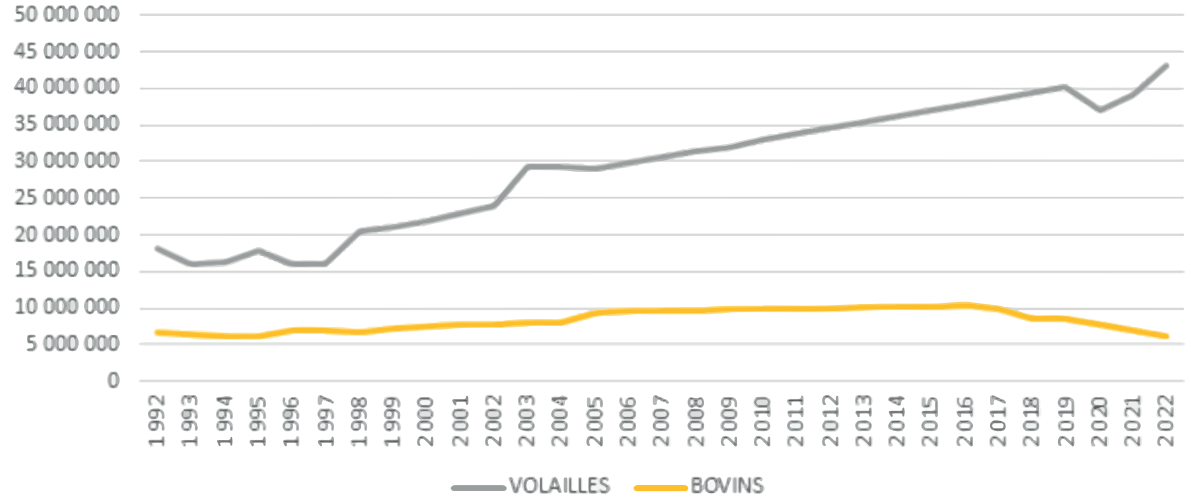
L'évolution du cheptel est déterminée par la combinaison de 4 facteurs : l'élevage, l'alimentation, la production et la santé. L'élevage réfère à la notion de conduite à tenir pour l'élevage, qui est spécifique à chaque animal. La méconnaissance des besoins des animaux affecte négativement le nombre de cheptel. L'alimentation est également essentielle dans l'évolution du nombre de cheptel. Ensuite, la production renvoie à l'augmentation des effectifs du cheptel. La consanguinité réduit le nombre de descendants. Enfin, la santé renvoie aux traitements et soins périodiques du cheptel, mais aussi des traitements lorsqu'ils sont atteints de maladies.

La production porcine a fléchi à partir de 1997 et ne s'est redressée qu'en 2005. Les épisodes de baisse de la production en 1994 et 1997 résultent de l'apparition de la Peste Porcine Africaine (PPA). Cette épidémie a persisté entre 1997 et 2004 en raison de l'épuisement du stock des médicaments de traitement, ce qui a contribué à la hausse en flèche du coût du traitement. Les porcins étant très sensibles aux conditions climatiques, cette baisse peut aussi en être le résultat. En 2020, toujours dans le cadre du PGE pour l'objectif de l'autosuffisance alimentaire, l'Etat a procédé à des dotations de géniteurs mâle et femelle de race Large white et Landrace, qui sont de type amélioré : performant, productif, et rustique vis-à-vis du changement climatique et des maladies.

La production bovine présente une tendance haussière jusqu'en 2017, à partir duquel, la production est en baisse continue. Cette baisse résulte de l'insécurité rural caractérisée par le vol des zébus. Ce qui conduit à l'abattage des femelles à l'âge de production, qui est interdit, et compromet la traçabilité des bovins dès leur naissance jusqu'à leur commercialisation. Leurs descendants ne sont pas recensés à travers la Fiche Individuelle Bovine. Par ailleurs, l'urbanisation réduit les pâturages à cause de l'extension et la construction d'infrastructures. Cette insuffisance des pâturages réduit la quantité des fourrages.

Malgré quelques fluctuations dans les années 90 et au début des années 2000, la production de volailles présente une tendance à la hausse. Cette croissance a été interrompue en 2020 à cause de l'apparition de la grippe aviaire combinée avec la hausse du prix du traitement. Toutefois, à partir de 2021, la production a repris un élan à la suite des activités de vulgarisation des poulets (composante majoritaire parmi les volailles) de race améliorée effectuées par le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage (MINAE).

Graphique A.2.16 Evolution du cheptel volaille te bovin



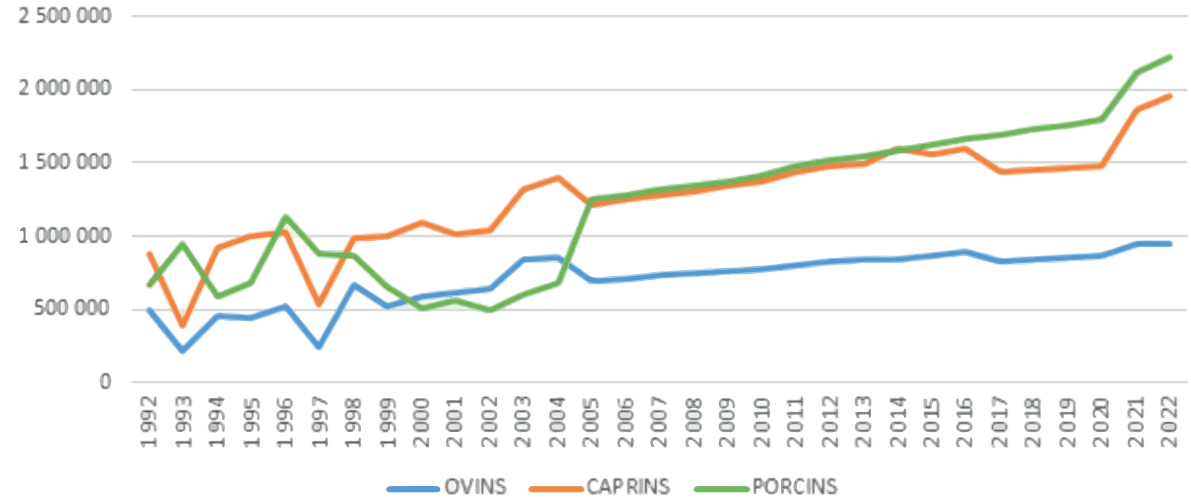
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de DGE/MINAE

Cheptels Ovin, Caprin et Porcin

Les productions ovine et caprine présentent une évolution similaire. Toutefois, la production ovine est systématiquement moins élevée que la production caprine. Les années 90 et le début des années 2000 sont caractérisées par des fluctuations, suivies d'une augmentation stable de 2005 jusqu'en 2016. Une baisse est survenue en 2017 à cause l'insécurité rural, comme le cas de la production bovine. L'intervention de l'Etat dans le cadre de la mise en œuvre de la Politique Générale de l'Etat (PGE) pour atteindre l'objectif d'autosuffisance alimentaire a permis de réduire les vols et relancé la production à partir de 2021.

La production porcine a fléchi à partir de 1997 et ne s'est redressée qu'en 2005. Les épisodes de baisse de la production en 1994 et 1997 résultent de l'émergence de la Peste Porcine Africaine (PPA). Cette épidémie a persisté entre 1997 et 2004 en raison de l'épuisement du stock des médicaments de traitement, ce qui a contribué à la hausse en flèche du coût du traitement. Les porcins étant très sensibles aux conditions climatiques par nature, cette baisse peut aussi en être le résultat. En 2020, toujours dans le cadre du PGE pour l'objectif de l'autosuffisance alimentaire, l'Etat a procédé à des dotations de géniteurs mâle et femelle de race Large white, Landrace et Piétrain, qui sont de type amélioré : performant, productif, et rustique vis-à-vis du changement climatique et des maladies.

Graphique A.2.17 Evolution du cheptel ovin, caprin et porcin



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de MINAE/DGE/ Colloque national sur l'élevage

Sous composante 2.5 : Ressource en eau

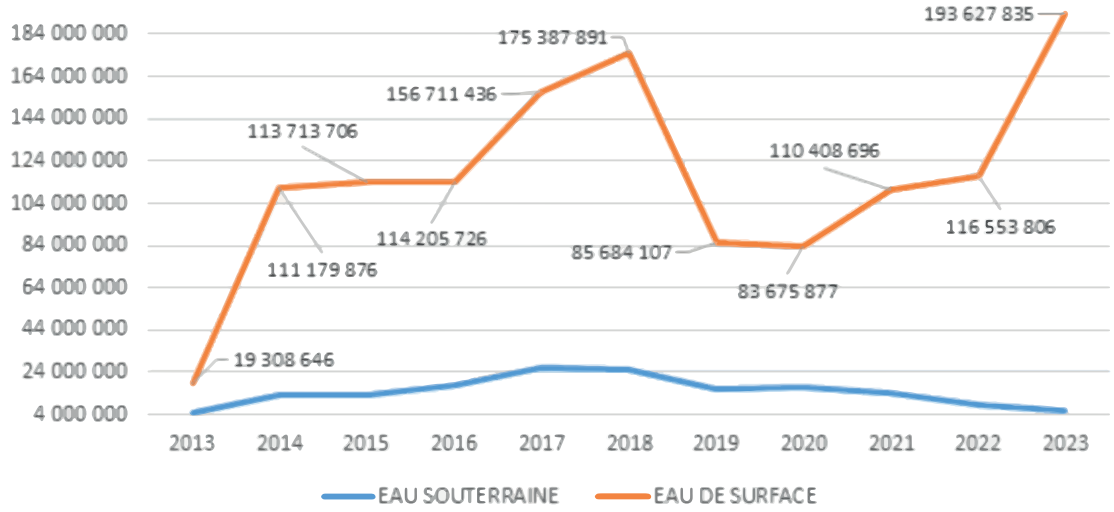
Sujet 2.6.1 Prélèvement d'eau

Autorisations de prélèvements et volume d'eaux mobilisées

De 2013 à 2018, la tendance montre un accroissement du nombre d'autorisations. Une baisse considérable suit ensuite sur les années 2019 et 2020. L'augmentation des autorisations délivrées sur les trois dernières années témoigne de la reprise des activités économiques après la crise sanitaire.

Les prélèvements d'eau autorisés par l'ANDEA se répartissent en deux sources : souterraine et de surface. En termes de contribution dans le total de prélèvement, l'eau de surface se situe en moyenne autour de 88,2% contre 12,8% pour la source souterraine de 2013 à 2023. Dans le graphique ci-dessous, les deux sources évoluent dans le même sens avant 2019 et affichent une croissance plus ou moins stable. En revanche, après la crise sanitaire en 2020, le niveau du volume d'eau de surface prélevé suit une progression positive plus ou moins constante alors que le volume en eau souterraine prélevé affiche une baisse persistante. La difficulté des entreprises à réinvestir dans des prélèvements d'eau souterraine après la crise sanitaire de 2020 pourrait en être la raison.

Graphique A.2.18 Evolution des volumes d'eau mobilisée (m3)



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de ANDEA

COMPOSANTE 3 : RÉSIDUS

INTRODUCTION

La composante 3 « Résidus » rassemble les statistiques concernant la quantité et les caractéristiques des résidus générés par les processus de production et de consommations humaines. Elle comprend aussi les statistiques se rapportant à la gestion de ces résidus et à leur rejet final dans l'environnement. Le terme « Résidus », tel qu'il a été défini dans le CDSE, doit être compris au sens large. Autrement dit, les résidus représentent les flux de matières solides, liquides et gazeuses et de l'énergie rejetée, dégagés, ou émis par les installations et les ménages lors des processus de production, consommation et accumulation. Ils peuvent être directement rejetés, dégagés, ou émis dans l'environnement, ou être capturés, collectés, traités, recyclés ou réutilisés.

La composante 3 est constituée de 3 sous-composantes :

- Sous-composante 3.1 : Emissions dans l'air ;
- Sous-composante 3.2 : Production et gestion des eaux usées ;
- Sous-composante 3.3 : Production et gestion des déchets.

En principe, il existe une quatrième sous-composante : « Rejet de substances chimiques », mais la non-disponibilité des données fait que seulement les trois premières sont retenues pour le cas de Madagascar.

La sous-composante « Émissions dans l'air » étudie la pollution de l'air. Celle-ci peut être d'origine naturelle ou anthropique. Tout comme le CDSE, ce présent rapport s'intéresse uniquement à l'émission de polluants d'origine anthropique. Par définition, les émissions dans l'air sont des particules ou des substances gazeuses qui émanent des processus de production, de consommation, et d'accumulation et sont rejetées dans l'environnement par les installations et les ménages.

La sous-composante « Production et gestion des eaux usées » comprend les statistiques relatives à la production, la gestion et le rejet des eaux usées, ainsi que les polluants qui y sont contenus (émissions de substances dans l'eau). Cette sous-composante est nouvellement introduite dans le CDSE 2024.

La troisième sous-composante « Production et gestion des déchets » inclut des statistiques sur la quantité et les caractéristiques des déchets, ainsi que leur gestion. Les déchets se définissent comme des matériaux mis au rebut pour lesquels le propriétaire ou l'utilisateur n'a plus aucune utilisation, générés par des activités humaines au cours des processus de production et de consommation.

Il est à souligner que la composante 3 du CDSE 2024 comprend neuf indicateurs répartis entre les trois sous-composantes indiqués ci-dessus, dont trois sont nouveaux.

RESUME

Les gaz à effet de serre (GES) comprennent des gaz directs (CO_2, CH_4, N_2O) et indirects (SO_2, NOx, COVNM). Les systèmes énergétiques émettent principalement du CO_2, CO, COVNM, NOx et SO_2, avec des émissions moindres de CH_4 et N_2O. Les procédés industriels émettent principalement du CO_2 et du COVNM, avec des émissions négligeables de CH_4, N_2O, NOx, CO et SO_2.

Madagascar importe des frigorigènes HCFC et HFC, utilisés dans les réfrigérateurs et climatiseurs, contribuant à l'appauvrissement de la couche d'ozone. De 2010 à 2022, les importations de HFC ont augmenté, tandis que celles de HCFC, bien que réduites, restent significatives.

Le soufre, avec des concentrations élevées, suggère des émissions significatives de la combustion de carburants et d'activités industrielles. Les niveaux élevés de calcium, fer, cuivre, zinc et plomb indiquent des sources industrielles, de trafic routier et de poussière de sol, contribuant à la pollution atmosphérique à Antananarivo.

La collecte et le traitement des eaux usées industrielles sont essentiels pour minimiser l'impact environnemental des processus industriels. L'ANDEA délivre des autorisations de déversement après des évaluations rigoureuses, garantissant que les normes de rejet sont respectées conformément à la règlementation en vigueur. Au cours des dix dernières années, le volume des eaux usées traitées a augmenté, atteignant un pic en 2017, avec une tendance relativement stable entre 2018 et 2020. Cependant, malgré une augmentation des autorisations délivrées, le volume des eaux usées traitées a diminué en 2021.

La production et la gestion des déchets impliquent des méthodologies de collecte et de calcul rigoureuses dans la commune urbaine d'Antananarivo. Les données sont recueillies à partir de rapports journaliers des agents sur le terrain, avec une collecte directe des déchets solides via le pesage des camions ou l'évaluation du volume et de l'état de chargement.

Les quantités de boues de vidange varient d'une année à l'autre, présentant des pics en 2018 et 2022 dus à l'augmentation du nombre de clients et à l'introduction de nouveaux équipements.

La longueur des caniveaux curés a augmenté jusqu'en 2019, puis a diminué, tout comme le volume des produits de curage après 2018.

Les années 2015 à 2017 ont vu une augmentation significative de la collecte des déchets, suivies d'une baisse en 2018 et 2019, puis d'une stabilité en 2020 et 2021. Une forte augmentation de 46,75% en 2023 par rapport à l'année précédente indique une amélioration des moyens matériels et financiers pour la collecte des déchets.

Sous composante 3.1 : Emission dans l'air

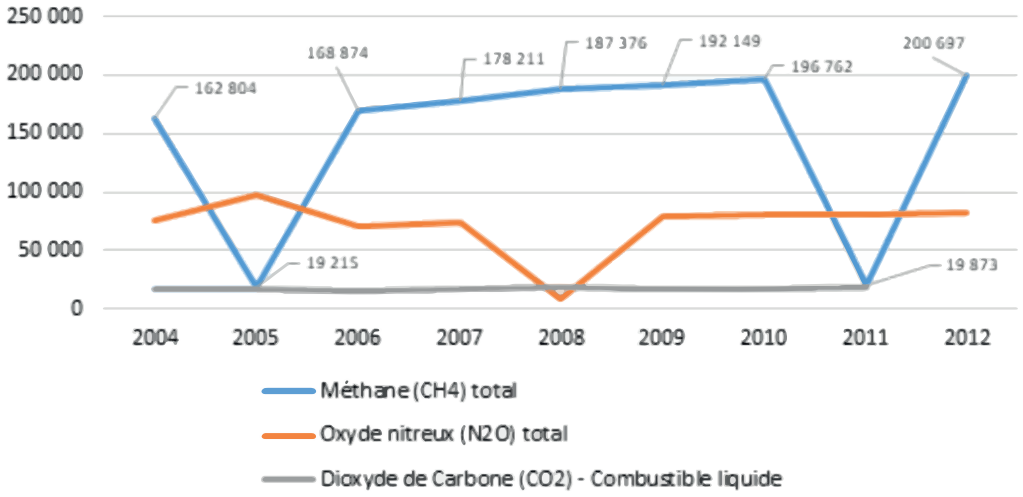
Sujet 3.1.1 Emissions directes totales des gaz à effet de serre (GES), par gaz

Émissions totales de GES par type (en kt éq CO_2)

Ce graphique présente les émissions totales de trois types de gaz à effet de serre (GES) – l'émission totale du méthane (CH_4), l'émission totale de l'oxyde nitreux (N_2O) et l'émission du dioxyde de carbone (CO_2) provenant de combustible liquide pour chaque année de 2004 à 2012.

Dans l'ensemble, les émissions de méthane, d'oxyde nitreux et de dioxyde de carbone restent stables au fil du temps, avec quelques chutes sur certaines années.

Graphique A.3. 1 Émissions totales par type de GES (en kt éq CO2



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du site de http://knoema.fr/atlas/Madagascar/topics/Environnement

Emission de GES directs par secteur (Gg de CO2, Gg = 1 tonne)

Méthodologie

Les données collectées proviennent de la troisième communication nationale au titre de Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques – Madagascar, publiée en octobre 2017, avec 2005 comme année de référence.

Analyse

Cette augmentation des émissions de GES est liée à l'utilisation des combustibles fossiles et à la destruction des patrimoines forestiers qui a eu un impact sur la capacité d'absorption du pays (MEEF, 2017). L'absorption des gaz à effet de serre CO2 a connu un bilan négatif, notamment sur l'UTCAF.

Les émissions de gaz à effet de serre peuvent être d'origine naturelle ou anthropique. Dans le CDSE, l'accent est mis sur les émissions générées par l'activité humaine, dont les secteurs concernés sont l'énergie, les procédés industriels, l'agriculture et UTCAF.

Les statistiques des gaz à effet de serre sont principalement sous forme d'inventaire et elles sont compilées selon les lignes directrices développées par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

Les catégories sources des émissions de gaz à effet de serre sont basées sur des processus. Elles comprennent également les catégories de puits des émissions de gaz à effet de serre.

Par ailleurs, les gaz à effet de serre comprennent à la fois les gaz à effet de serre directs et les gaz à effet de serre indirects. Les gaz à effet de serre directs les plus importants sont le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4) et l'oxyde nitreux (N_2O). Les gaz à effet de serre indirects les plus importants sont le dioxyde de soufre (SO_2), les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM).

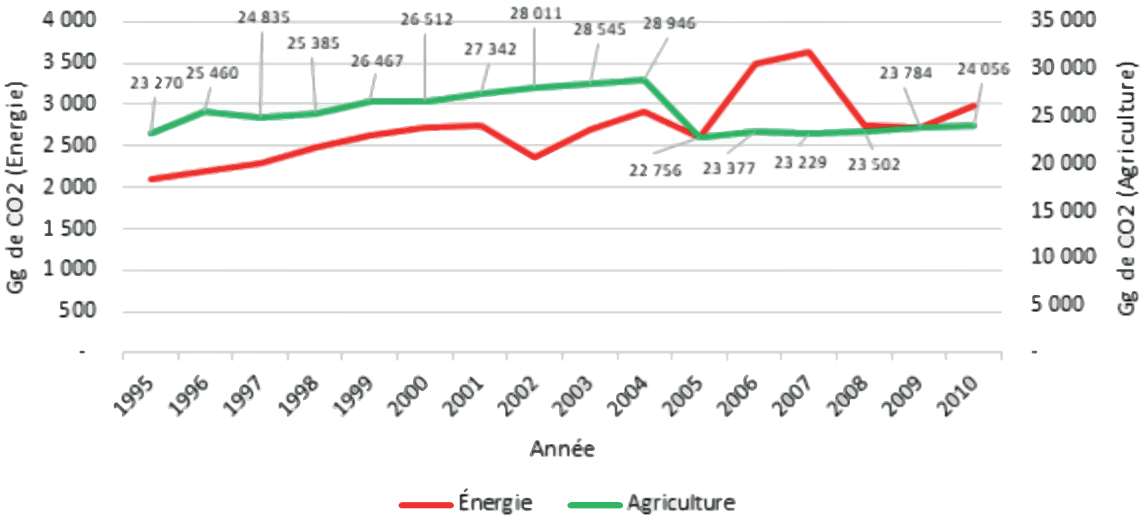
Le tableau 3.3.décrit les émissions de gaz à effet de serre direct, notamment de dioxyde de carbone, par secteur. Ces secteurs regroupent les procédés, les sources et puits y afférents.

De 1995 à 2010, les émissions de CO_2 à Madagascar tendent à croître progressivement dans le secteur de l'énergie. Elles sont dues essentiellement à la combustion fossile dans la production d'électricité ou le transport.

Les émissions de GES provenant du secteur de l'énergie semblent avoir augmenté de manière générale au fil des ans jusqu'en 2006, où elles ont atteint un pic à 3 623 Gg (gigagrammes) de CO_2. Elles sont dues essentiellement à la combustion fossile dans la production d'électricité ou le transport.

Ensuite, il y a eu une diminution progressive des émissions jusqu'en 2010, où elles se sont stabilisées autour de 2 719 Gg de CO_2. Cela pourrait indiquer des changements dans les politiques énergétiques, des améliorations technologiques ou des variations dans la consommation d'énergie.

Graphique A.3. 2 Évolution des émissions de gaz à effet de serre direct dans les secteurs énergie et agriculture



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de la Deuxième communication nationale au titre de la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Madagascar, 2010 / Ministère de l'Environnement et des Forêts, Troisième communication nationale au titre de la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Madagascar, 2017 / Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts

Tableau A.3 1 Evolution des émissions de GES directs par secteur (Gg de CO2, Gg = 1 tonne)

Année	Énergie	Procédés industriels	Agriculture	UTCAF- Émissions	Déchets	Émissions Totales
1995	2 110		23 270			
1996	2 198		25 460			
1997	2 300		24 835			
1998	2 482		25 385			
1999	2 629		26 467			
2000	2 725		26 512			
2001	2 752		27 342			
2002	2 365		28 011			
2003	2 707		28 545			
2004	2 916		28 946			
2005	2 594	221	22 756	122 445	372	148 389
2006	3 499	395	23 377	121 969	428	149 667
2007	3 623	449	23 229	124 188	446	151 935
2008	2 757	504	23 502	124 042	468	151 274
2009	2 719	419	23 784	123 814	480	151 217

Année	Énergie	Procédés industriels	Agriculture	UTCAF- Émissions	Déchets	Émissions Totales
2010	2 992	196	24 056	123 915	513	1512

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de la Deuxième communication nationale au titre de la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Madagascar, 2010 / Ministère de l'Environnement et des Forêts, Troisième communication nationale au titre de la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Madagascar, 2017 / Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts.

Inventaires de GES par source

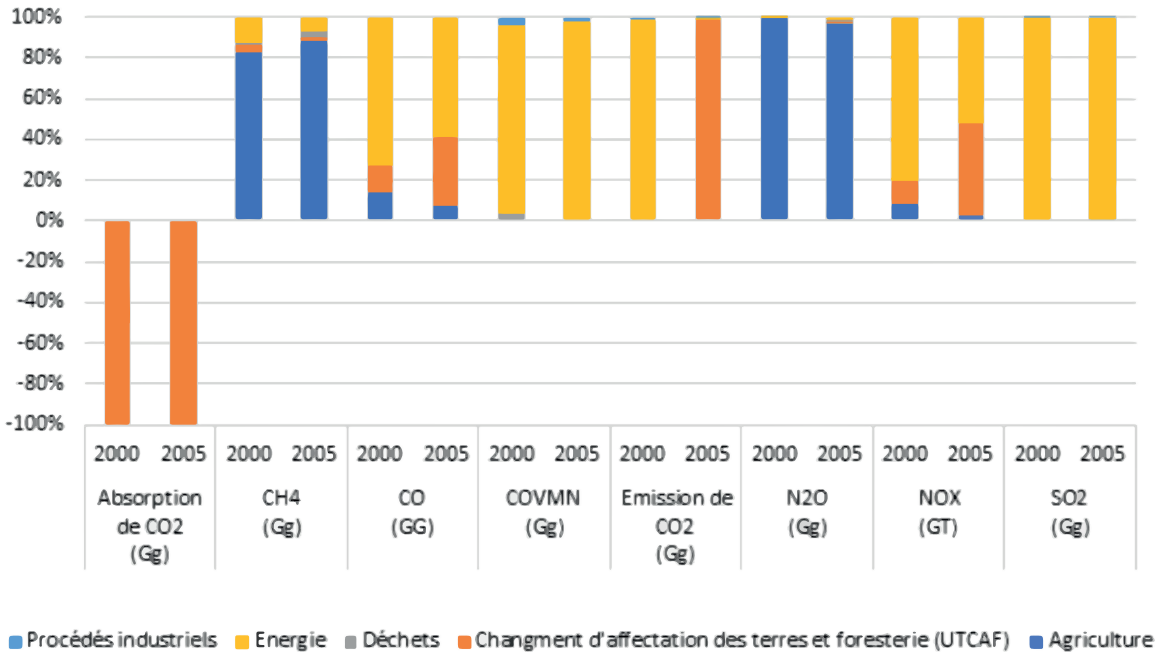
Energie : sur les deux années, 2000 et 2005 pour lesquelles des mesures ont été faites, les systèmes énergétiques ont émis principalement du CO_2, du CO, du COVMN, des NOX et du SO_2. L'énergie a contribué également à des émissions plus faibles de CH_4, de N_2O. Il semble n'y avoir aucune absorption nette de CO_2 dans cette catégorie.

Procédés industriels : les émissions de cette catégorie sont principalement du CO_2 et du COVMN, mais elles restent relativement très faibles par rapport à celles d'autres sources. Aucune émission de CH_4, de N_2O, de NOX, de CO, ou de SO_2 n'est signalée en 2000 et 2005.

Agriculture : cette catégorie de source émet principalement du CH_4, du N_2O, du CO, et des NOX (2 Gg). Il n'y a pas d'émissions de CO_2, du COVMN ou de SO_2 rapportées.

Changement d'affectation des terres et foresterie (UTCAF) : cette catégorie présente à la fois des émissions et des absorptions nettes de CO_2. Les émissions de CO_2 sont très élevées (122072,3 Gg en 2005), tandis que les absorptions sont également importantes (-280 254 Gg en 2005), ce qui signifie qu'il y a une absorption nette de CO_2 dans cette catégorie. De plus, des émissions plus faibles de CH_4, CO et de NOX sont signalées en 2000 et 2005.

Graphique A.3. 3 Emission et absorption de gaz à effet de serre en 2000 et 2005



Source :Calcul INSTAT/DCNM avec les données de Deuxième communication nationale au titre de la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Madagascar, 2010 / Ministère de l'Environnement et des Forêts, Troisième communication nationale au titre de la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Madagascar, 2017 / Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts..

Tableau A.3 2 Inventaire des gaz à effet de serre en 2000

Catégories de sources de GES	Emission de CO2(Gg)	Absorption de CO2(Gg)	CH4(Gg)	N2O(Gg)	NOX(GT)	CO(GG)	COVMN(Gg)	SO2(Gg)
Energie	1 723	0	423	4	22	650	89	40
Procédés industriels	25	0	0	0	0	0	4	0
Agriculture	0		2 841	663	2	127	0	0
Changement d'affectation des terres et foresterie (UTCAF)	0	-2 335 684	134	1	3	117	0	0
Déchets			32	0			3	0
TOTAL	**1 747**	**-2 335 684**	**3 430**	**668**	**28**	**894**	**96**	**40**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de Deuxième communication nationale à la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Madagascar, 2010 / Ministère de l'Environnement et des Forêts.

Tableau A.3 3 Inventaire des gaz à effet de serre en 2005

Catégories de sources de GES	Emission de CO2(Gg)	Absorption de CO2(Gg)	CH4(Gg)	N2O(Gg)	NOX(GT)	CO(GG)	COVMN(Gg)	SO2(Gg)
Energie	1 698	0	33	1	28	675	68	52
Procédés industriels	221	0	0	0	0	0	1	0
Agriculture	0	0	451	43	2	90	0	0
Changement d'affectation des terres et foresterie (UTCAF)	122 072	-280 254	9	1	25	389	0	0
Déchets	0	0	15	0	0	0	0	0
TOTAL	**123 991**	**-280 254**	**508**	**44**	**55**	**1 154**	**69**	**52**

Source :Calcul INSTAT/DCNM avec les données de Troisième communication nationale au titre Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Madagascar, 2017/Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts.

Sujet 3.1.2 Consommation de substances appauvrissant l'ozone (SAO)

Les substances frigorigènes importées à Madagascar sont composées essentiellement de HCFC, de HFC et de fluides naturelles. Les HCFC et HFC sont les substances liquides les plus utilisées dans les réfrigérateurs et les climatiseurs. Les HCFC contribuent à l'appauvrissement de la couche d'ozone ce qui n'est pas le cas pour les HFC, qui n'appauvrissent pas la couche d'ozone, malgré leur potentiel de réchauffement climatique.

Sur la période de 2010 à 2022, Madagascar a importé des substances réglementées par le Protocole de Montréal, utilisées principalement dans les secteurs froids, à l'instar des réfrigérateurs domestiques et industriels et de la climatisation.

Méthodologie

La base de données sur les substances qui appauvrissent les couches d'ozone (SOA) a été établie à travers l'autorisation de demandes d'importation auprès de l'autorité de l'environnement (Bureau National d'Ozone)..

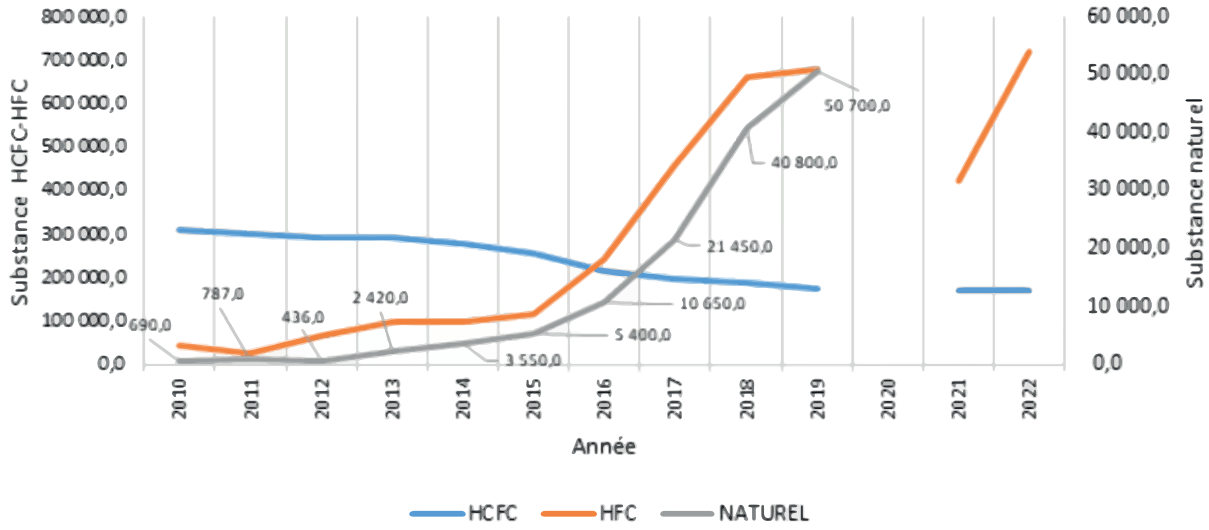
Quantité d'importation par groupe de substances

L'analyse des importations de substances frigorigènes de 2010 à 2022 montre une hausse progressive des importations de HFC et de substances naturelles sans halogènes, tandis que les importations de HCFC ont tendance à diminuer.

L'importation totale en HFC est passée 45 716 kg en 2010 à 681 100 kg en 2019, tandis que celle des substances naturelles est de 690 kg en 2010 à 50 700 kg en 2019. Sur la même période, l'importation totale de HCFC a régressé de 308 017 kg à 175 000 kg.

Les parts des produits HCFC, HFC et naturels dans les importations de substances frigorigènes ont changé de 86,9 %, 12,9 % et 0,2 % en 2010 à 19,3 %, 75,1 % et 5,6 % en 2019. Cela suggère que les HCFC, qui appauvrissent la couche d'ozone, ont été remplacés par des substances n'ayant pas cet effet mais pouvant contribuer au réchauffement climatique, comme les HFC. Malheureusement, les produits naturels, qui ont un faible impact sur le climat, ont été adoptés dans une moindre mesure.

Graphique A.3. 4 Quantité par groupe de substance

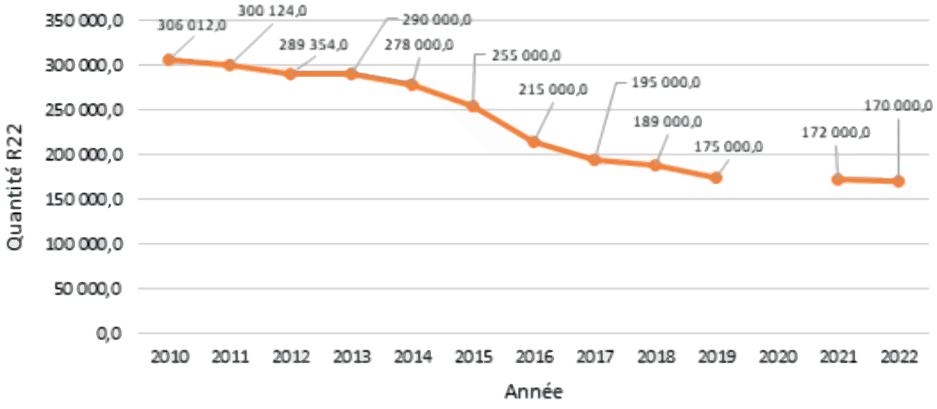


Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de Bureau National Ozone (BNo)

Quantité d'importation du HCFC de la substance R22

L'importation du R22 de l'HCFC baisse chaque année, en particulier à partir de 2013, l'année d'adoption de la suppression progressive de l'utilisation des fluides HCFC. Ainsi, alors que la quantité de R22 importée a été de 290 000 kg en 2013, la valeur équivalente n'a été que de 175 000 kg en 2019, et 170 000 kg en 2022.

Graphique A.3. 5 Quantité d'importation du HCFC de la substance R22



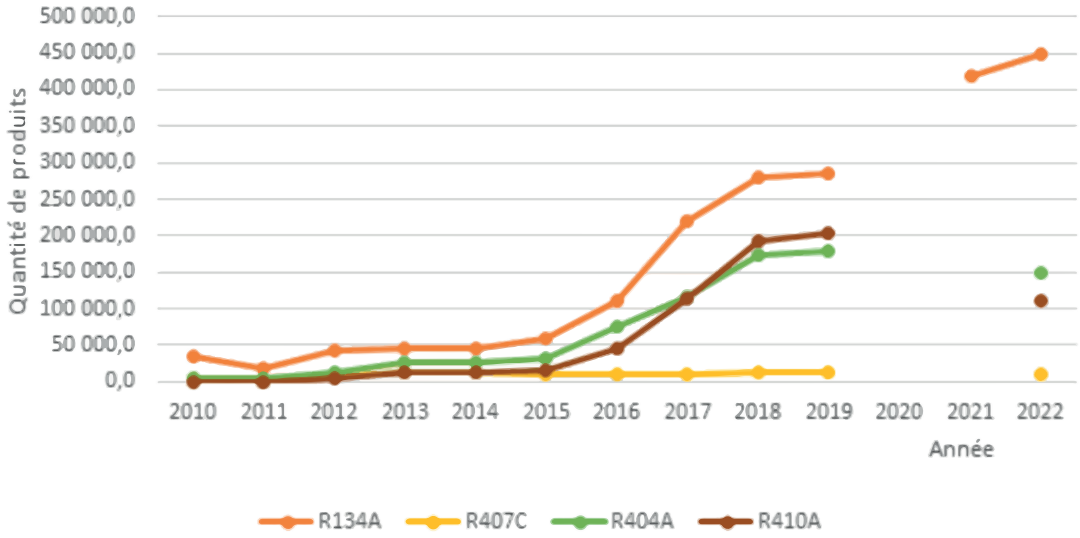
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de Bureau National Ozone (BNo)

Quantité d'importation de substance HFC

En ce qui concerne les fluides frigorigènes du groupe HFC, le R134A reste le produit le plus importé dans cette catégorie : la quantité importée de ce produit a été multipliée par 13 entre 2010 et 2022 en passant de 34 235 kg à 450 000 kg, Néanmoins son poids dans l'importation totale de HFC passe de 74,9% à 62,5%.

Ainsi, la hausse de l'importation en substance HFC est accompagnée d'une recomposition de la part des différentes substances dans la quantité totale. D'abord, à l'image de certaines substances HCFC, le R508b voit aussi sa quantité importée réduite à néant à partir de 2013 (Cf. Tableau 3 4). Par ailleurs, l'importation en produit R407c ne représentait plus que pour 1,4% de l'importation totale de HFC en 2022, si la part équivalente a été de 11,7% en 2010. En revanche, deux autres produits, à savoir le R404a et le R410a, voient leur part dans la quantité totale de HFC importée augmenter, soit de 13,4% à 20,8% (respectivement de 0% à 15,3%) entre 2010 et 2022.

Graphique A.3. 6 Quantité d'importation de substance HFC



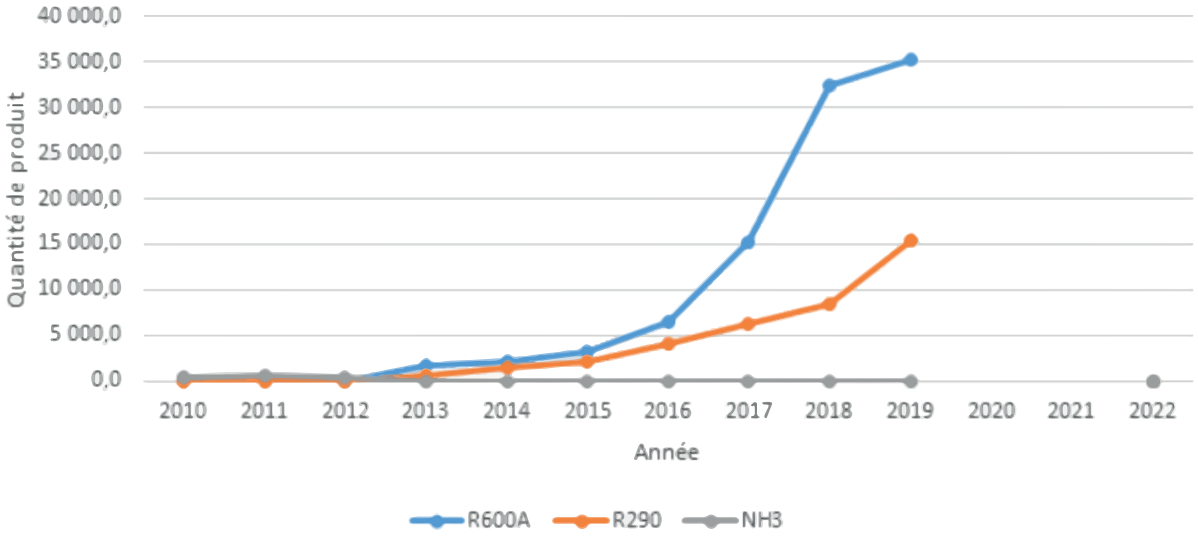
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de Bureau National Ozone (BNo)

Quantité d'importation de substances naturelles

Le R600A constitue actuellement le produit le plus importé dans la catégorie des substances naturelles frigorigènes. La quantité importée de cette substance a été multipliée par 108 entre 2010 et 2019, soit plus de 325 kg en 2010 à 35 200 kg en 2019. Celle du R290 est passée de 15 kg en 2010 à 15 500 kg en 2019. Par ailleurs, en raison de sa toxicité, l'ammoniac (NH_3) nécessite l'application de nombreuses normes de sécurité et règlements pour son transport, son installation et son utilisation. À partir de 2019, son importation a été complètement réduite.

Les données d'importation de R600A et de R290 ne sont pas disponibles pour 2020, mais ces produits n'ont pas non plus fait l'objet d'importations à partir de 2021.

Graphique A.3. 7 Quantité d'importation des substances naturelles



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de Bureau National Ozone (BNo)

Sujet 3.1.3 Emissions d'autres substances

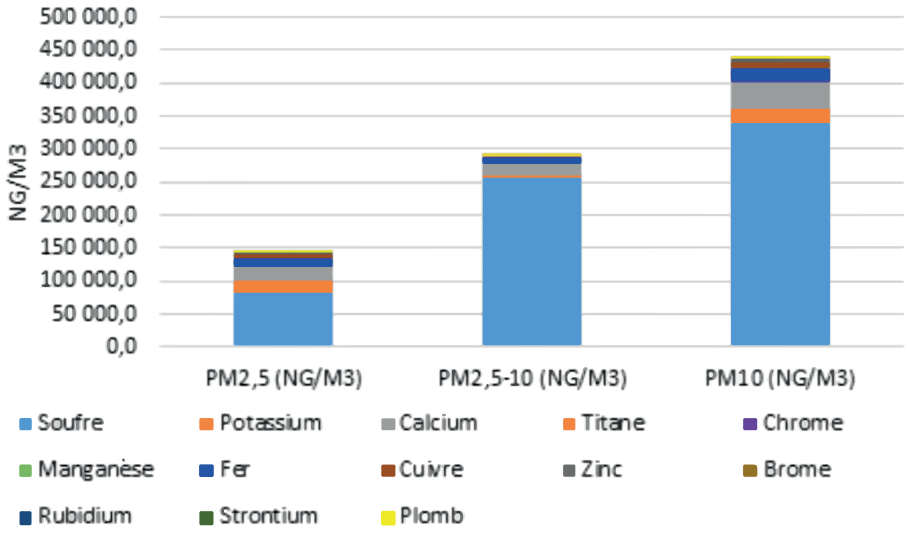
Concentrations moyennes des éléments dans l'air de la ville d'Antananarivo

Ce graphique présente les concentrations moyennes de divers éléments dans l'air de la ville d'Antananarivo de 1995 à 2002, mesurées en nanogrammes par mètre cube (ng/m³) pour les fractions PM2,5, PM2,5-10, et PM10.

Le soufre présente les concentrations les plus élevées suggérant des émissions significatives provenant de sources comme la combustion de carburants fossiles ou des activités industrielles. Les niveaux élevés de calcium, fer, cuivre, zinc et plomb indiquent une combinaison de sources industrielles, de trafic routier, et de poussière de sol.

Cette analyse met en lumière les différentes sources de pollution atmosphérique dans la ville d'Antananarivo, avec une contribution significative des activités industrielles et des émissions de véhicules.

Graphique A3. 8 Concentrations moyennes des éléments dans l'air de la ville d'Antananarivo



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de l' Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires - Madagascar (2003)

Sous composante 3.2 : Production et gestion d'eaux usées

Sujet 3.2.1 Collecte et traitement d'eaux usées

Volume d'eaux usées traitées par les industries

Méthodologie

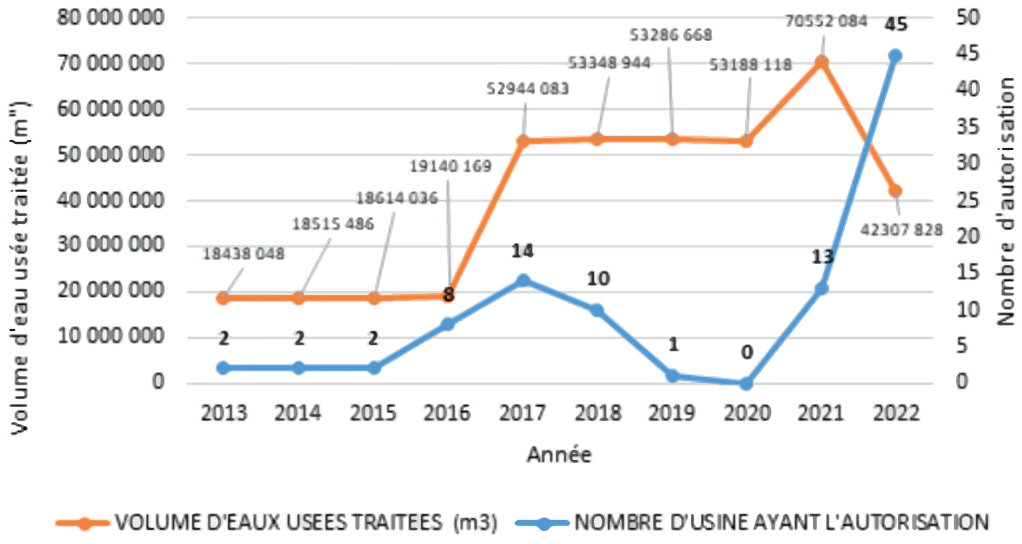
L'ANDEA délivre des autorisations de déversement d'eaux usées des industries. A la suite des demandes déposées par les promoteurs disposant des stations de traitement et d'épuration, les autorisations sont obtenues après des visites de conformité et des études techniques effectuées par l'équipe de l'ANDEA.

Ces déversements doivent suivre les normes de rejet stipulées dans le décret 2003-464 du 15 avril 2003 portant classification des eaux de surface et règlementation des rejets d'effluents liquides. Ces données sont calculées à partir des volumes d'eaux usées traitées, prescrites dans les autorisations de délivrées par l'ANDEA. Le volume d'eaux défini dans le tableau est relatif aux volumes d'eaux inscrits dans les autorisations délivrées par l'ANDEA d'une validité de 5 ans. Aussi, les volumes d'eaux sont cumulés suivant les autorisations.

Analyse

Pendant les dix années consécutives, l'ANDEA a délivré des autorisations aux industries pour exploiter les eaux usées provenant de leurs usines. Au cours de cette période, le volume des eaux usées traitées a augmenté. En 2017, le volume d'eau usée traité a atteint 52 944 083 m³, en hausse par rapport à 2016. Il est à noter que l'ANDEA a de nouveau délivré des autorisations à plusieurs industries. Entre 2018 et 2020, le volume d'eau usée traité est relativement stable. En 2021, il y a eu une augmentation significative du volume d'eau usée traité par rapport à 2020. Cependant, malgré l'augmentation des permis délivrés, le volume d'eau usée traité a diminué à 42 307 828 m³ en 2022.

Graphique A3. 9 Volume d'eaux usées traitées délivré par ANDEA



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de l'Autorité Nationale de l'Eau et de l'Assainissement (ANDEA)

Sous composante 3.3 : Production et gestion de déchets

Sujet 3.3.1 Production de déchets

Méthodologies

Ces données sont collectées directement à partir des rapports journaliers des agents sur terrains.

Pour les déchets solides collectés (déchets confondus) : pesage direct des camions ou à partir du volume des camions et l'état du chargement

Pour les déchets collectés par type : calculés à partir du résultat de la caractérisation des années 2014 et 2021 (résultat des études du projet GESDA) suivant les tableaux A.3 4 et A.3 5. Pour les produits de curage d'eaux usées et pluviales : mesurer la longueur des caniveaux curés et des produits de curages obtenus.

Tableau A.3 4 Résultat des caractérisations pour l'année 2014

CATEGORIES	VALEUR	COMPOSITIONS
Déchets fermentescibles		
-Déchets alimentaires	7,90%	
-Déchets de jardin	37,47%	
Papiers	1,69%	
Cartons	1,84%	
Composites	0,34%	Type polystyrène, …
Textiles	1,86%	
Textiles sanitaires	1,59%	
Plastiques	5,79%	
Combustibles non classes	2,35%	briquet, bouteiller des parfums…
Verres	0,76%	
Métaux	1,29%	
Incombustibles non classes	3,71%	débris de construction, brique, …

Déchets spéciaux	0,12%	Déchets des hôpitaux, …
Fines < 20 mm	33,27%	sable, …

Source : Société Municipale d'Assainissement (SMA)

Tableau A.3 5 Tableau de résultat des caractérisations pour l'année 2021

CATEGORIES	VALEUR	COMPOSITIONS
Restes de cuisine	68%	Pelures de fruits & légumes, feuilles de légumes, os, restes de nourritures, coques de fruits et légumineuses, etc.
Papiers	5%	Journal, carton, facture, cahier, papier toilette,
Textiles	4%	Bout de tissus, vêtements usagés
Déchets végétaux	3%	Feuillages, pailles, débris de bois, charbon de bois, rejets de fruits, balais,
Plastiques	7%	Bouteilles, pots, boites, barquettes, débris de contenant, sachet, divers emballages,
Caoutchoucs/cuirs	0%	Sandales, débris de vêtements, capitonnage,
Métaux	1%	Barre de fer, débris métalliques issus des biens manufacturés, fils électriques, cannettes
Bouteilles/verres	1%	Bouteilles, verre, bocal, autre verre issu des biens manufacturés
Déchets minéraux	4%	Poussières, sables, gravats, pierres,
Autres	6%	Piles, éponges, couches bébé, serviettes hygiéniques, papier abrasif, masques faciaux,

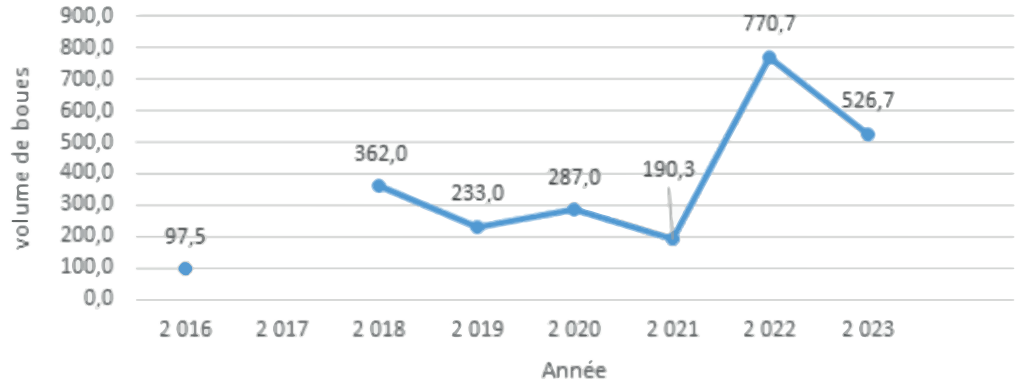
Source : Société Municipale d'Assainissement (SMA)

Analyse

Quantité de boues de vidanges collectées

Entre 2018 et 2021, les volumes de boues de vidange collectées ont fluctué. En 2022, une augmentation significative a été observée, en raison de la croissance du nombre de clients et de l'utilisation de nouveaux équipements par la SMA.

Graphique A.3. 10 Quantité de boues de vidanges collectées

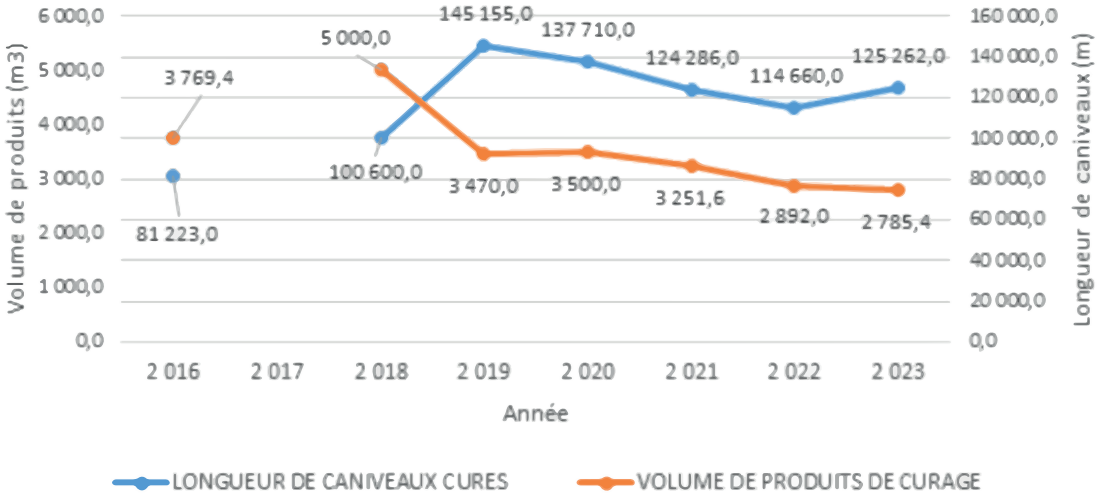


Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de la Société Municipale d'Assainissement (SMA)

Volume de produits de curage d'eaux usées et eaux pluviales

De 2018 à 2019, la longueur des caniveaux curés augmente considérablement de 44 055 m. Par la suite, il y a une diminution progressive jusqu'en 2022. Le volume de produits de curage a été diminué parallèlement avec la longueur des caniveaux curés de 2019 à 2022. En 2023, la longueur de caniveaux curés a augmenté de 2892m3 tandis que la quantité de produits de curage a diminué de 657,2m3. Ce qui signifie que les caniveaux sont fluides.

Graphique A.3. 11 Volume de produits de curage d'eaux usées et eaux pluviales



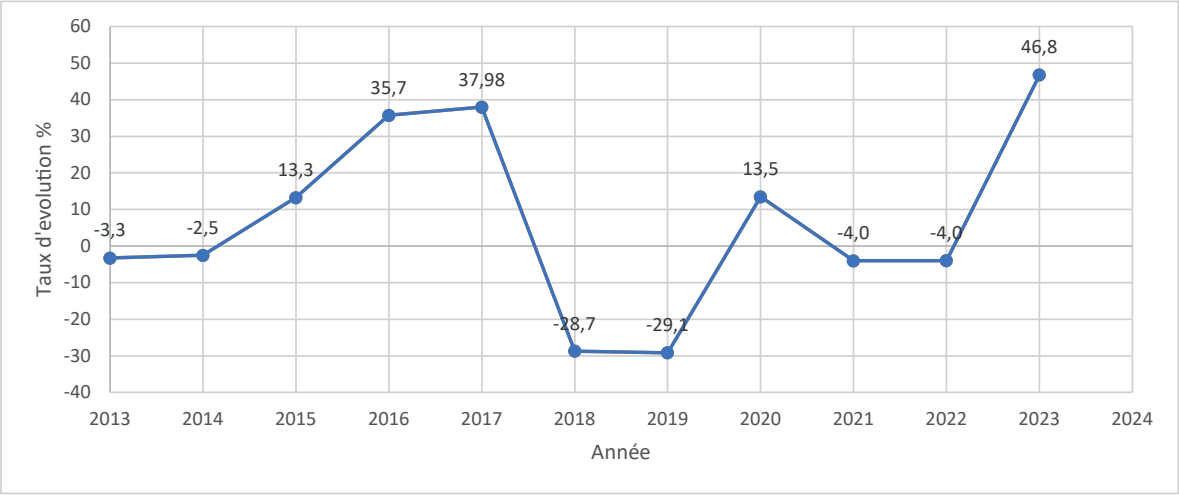
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de la Société Municipale d'Assainissement (SMA)

Quantité des déchets collectés

De 2015 à 2017, il y a eu une augmentation significative de la collecte des déchets à Antananarivo, avec des taux d'augmentation de 13,95%, 35,57%, et 37,98% respectivement. Cependant, cette tendance s'est inversée en 2018 et 2019, avec des baisses notables de 28,71% et 29,14%. Une stabilité a été marquée dans les années 2020 et 2021 en ce qui concerne la quantité de déchets collectés. En 2023, la collecte des déchets a connu une forte croissance, avec une augmentation de 46,75% par rapport à l'année précédente.

Cette croissance de la quantité de déchets collectés signifie que les efforts de collecte se sont améliorés. La fréquence de collecte varie suivants la disponibilité des moyens matériels et financiers des établissements responsables de l'assainissement de la ville d'Antananarivo.

Graphique A.3. 12 Évolution de la quantité des déchets collectés (%)



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de la Société Municipale d'Assainissement (SMA)

COMPOSANTE 4 : PHÉNOMÈNES EXTRÊMES ET CATASTROPHES

INTRODUCTION

La composante 4 fournit des statistiques concernant les catastrophes naturelles extrêmes ainsi que leurs répercussions sur le bien-être des populations et les infrastructures. Elle se divise en deux sous-parties, l'une relative aux « événements naturels extrêmes et catastrophes naturelles » et l'autre concernant « les catastrophes d'origine technologique ». L'analyse de ces données permet aux services de secours et d'urgence de mieux gérer les interventions lors de tels événements catastrophiques.

La première sous-composante se concentre sur l'occurrence des événements naturels extrêmes et leurs conséquences sur la vie humaine, les habitats, etc. Cette composante présente des informations sur la nature des catastrophes, leur date de survenance, leur localisation géographique, leur ampleur ainsi que leur durée dans le temps. Elle fournit également des données sur le nombre de victimes humaines ainsi que les pertes économiques engendrées par ces catastrophes.

La seconde sous-composante porte sur les catastrophes technologiques, comme les accidents industriels majeurs, et leurs conséquences sur les populations, les habitats humains et les écosystèmes naturels. À l'heure actuelle, les systèmes d'information n'ont pas encore permis de compiler de manière centralisée les données relatives à ces catastrophes d'origine technologique.

La composante 4, pour le cas de Madagascar 2024, comprend 20 indicateurs parmi lesquels figurent 8 indicateurs anciens du CDSE 2016 et auxquels s'ajoutent 12 nouveaux indicateurs.

RESUME

Au cours de la dernière décennie, Madagascar a été frappée par 47 événements et catastrophes naturels, notamment des cyclones, des tempêtes tropicales et de fortes pluies.

L'ampleur des impacts de ces évènements dépend en général de plusieurs facteurs clés tels que l'intensité et la durée de l'évènement lui-même, la vulnérabilité de la zone touchée (densité de la population et d'infrastructures, la qualité des constructions et leur capacité à résister aux aléas, etc.), la rapidité et l'efficacité de la réponse d'urgence pour secourir les personnes et rétablir les services essentiels, ainsi que la résilience de la société, c'est-à-dire sa capacité à absorber le choc, s'adapter et se reconstruire après la catastrophe. L'analyse par saison serait donc recommandée afin d'obtenir des réponses détaillées.

Ces catastrophes naturelles ont eu des conséquences désastreuses pour Madagascar, tant sur le plan humain que matériel. Les pertes physiques, qui incluent les décès, les blessures et les déplacements de population, ont profondément marqué le pays. Parallèlement, les dommages infligés aux infrastructures, aux bâtiments et aux moyens de subsistance ont engendré des pertes matérielles considérables.

METHODE DE COLLECTE DE DONNEES

Pour toutes les données du BNGRC :

Toutes les données du BNGRC sont collectées à partir des COMITES GRC (au niveau Fokontany, Commune, District et Région) en recoupant avec les autres sources de données tel que :

- les équipes déployées du niveau national vers les lieux de catastrophes,
- les responsables dans les 03 Bureaux Territoriaux (Ambovombe-ANDROY, Mahajanga-BOENY et Toamasina-ATSINANANA),
- les 06 Points focaux du BNGRC (Morondava, Taolagnaro, Toliara, Ampanihy Andrefana, Ihosy et Fenoarivo Atsinanana),
- les données de survols drones (à travers le Sous-Groupe Drone ou SGD) ou d'hélicoptères ou avions ou d'images satellitaires (à travers l'activation de la Charte Satellitaire de Catastrophes Majeures), des partenaires humanitaires (Ministères, Directions Régionales, Autorités locales, ONGs, Associations, ...).

Les données collectées par le BNGRC sont mises à jour quotidiennement en période de crise pour les événements à évolution rapide (cyclones, inondations, incendies domestiques). En revanche, pour les aléas à évolution lente, comme la sécheresse, les mises à jour sont semestrielles, en raison de la fréquence de collecte et de l'analyse IPC, réalisée deux fois par an, entre mars et mai, puis entre juillet et septembre.

Toutes les données (autre que la sécheresse) sont collectées à partir de la fiche d'enquête « FICHE EIMA (Evaluation Initiale Multi-Aléas) » désagrégée au niveau Fokontany, c'est-à-dire une fiche EIMA complétée pour 01 Fokontany concerné et rédigé par l'Equipe Locale de Secours présidé par le Chef Fokontany (ELS).

Les données collectées par le BNGRC pour l'analyse IPC sont rassemblées tous les six mois, en raison de la nature lente de l'évolution de cet aléa. Il s'agit d'enquêtes auprès des ménages, basées sur des échantillons représentatifs de chaque commune concernée. L'analyse IPC est réalisée deux fois par an, après la collecte des données. En général, la collecte a lieu entre mars et mai, puis entre juillet et septembre, tandis que l'analyse se déroule en juin et octobre.

Pour le nombre de salles de classe endommagées :

Les directeurs d'écoles et les proviseurs des lycées doivent rapidement évaluer les dégâts après un événement extrême en se basant sur la Fiche de Collecte Rapide (FCR). Ils informent ensuite le Chef de la Zone Administrative et Pédagogique (ZAP) à laquelle ils sont rattachés. Les chefs ZAP transmettent la FCR à la CISCO, qui informe à son tour le SGRC et la Direction Régionale de l'Éducation Nationale (DREN). Le SGRC reçoit généralement ces données dans les 24 à 72 heures après l'événement.

Pour le nombre de salles de classe provisoires :

Un rapport de la mise en place de salle de classe provisoire doit obligatoirement être envoyé au niveau du SGRC par le Comité GRC au niveau des CISCO et des DREN.

*Pour le nombre de **salles** de classe reconstruites / réhabilitées :*

Les données sont issues des rapports sur les travaux de construction, reconstruction et réhabilitation. Ces rapports sont compilés par les partenaires du Ministère de l'Éducation Nationale (MEN) et sa Direction du Patrimoine Foncier et des Infrastructures.

Sous-composante 4.1 : Événements Extrêmes Naturels et Catastrophes:

Sujet 4.1.1 : Survenue des évènements extrêmes naturels et des catastrophes

Type de phénomènes naturels extrêmes et catastrophes naturelles

Tableau A.4. 1 Evolution du nombre d'évènements

ANNÉES	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024
NOMBRE D'ÉVÈNEMENT	5	1	1	2	5	8	3	7	6	9

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

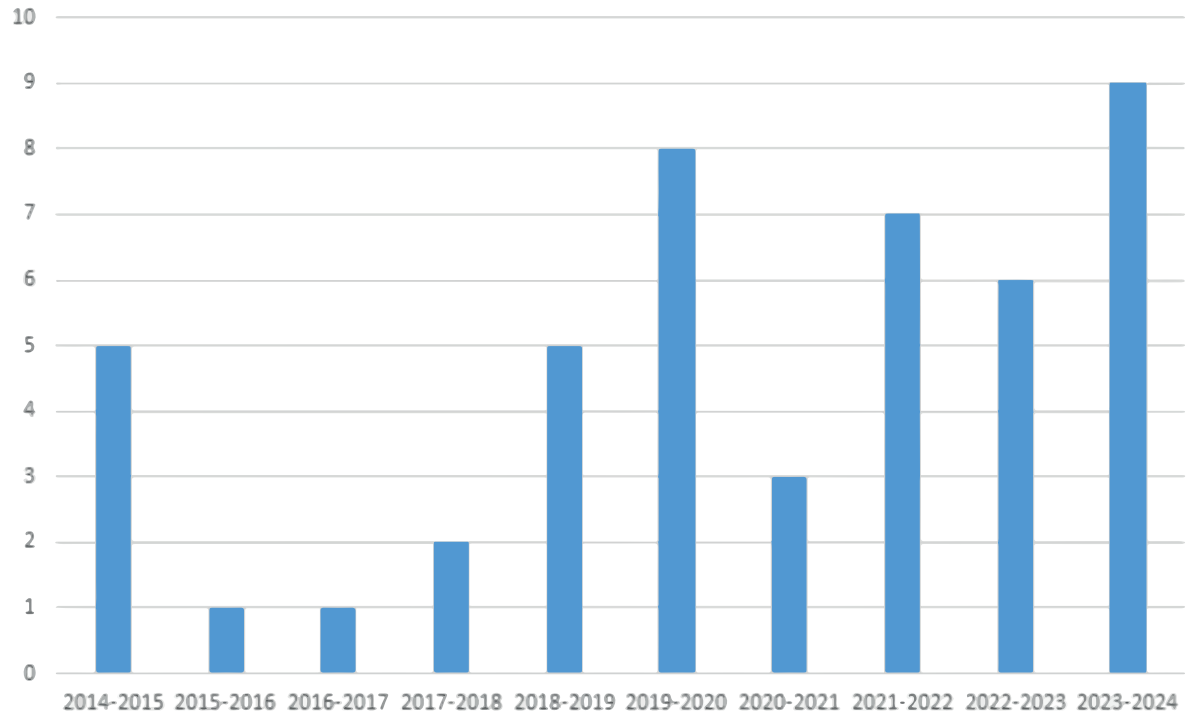
Madagascar est régulièrement frappé par des catastrophes naturelles, qu'elles soient climatiques ou biologiques. En raison de sa position géographique et de l'impact croissant du changement climatique, le pays subit des phénomènes climatiques plus fréquemment. Entre 2014 et 2024, Madagascar a connu 47 événements climatiques majeurs, dont des cyclones, des tempêtes tropicales et de fortes pluies, sans compter les sécheresses. Ces événements ont causé des destructions importantes dues aux vents violents et aux inondations.

Le nombre annuel moyen de cyclone sur cette période est de 2,6 et celle des fortes pluies ou de la Zone de Convergence Intertropicale (ZCIT) est de 3,2 touchant les deux tiers du pays. Plus de 2 millions de personnes ont été affectées, plus de 800 000 personnes ont été déplacées, plus de 390 000 habitations ont été endommagées, et plus de 220 000 hectares de rizières et de champs de cultures ont été détruits. En ce qui concerne la sécheresse et l'insécurité alimentaire, plus de 800 000 personnes sont touchées chaque année dans le Grand-Sud et le Sud-Est de Madagascar.

Le secteur humanitaire doit faire face à de nombreux défis dans ses opérations d'urgence et de développement. Pour réduire les risques de catastrophes, plusieurs outils ont été déployés et renforcés par des technologies avancées telles que les drones et les téléphones satellitaires, etc.

Le graphe ci-dessous révèle une tendance générale à la hausse du nombre d'événements catastrophiques entre 2014 et 2024, passant de 5 à 9 par saison. On observe une forte variabilité d'une année à l'autre, avec une période de faible activité de 2015 à 2018, suivie d'un pic en 2019-2020. Les trois dernières années montrent une augmentation continue, culminant à un record de 9 événements en 2023-2024.

Graphique A.4. 1 Évolution du nombre d'événements catastrophiques à Madagascar par saison



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Sujet 4.1.2 : Impact des évènements naturels extrêmes et des catastrophes

Nombre de victimes des phénomènes naturels extrêmes et des catastrophes naturelles 2014 à 2024

Nombre de sinistrés :

Dans le graphe qui suit, la courbe bleue représente le nombre de personnes sinistrées suite à des catastrophes naturelles ou événements météorologiques extrêmes à Madagascar sur une période de 10 saisons, de 2014 à 2024. Sur la période, chaque année 208 734 sinistrés sont recensés suite aux catastrophes naturelles ou événements météorologiques extrêmes. Néanmoins, ce nombre observe une forte variabilité d'une année à l'autre, avec des pics importants pour certaines saisons.

Le pic le plus élevé se situe en 2021-2022 avec environ 467 099 sinistrés, ce qui fait de 2021-2022 une année particulièrement dévastatrice. D'autres saisons comme 2016-2017 (437 405 sinistrés), 2014-2015 (304 231 sinistrés), 2022-2023 (291 289 sinistrés) et 2019-2020 (143 729 sinistrés) ont également connu un nombre très élevé de personnes affectées par les catastrophes.

Dans le graphique ci-dessous, la courbe rouge représente le nombre d'événements catastrophiques survenus chaque saison. On remarque que les saisons avec un nombre élevé de sinistrés correspondent généralement à celles avec un plus grand nombre d'événements.

Cependant, il y a quelques exceptions où le nombre d'événements est élevé mais le nombre de sinistrés reste relativement faible, comme en 2023-2024 par exemple. Cela pourrait s'expliquer par une intensité moindre des catastrophes cette année-là ou une meilleure préparation des populations.

Il est important de noter que ces chiffres reflètent des situations dramatiques durant lesquelles des milliers, voire des centaines de milliers de personnes, ont dû faire face à des catastrophes majeures, avec probablement des pertes en vies humaines, des dommages matériels et des déplacements de population importants.

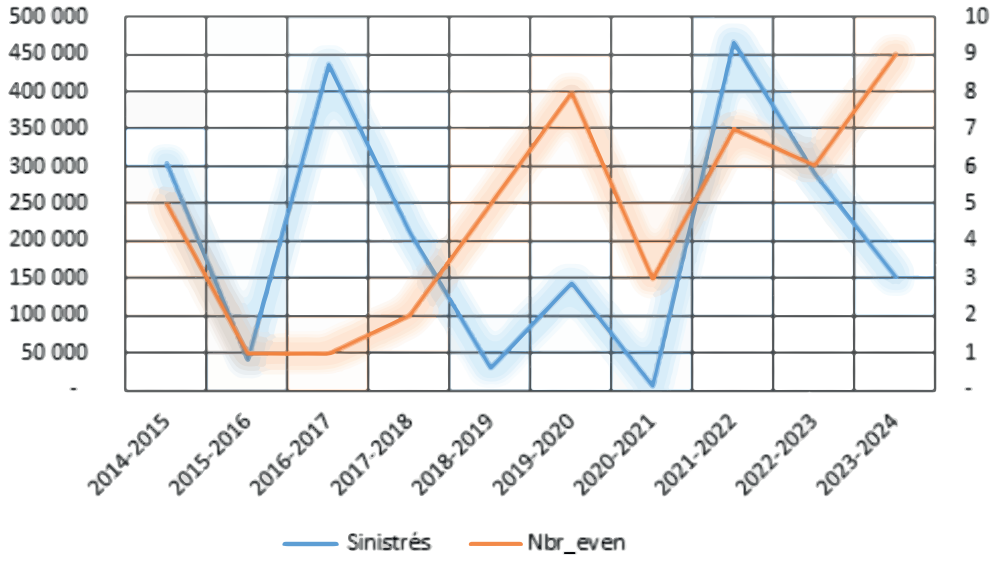
La vigueur d'une catastrophe naturelle ou évènement météorologique extrême, mesurée selon le nombre de sinistrés change cependant d'une année à l'autre. A cet effet, l'analyse du nombre de sinistrés par catastrophe naturelle ou évènement météorologique extrême par année révèle que l'année 2016-2017 a été celle qui a fait le plus de sinistrés par catastrophe, soit 437 405. Le sinistre a été attribué à un évènement météorologique extrême : le cyclone tropical intense ENAWO. Par contre, l'année 2020-2021, durant laquelle les catastrophes naturelles et évènements météorologiques extrêmes ont été constitués de 3 tempêtes tropicales, dont la forte tempête tropicale ELOISE, il n'y a eu que 2 115,7 sinistrés par tempête. Mais en moyenne sur l'ensemble de la période de 2014 à 2024, suite à l'occurrence d'une catastrophe naturelle ou un évènement météorologique extrême, 44 411,5 individus sont déclarés sinistrés.

Les autres années, pour lesquelles une catastrophe naturelle ou un évènement météorologique extrême cause plus de sinistré que la moyenne des 44 411,5 sont les années 2017-2018, d'occurrence des cyclones tropicaux intenses AVA et ELIAKIM qui ont fait en moyenne chacun 106 101 sinistrés ; l'année 2021-2022 durant laquelle il y a eu 7 évènements météorologiques extrêmes ayant en moyenne chacun fait 66 728 sinistrés ; l'année 2014-2015 ayant connu 5 évènements météorologiques causant en moyenne 60 846,2 sinistrés ; et l'année 2022 – 2023 qui a recensé 6 évènements météorologiques à l'origine individuellement de 48 548,1 sinistrés.

Le nombre de sinistrés varie donc d'une année à l'autre pour chaque catastrophe ou évènement météorologique mais aussi selon la nature du phénomène. Ainsi, les cyclones tropicaux intenses CHEDZA de 2015, EMNATI de 2022 et BATSIRAI de 2022, mais aussi la zone de convergence intertropicale qui s'est transformée en tempête tropicale modérée dénommé ANA toujours de 2022 ont fait 162 777, respectivement 169 583, 146 671 et 133 914 sinistrés.

La forte pluie de 19 au 24 Janvier 2020 a causé 129 297 sinistrés, tandis que la zone de convergence intertropicale 2 de 2015, et le cyclone ELIAKIM de 2018 en ont fait respectivement 91 356 et 50 872.

Graphique A.4. 2 Évolution du nombre de sinistrés et d'événements catastrophiques à Madagascar par saison (2014-2024)



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Nombre de décédés :

La courbe bleu représente le nombre de décès enregistrés à Madagascar suite à des catastrophes naturelles ou événements météorologiques extrêmes, sur une période de 10 saisons, de 2014-2015 à 2023-2024. Chaque année en moyenne 74,6 décès sont recensés dus aux catastrophes ou évènements météorologiques extrêmes, mais cette moyenne cache des variations importantes d'une année à l'autre, avec certains pics significatifs.

Le pic le plus élevé se situe durant la saison 2021-2022, avec environ 211 décès recensés. Cette année semble avoir été particulièrement dévastatrice en termes de pertes en vies humaines, probablement en raison d'une catastrophe naturelle majeure ayant frappé Madagascar. D'autres saisons comme 2014-2015 (116 décès), 2016-2017 (81 décès), 2018-2019 (79 décès) et 2017-2018 (72 décès) ont également connu un nombre relativement élevé de décès dus aux catastrophes.

La courbe orange représente le nombre d'événements catastrophiques survenus chaque saison. Il est à noter que les années avec un nombre élevé de décès coïncident généralement avec celles présentant un plus grand nombre d'événements extrêmes, ce qui semble logique.

Cependant, il y a quelques exceptions où le nombre d'événements est élevé mais le nombre de décès est relativement faible, comme en 2023-2024 par exemple. Cela pourrait s'expliquer par une intensité moindre des catastrophes cette année-là ou une meilleure préparation des populations.

Il est important de noter que chaque décès lié à une catastrophe naturelle représente une perte tragique en vie humaine. Les variations observées peuvent dépendre de l'intensité et de la localisation des événements météorologiques extrêmes, ainsi que des mesures de prévention et de réponse mises en œuvre.

La virulence d'une catastrophe naturelle ou évènement météorologique extrême, mesurée selon le nombre de décès change cependant d'une année à l'autre.

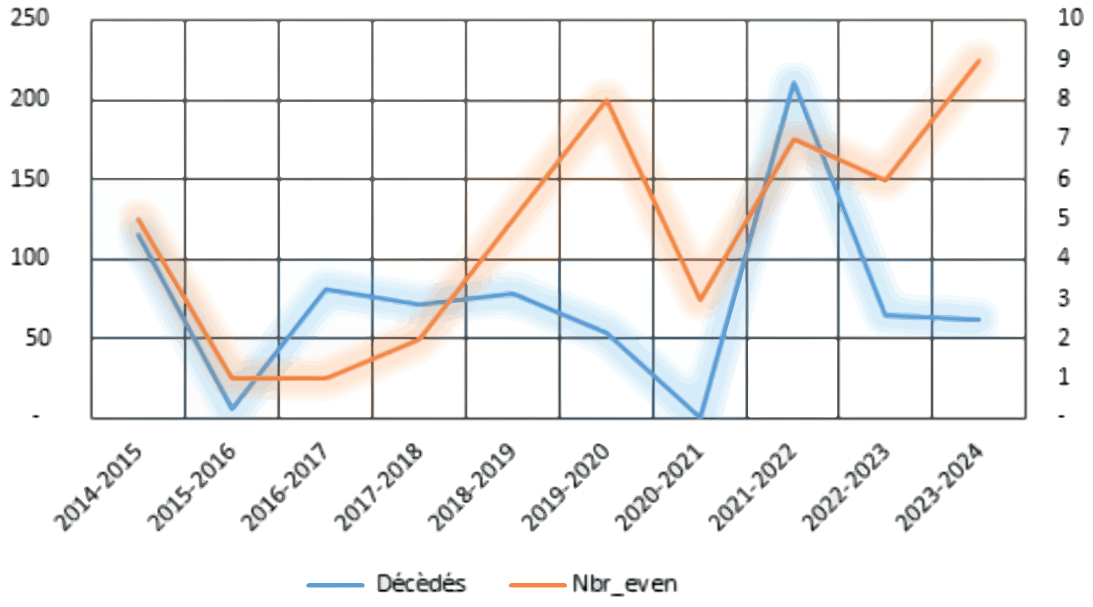
Ainsi, l'analyse du nombre moyen de décès par catastrophe et par année révèle que c'est durant l'année 2016-2017 que les catastrophes ont été les plus meurtrières, avec 81 décès dus à une seule catastrophe : le cyclone ENAWO. En revanche, l'année 2020 – 2021 se singularise par l'absence de décès par catastrophe ; alors qu'il y avait 3 catastrophes mais qui étaient toutes des tempêtes tropicales, dont une seule a été catégorisée forte tempête tropicale.

Les autres années pour lesquelles une catastrophe cause le plus de décès sont les années 2017-2018 durant laquelle en moyenne l'occurrence de chacune des deux catastrophes observées a été à l'origine de 36 décès, (les deux catastrophes étaient toutes des cyclones de tropicaux intenses : AVA et ELIAKIM), et l'année 2021 – 2022 durant laquelle le pays a été touché par 7 catastrophes, dont chacune a causé en moyenne 30,1 décès.

Il est cependant à souligner que la létalité d'une catastrophe relève de sa nature. Ainsi, alors que entre 2014 et 2024 une catastrophe naturelle extrême cause en moyenne 15,9 décès ; les cyclones tropicaux intenses comme BATSIRAI (2022), ENAWO (2017), CHEDZA (2015) ont causé respectivement 121, 81 et 75 décès.

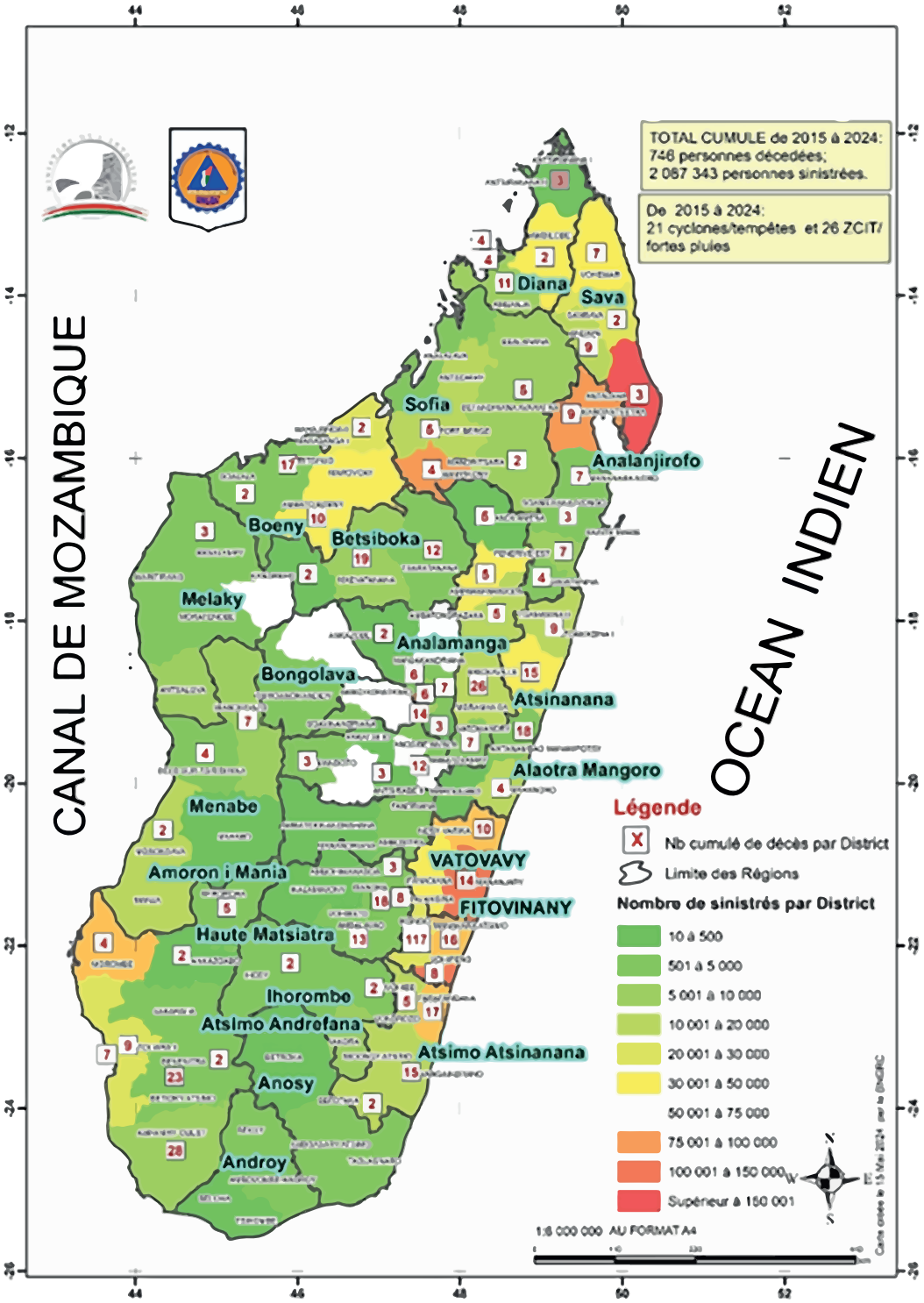
Les autres catastrophes naturelles ou évènements météorologiques qui ont causé un nombre de décès dépassant la moyenne de 15,9 sont les cyclones tropicaux intenses AVA et ELIAKIM de 2017-2018 à l'origine de 51 et 21 décès ; la zone de convergence intertropicale qui s'est transformée en tempête tropicale modérée dénommé ANA, qui a générée une forte le 17 Janvier 2022 et causant 55 décès ; la forte tempête tropicale CHENESO du 17 au 29 Janvier 2023, qui a été fatale à 39 personnes ; la forte pluie de 19 au 24 Janvier 2020 causant la mort de 37 individus ; une inondation suite à des fortes pluies en 2019 ayant entrainé la mort de 49 personnes ; le cyclone tropical GAMANE du 25 au 30 Mars 2024 avec les 19 morts après son passage, la forte tempête tropicale ALVARO du 30 décembre 2023 au 03 Janvier 2024, qui a fait 19 morts.

Graphique A.4. 3 Évolution du nombre de décès liés aux catastrophes et du nombre d'événements extrêmes à Madagascar par saison (2014-2024)



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Carte A.4. 1 Nombre cumulé de personnes sinistrées cumulées et de personnes décédées de 2015 à 2024



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC, Comités GRC, FTM, INSTAT , UNFPA et partenaires humanitaires

Impacts économiques des phénomènes extrêmes et des catastrophes naturelles 2014 à 2024

Nombre de cases d'habitations inondés :

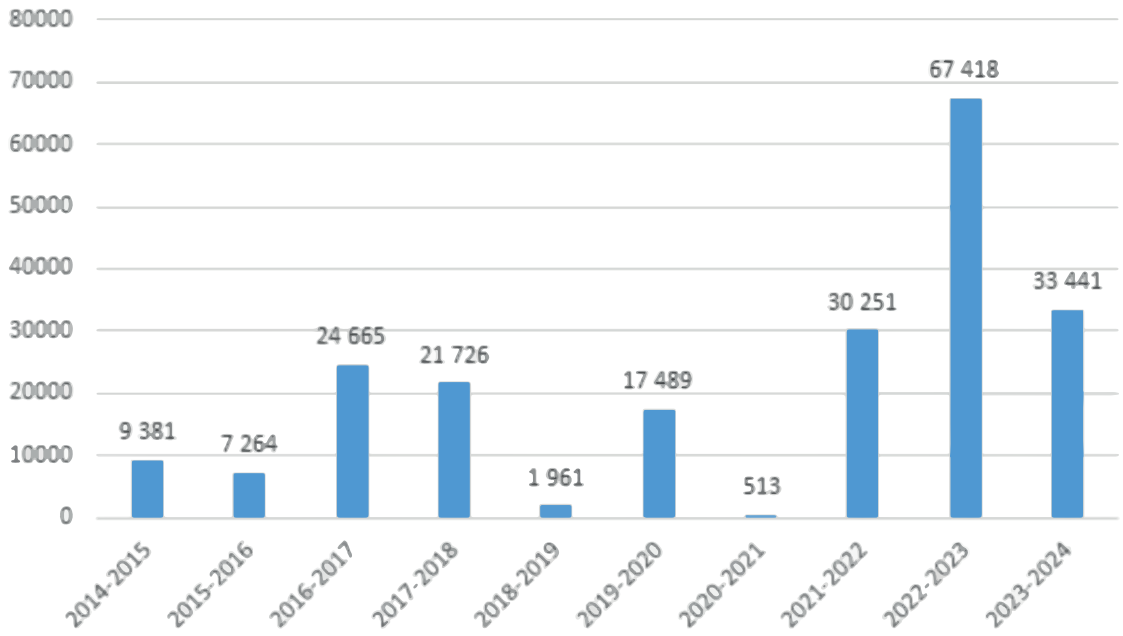
D'après le Graphique A.4. 4, on peut observer plusieurs pics importants dans le nombre de maisons inondées au fil des années : en 2016-2017 et 2017-2018, il y a eu deux premiers pics relativement modestes, et en 2021-2022, on constate un pic beaucoup plus élevé, environ 30 000 maisons inondées.

Le pic le plus important se produit en 2022-2023, avec un nombre frôlant les 60 000 maisons inondées, ce qui semble être le niveau le plus élevé sur la période représentée.

Bien que légèrement inférieur au pic précédent, 2023-2024 montre encore un nombre très élevé de plus de 30 000 maisons touchées par les inondations.

Cette tendance générale à la hausse, avec des pics de plus en plus importants ces dernières années, est particulièrement préoccupante. Elle pourrait indiquer une augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements météorologiques extrêmes liés aux changements climatiques ou d'autres facteurs environnementaux à analyser plus en détail.

Graphique A.4. 4 Cases d'habitations inondées



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

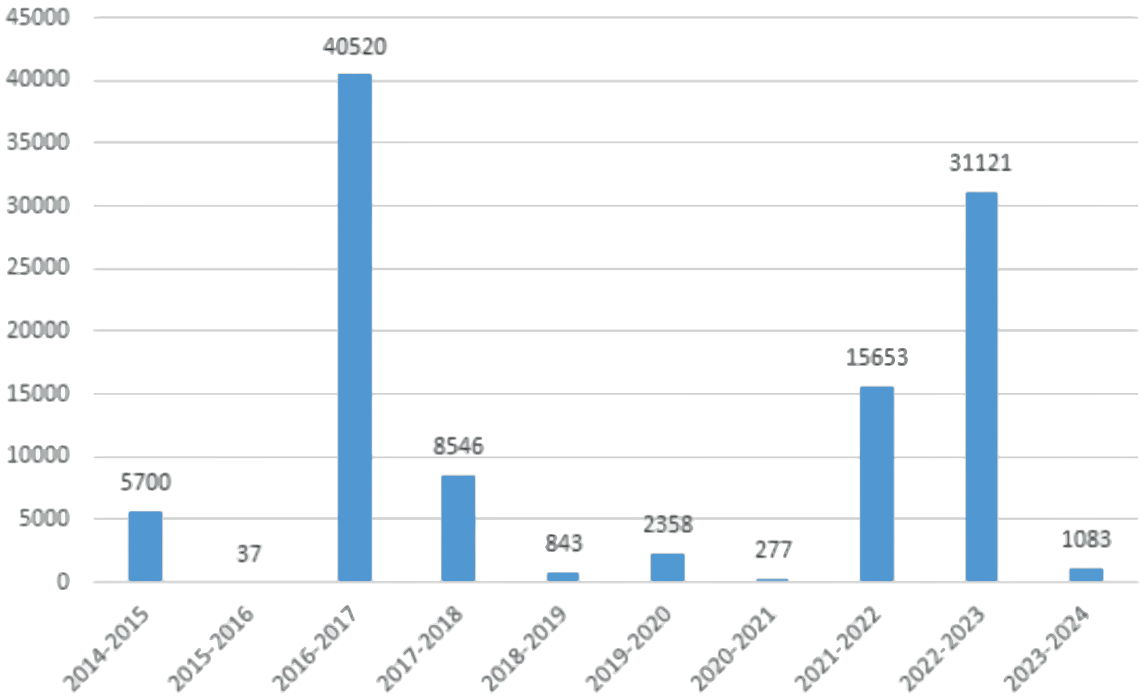
Nombre de cases d'habitations détruites :

D'après ce Graphique A.4. 5 représente le nombre d'habitations détruites par saison, on peut observer les tendances et les pics suivants :

- En 2014-2015, on note un niveau relativement bas d'environ 5 000 habitations détruites.
- Un pic majeur survient en 2016-2017 avec plus de 40 000 habitations détruites, ce qui semble être le niveau le plus élevé sur la période représentée.
- Les années 2018-2019 à 2020-2021 montrent un niveau plus bas, oscillant entre 200 et 2000 habitations détruites par saison.
- Enfin, 2021-2022 et 2022-2023 présentent deux autres pics successifs importants, dépassant les 15 000 et 30 000 habitations détruites pour chacune de ces deux dernières saisons.

Cette tendance avec plusieurs pics majeurs de destructions sur la période, en particulier lors des toutes dernières années, soulève des inquiétudes quant à l'intensification potentielle des phénomènes météorologiques extrêmes menaçant les habitations dans cette région spécifique.

Graphique A.4. 5 Cases d'habitations détruites



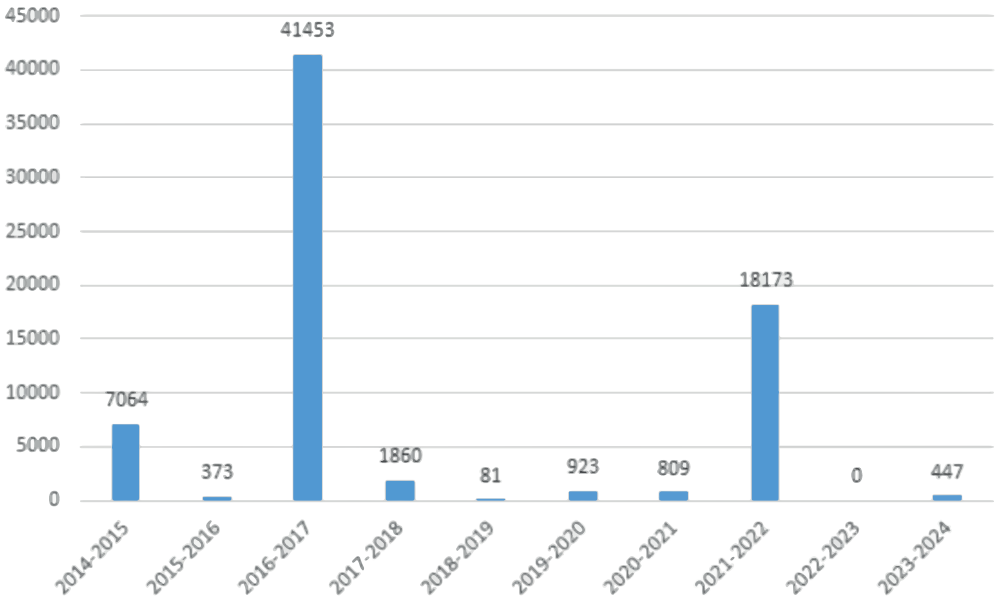
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Nombre de cases d'habitations endommagées :

Le graphique A.4.6 représente le nombre de logements endommagés par saison. Voici les principales observations sur les tendances et les pics significatifs :

- En 2014-2015, on note un niveau relativement environ 7 000 logements endommagés.
- Un pic très élevé survient en 2016-2017 avec près de 40 000 logements endommagés, ce qui semble être le niveau le plus important sur la période étudiée.
- De 2017-2018 à 2020-2021 et 2022-2023 à 2023 à 2024, les niveaux sont moindres, oscillant généralement entre, 0 et 2 000 logements impactés par saison.
- En 2020-2021, on remarque un pic modéré à environ 15 000 logements endommagés.
- 2022-2023 et 2023-2024 affichent à nouveau des niveaux plus bas, inférieurs à 5000.

Graphique A.4. 6 Cases d'habitations endommagées



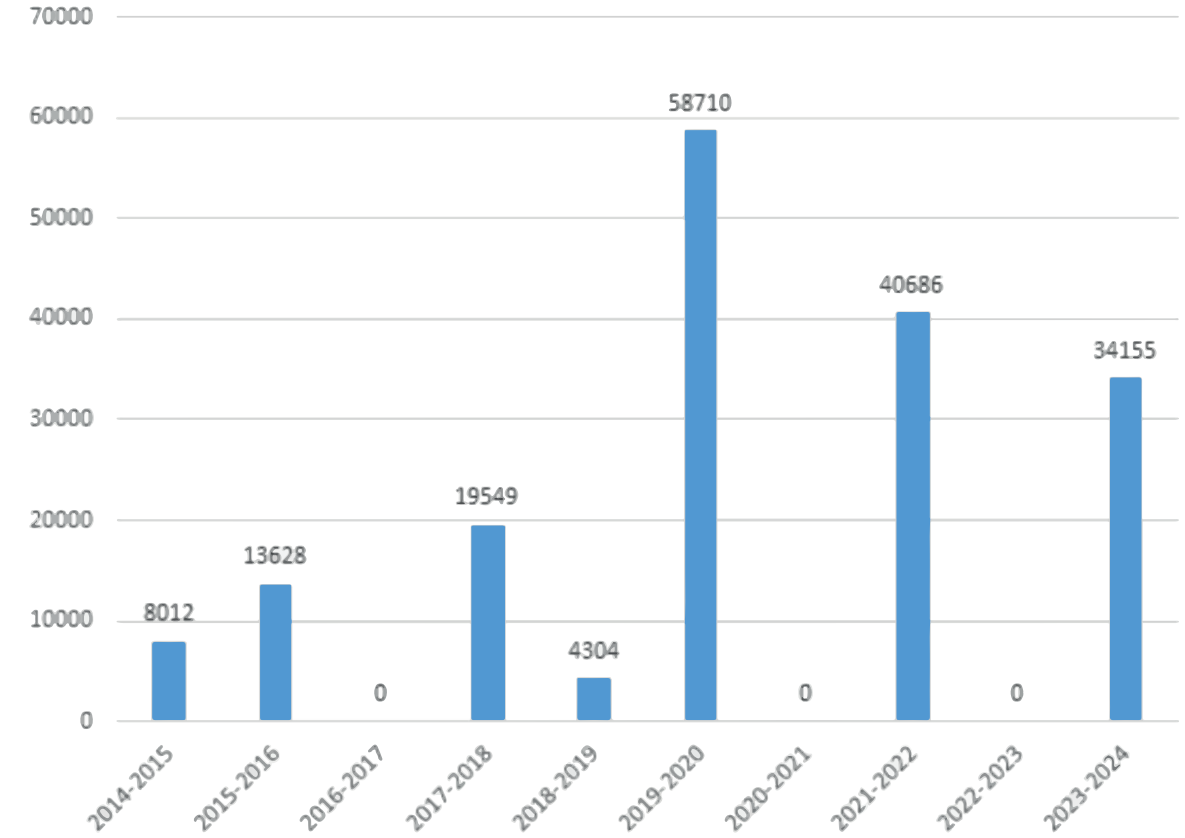
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Rizières détruites :

Le graphique ci-dessous illustre la destruction des champs de cultures à Madagascar entre 2014 et 2024. On observe une variation du nombre d'hectares détruits au fil des années, avec un pic notable durant la période 2019-2020, où plus de 55 000 hectares de rizières ont été ravagés.

Entre les saisons 2014-2015 et 2018-2019, ainsi qu'en 2020-2021 et 2022-2023, les hectares détruits oscillent entre 0 et 20 000 Ha. En revanche, les saisons 2021-2022 et 2023-2024 montrent une hausse significative, avec environ 40 000 hectares et 34 000 hectares détruits respectivement.

Graphique A.4. 7 Rizières détruites



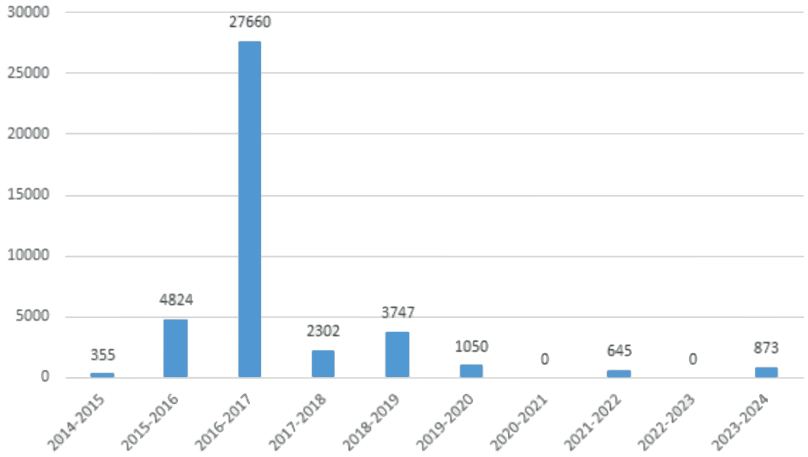
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Champs de cultures détruites :

Le Graphique A.4. 8 montre les champs de cultures détruites à Madagascar entre 2014 et 2024. Il y a une variation de ce nombre au fil des années, avec un pic qui a le niveau le plus élevé en 2016-2017 car plus de 27 000 Ha de champs ont été détruites.

Pendant la saison 2014-2015, environ 350 Ha ont été affectés par ce problème. La saison de 2015-2016 a connu une augmentation, environ 4500 ha. De 2017-2018 jusqu'en 2023-2024, le niveau varie entre 0 et 3500 Ha.

Graphique A.4. 8 Champs de cultures détruites



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Nombre de personnes touchées par l'insécurité alimentaire de 2016 à 2022

Le graphique suivant présente les données sur le nombre de personnes touchées par un phénomène lié à la sécheresse à Madagascar. Les périodes de collecte des données ne sont pas régulières, reflétant probablement un retard de déblocage de fonds pour effectuer un suivi périodique du phénomène.

La période sur laquelle le nombre record de victimes enregistré correspond aux trois derniers mois de 2022 et janvier 2023. Durant cette période, le nombre de personnes touchées a atteint un niveau alarmant, dépassant les 4,8 millions de personnes. Ce chiffre record explique l'ampleur de la crise humanitaire et l'urgence d'une intervention pour aider ces populations vulnérables sur cette période.

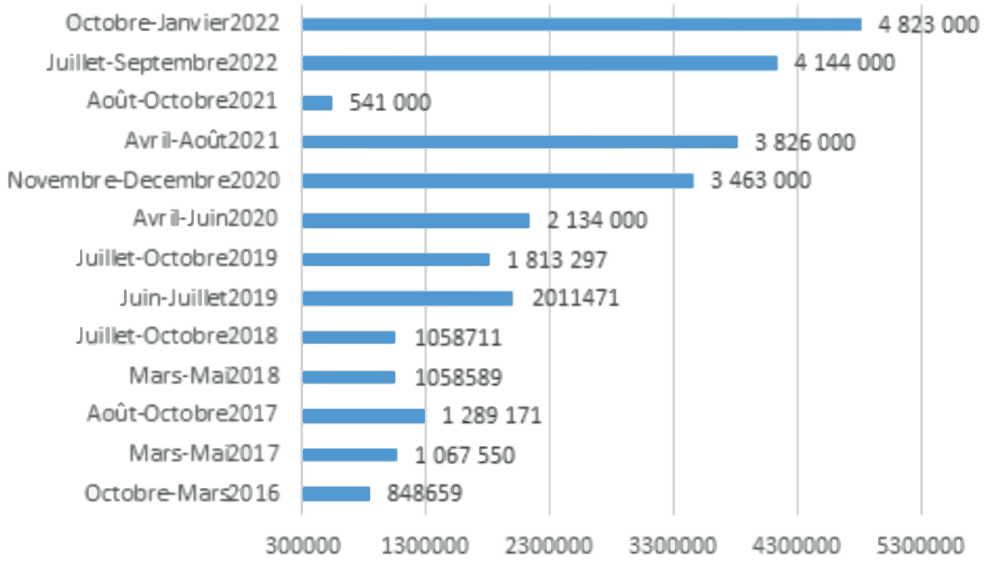
Avant cette période, entre juillet et septembre 2022, le nombre de personnes touchées était également très élevé, avoisinant les 4 millions. Cette situation prolongée met en évidence le caractère persistant et dévastateur du phénomène sur les moyens de subsistance et la sécurité alimentaire des populations concernées.

Un autre pic significatif est observable entre avril et août 2021, avec plus de 3,8 millions personnes touchées. Bien que légèrement inférieur aux chiffres les plus récents, ce niveau reste extrêmement préoccupant et témoigne de l'ampleur de la crise à cette époque.

En revanche, certaines périodes affichent des niveaux relativement bas, comme entre mars et mai 2018, et entre octobre 2016 et mars 2017, où le nombre de personnes touchées était d'environ 1 million. Même si ces chiffres sont inférieurs aux pics observés, ils restent néanmoins élevés et soulignent la nature récurrente du phénomène.

Il est important de noter que les intervalles de temps couverts par les données sont variables, allant de quelques mois à plus d'un an. Cette irrégularité rend les comparaisons directes entre les périodes plus difficiles et pourrait masquer des variations importantes au sein d'une même période.

Graphique A.4. 9 Évolution du nombre de personnes touchées par l'insécurité alimentaire



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

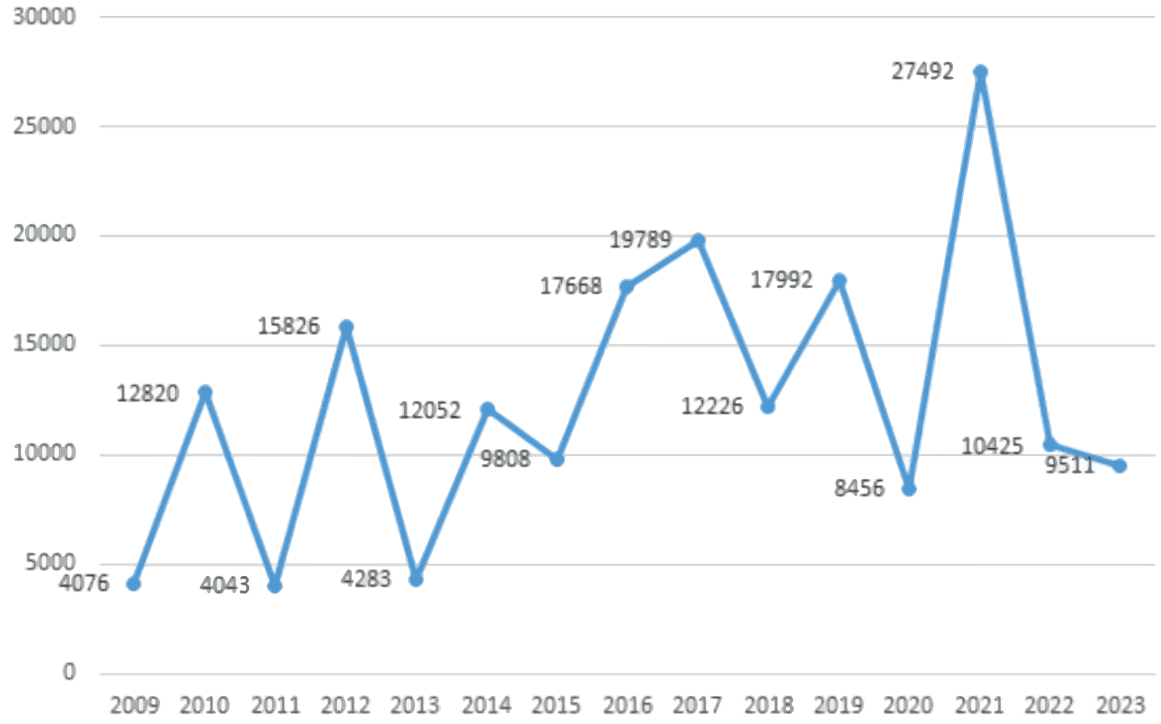
Historiques des incendies domestiques de 2009 à 2023

Nombre de sinistrés de l'incendies domestiques :

A Madagascar, l'incendie domestique fait partie des aléas majeurs à gérer car la moyenne annuelle du nombre de personnes sinistrées est de 12 000. D'après les données collectées par le BNGRC de 2009 au 2023, tous les Districts sont affectés par les incendies domestiques. Le nombre de sinistrés augmente chaque année, entraînant une hausse considérable des besoins humanitaires en raison de la fréquence élevée et des pertes significatives causées par ces incendies. Les zones rurales sont les plus exposées et vulnérables aux incendies notamment les Communes des Régions Analamanga, Alaotra Mangoro, Atsinanana, Atsimo Andrefana, Atsimo Atsinanana, Vatovavy et Fitovinany dans la plupart des cas, les incendies sont causés par des actes criminels et de banditisme. Si l'on fait la corrélation entre la fréquence des cyclones et l'incidence des incendies, le pic de 27 492 personnes sinistrées est en relation directe avec le faible nombre de personnes sinistrées par les cyclones en 2021.

Le BNGRC avec ses partenaires sont en cours de réflexion sur l'insertion de l'aléa « incendies domestiques et de forêts » dans le plan de contingence national afin de se préparer sur les éventuels incendies et sur la mise en place de procédures ou de mesures appropriées à la réduction des risques de catastrophes (RRC).

Graphique A.4. 10 Évolution du nombre de sinistrés de l'incendie domestique



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

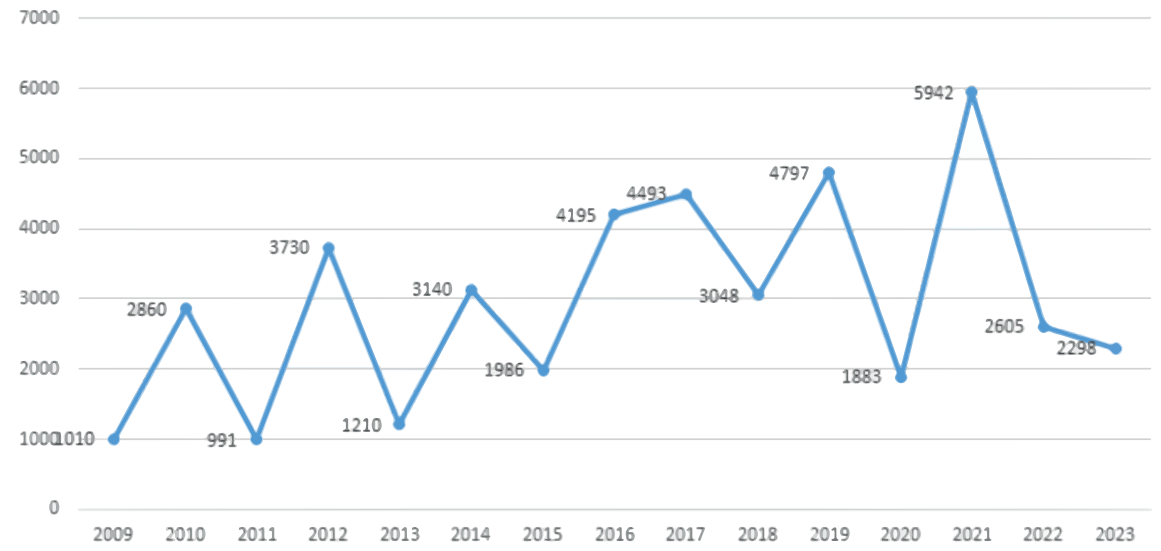
Nombre de maisons incendiées :

Le Graphique A.4. 11 présente l'évolution du nombre d'incendies à Madagascar entre 2009 et 2023. On observe une tendance générale à la hausse sur la période, malgré quelques fluctuations d'une année à l'autre. Le nombre d'incendies a plus que doublé, passant d'environ 1000 en 2009 à plus de 6000 en 2021 et descend à 2605 en 2022 puis 2298 en 2023

La croissance semble s'être accélérée ces dernières années, avec une hausse particulièrement marquée entre 2020 et 2023. Sur ces 3 années seulement, le nombre d'incendies est passé d'environ 3000 à plus de 5000, soit presque un doublement. Les années ayant enregistré les augmentations les plus importantes sont 2012, 2017, 2019 surtout 2021.

En résumé, ce graphique révèle une situation préoccupante à Madagascar: le nombre d'incendies a presque quadruplé en l'espace de 11 ans, de 2009 à 2021.. Cela soulève des interrogations sur les causes de ces incendies de plus en plus fréquents et les actions à entreprendre pour inverser cette évolution inquiétante.

Graphique A.4. 11 Maisons incendiées



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

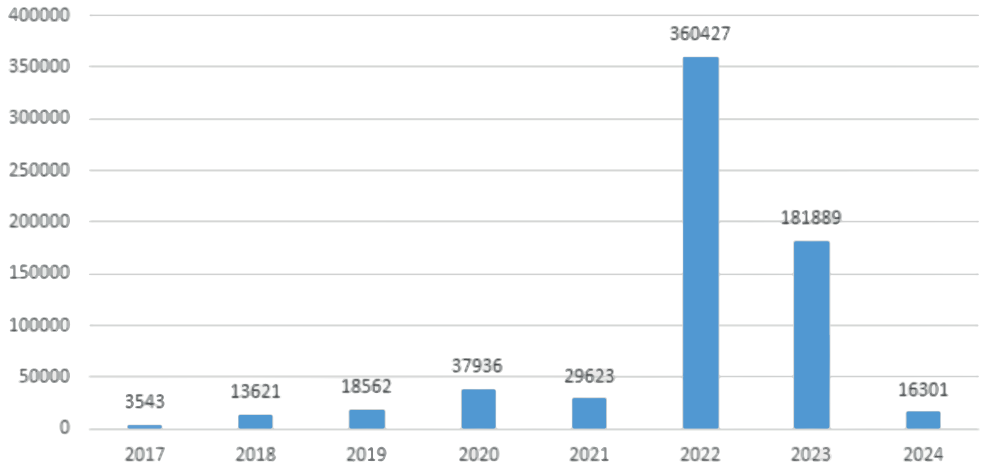
Nombre d'élèves privés de cours suite aux catastrophes

Le graphique ci-dessous montre l'évolution du nombre d'élèves privés de cours à Madagascar entre 2017 et 2024. Il y a une forte augmentation de ce nombre au fil des années, avec deux pics significatifs en 2022 et 2023.

En 2017, environ 3500 élèves étaient concernés par cette problématique. À partir de 2018, ce chiffre a augmenté et est resté relativement stable jusqu'en 2021, oscillant entre 14 000 et 30 000 élèves. Cependant, à partir de 2022, on observe une hausse spectaculaire, avec plus de 360 000 élèves privés de cours cette année-là. Bien qu'en légère diminution, le nombre reste encore élevé en 2023, touchant près de 182 000 élèves.

La situation atteint son paradoxe en 2024, avec des centaines de milliers d'élèves incapables de suivre leur scolarité normalement.

Graphique A.4. 12 Evolution du nombre d'élèves privés de cours de 2017 à 2024 au niveau national



Source :Calcul INSTAT/DCNM avec les données du SGRC/MEN

Carte A.4. 2 Répartition du nombre d'élèves privés de cours suite aux aléas de 2022

La majorité des régions de Madagascar a vu des élèves privés de cours comme le montre la carte ci-après :

Source : Fond de carte fournie par FTM et modifiée par MEN 2024 / SG / SG

L'éducation est un droit fondamental pour un enfant. La destruction des infrastructures scolaires (salles de classe) compromet celle-ci. Les tableaux ci-après montrent l'évolution des dégâts sur ces infrastructures de 2017 à 2024 sur tout le territoire.

Nombre d'écoles touchées par les aléas :

Tableau A.4. 2 Evolution du nombre d'écoles touchées par les aléas

Année	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Écoles	1264	820	186	391	255	3511	1777	156

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du SGRC/MEN

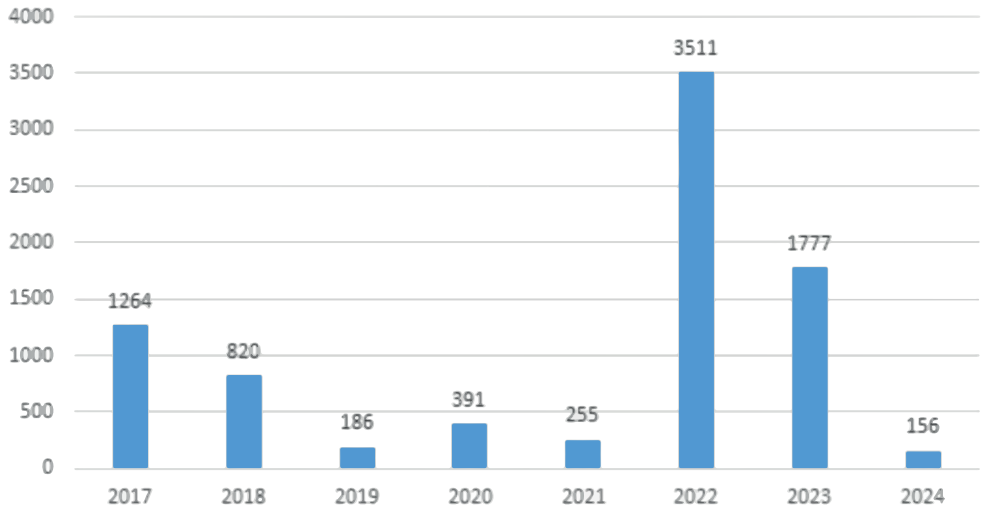
Le graphique A.4.13 illustre le nombre d'écoles touchées par les aléas naturels à Madagascar entre 2017 et 2024. Les données révèlent une tendance inquiétante, avec une augmentation significative du nombre d'établissements scolaires affectés au fil des années.

De 2017 à 2021, le nombre d'écoles impactées est resté relativement faible, variant entre 300 et 1200 établissements par an. Cependant, à partir de 2022, on assiste à une hausse brutale, avec plus de 3500 écoles touchées. Bien qu'en baisse, ce chiffre reste élevé en 2023, avec environ 1700 établissements concernés. Cette situation peut s'expliquer par plusieurs facteurs, tels que l'intensification des phénomènes météorologiques extrêmes due au changement climatique, la vulnérabilité des infrastructures scolaires, ou encore l'insuffisance des mesures de prévention et de gestion des risques.

C'est en 2024 que la situation a changé, avec une diminution allant jusqu'à 156 écoles touchées.

Notons que l'année 2017, les comités GRC au niveau des CISCO et des DREN n'ont pas encore été mises en place.

Graphique A.4. 13 Evolution des écoles touchées par les aléas



Source :Calcul INSTAT/DCNM avec les données du SGRC/MEN

Nombre de salles de classes endommagées de 2017 à 2024 Nombre de salles de classe complètement détruites :

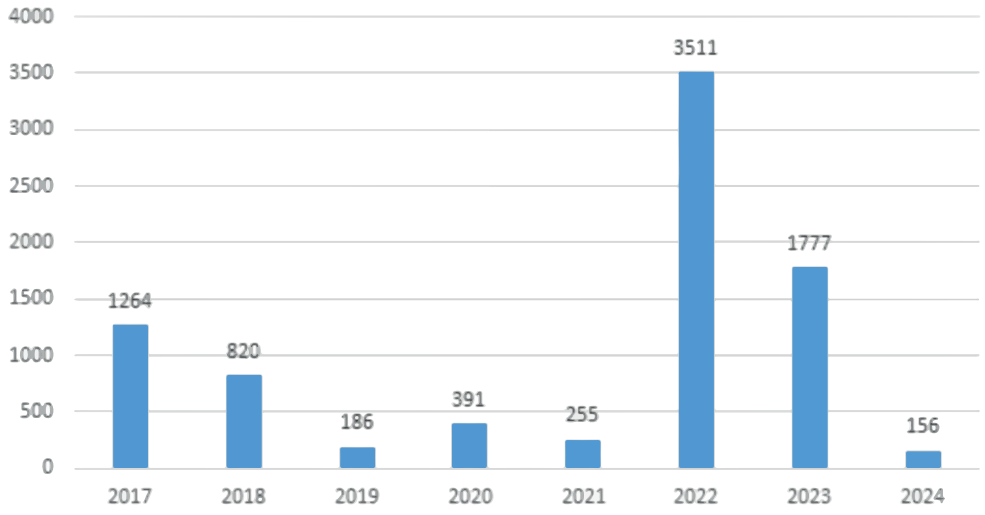
Tableau A.4. 3 Evolution du nombre de salles de classe (SDC) complètement détruites

Année	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
SDC	1910	721	182	383	121	5423	1815	71

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du SGRC/MEN

La similitude entre cette image et celle concernant les écoles touchées par les aléas s'explique par le fait que ce sont ces salles qui composent les écoles.

Graphique A.4. 14 Evolution du nombre de salles de classe (SDC) complètement détruites



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du SGRC/MEN

Nombre de salles de classe partiellement détruites :

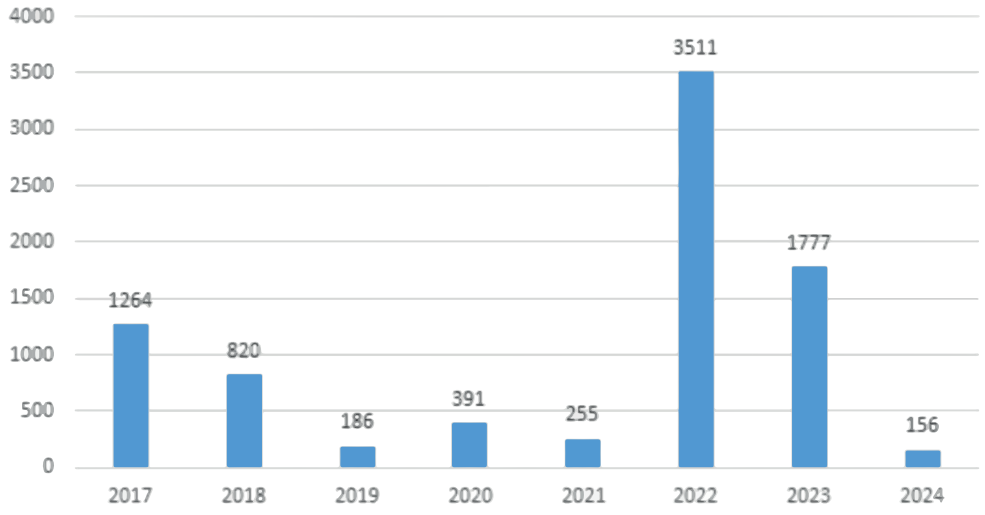
Tableau A.4. 4 Evolution du nombre de salles de classe (SDC) partiellement détruites

Année	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
SDC	1395	1132	137	398	376	2231	1011	105

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du SGRC/MEN

Notons que les salles de classe partiellement détruites peuvent toujours accueillir des activités d'apprentissage. Toutefois, elles présentent non seulement des risques pour les élèves mais aussi ne constituent pas un environnement favorable à l'éducation et au développement des élèves.

Graphique A.4. 15 Evolution du nombre de salles de classe (SDC) partiellement détruites



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du SGRC/MEN

Nombre de salles de classe complètement décoiffées :

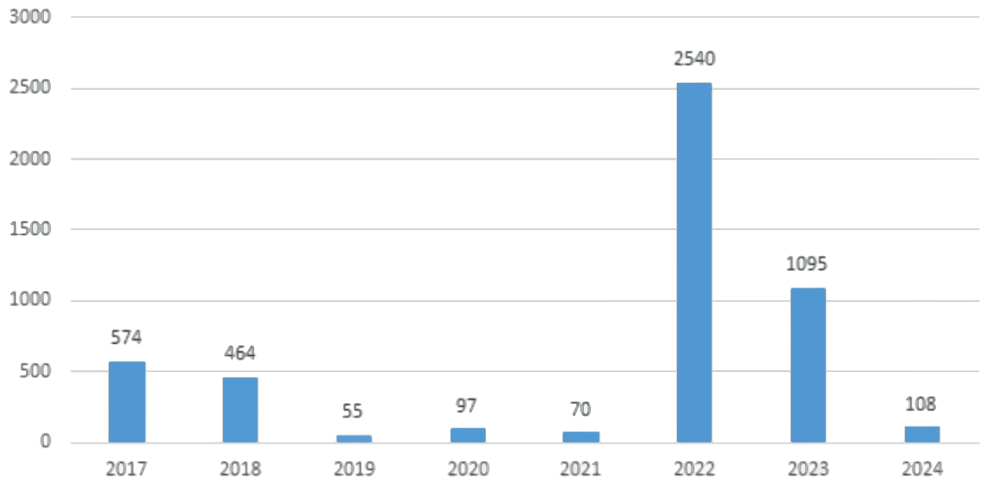
Tableau A.4. 5 Evolution du nombre de salles de classe (SDC) complètement décoiffées

Année	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
SDC	574	464	55	97	70	2540	1095	108

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du SGRC/MEN

La similitude entre cette image et celle des écoles affectées par les aléas réside dans le fait que ce sont ces mêmes salles qui constituent ces écoles.

Graphique A.4. 16 Evolution du nombre de salles de classe (SDC) complètement décoiffées



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du SGRC/MEN

Les quatre données précédentes démontrent les dégâts constatés sur les infrastructures scolaires après les aléas. Ces chiffres constituent des besoins qui, s'ils ne sont pas satisfaits, contribueront à la privation des droits des élèves à l'éducation. A ces besoins en infrastructures, des réponses ont été apportés par le Ministère de l'Education Nationale et ses partenaires : 522 écoles et 1595 salles de classes ont été reconstruites de 2019 à 2023. En outre, des tentes (à ossature métallique ou bois) ont été érigées en guise de salles de classe provisoires suivant le tableau ci-après :

Nombre de salles de classe provisoires :

Tableau A.4. 6 Evolution du nombre de salles de classe provisoire érigées

Année	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
SDC Provisoire	nd	nd	nd	nd	278	704	485	239

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du SGRC/MEN

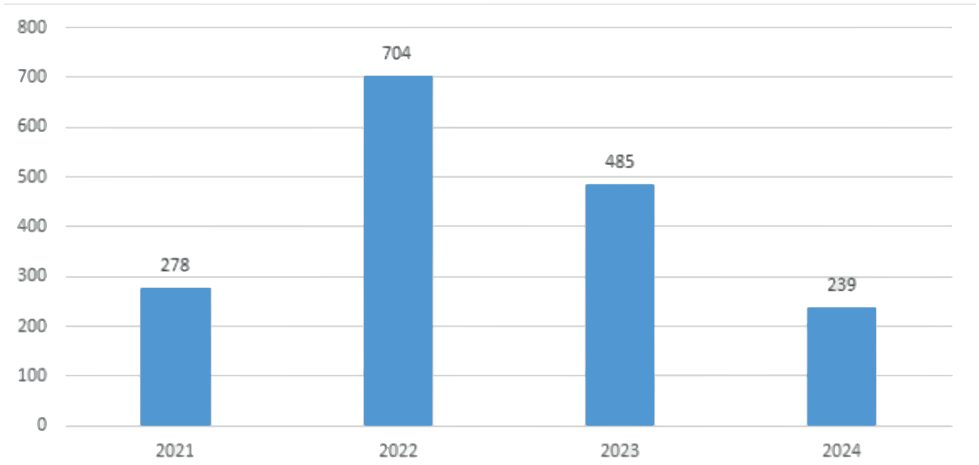
Les salles de classe provisoires, en tant que telles, servent à offrir des alternatives pédagogiques d'urgence aux élèves mais ne constituent pas de solutions à long terme. Bien que les conditions d'apprentissages offertes par ces infrastructures soient plus ou moins acceptables, elles ne seront jamais l'équivalent de salles de classe construites aux normes. D'ailleurs de par leur nature, elles ne sont que temporaires : certaines d'entre elles peuvent même être réutilisées dans d'autres endroits où elles sont demandées.

Nous pouvons constater ici que les offres en salles de classe provisoires n'arrivent pas du tout à satisfaire les besoins en temps de crise. Il est alors flagrant que les réponses sont largement au deçà des besoins réels. Nous devons donc penser aux deux scénarios suivants :

Scénario 1 : Les élèves privés de cours continuent à suivre des cours dans des salles de classe réhabilités par leurs parents et la communauté mais sans suivre les normes de sécurité et de pédagogie ou dans des salles de classe de fortune. Le Ministère de l'Education Nationale, jusqu'ici ne dispose pas de données statistiques sur ces réhabilitations dans la mesure où elles restent des initiatives locales.

Scénario 2 : Les élèves sont obligés d'abandonner leur éducation.

Graphique A.4. 17 Evolution du nombre de salles de classe provisoire érigées



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du SGRC/MEN

COMPOSANTE 5 : ETABLISSEMENTS HUMAINS ET SANTÉ ENVIRONNEMENTALE

INTRODUCTION

Composante 5 regroupe des statistiques sur les conditions de vie et la santé environnementale des êtres humains, mettant l'accent sur les habitations, l'eau potable, l'assainissement et la santé. Ces données sont cruciales pour gérer et améliorer les conditions de vie humaines, notamment dans les contextes d'urbanisation rapide, de pollution, de dégradation de l'environnement, de catastrophes, d'événements extrêmes et de changements climatiques. Les statistiques de cette composante couvrent une gamme variée d'habitats humains, des petits villages aux grandes métropoles, ainsi que les facteurs influençant la santé et le bien-être de la population, tels que l'infrastructure, la gestion des déchets, la planification urbaine et d'autres mesures liées au logement et à la santé des écosystèmes.

Cette composante se divise en deux sous-composantes : Établissements humains et Santé Environnementale.

La première rassemble des données sur les habitations humaines, incluant la population, les structures, les services, et l'impact environnemental. Les statistiques portent sur l'accès à l'eau, à l'assainissement, à l'élimination des déchets, à l'énergie, aux conditions de logement et à l'exposition aux conditions environnementales. Les sources incluent les recensements, les enquêtes, les dossiers administratifs et la télédétection, et ces données sont essentielles pour évaluer le bien-être humain, la santé et l'empreinte écologique des établissements humains, en reliant les modes de vie aux écosystèmes et à l'environnement.

La deuxième sous-composante examine comment les facteurs environnementaux affectent la santé publique, englobant l'évaluation et le contrôle des influences sur la santé, notamment la morbidité, la mortalité et les coûts économiques associés aux problèmes environnementaux. Les données épidémiologiques nationales et sous-nationales sont utilisées pour produire ces statistiques, avec la prudence nécessaire en raison de la complexité des problèmes de santé et d'environnement.

La composante 5 comprend actuellement 36 indicateurs, parmi lesquels figurent 31 indicateurs anciens du CDSE 2016, auxquels s'ajoutent 5 nouveaux indicateurs.

RESUME

«Établissements Humains et Santé Environnementale» présente des indicateurs clés sur les conditions de vie et la santé environnementale en lien avec l'urbanisation rapide et les changements climatiques. L'urbanisation est croissante, avec 55% de la population résidant en zones urbaines et des taux d'urbanisation variant de 30% à 80% selon les régions. L'accès aux services de base montre des disparités, avec 70% de la population ayant accès à l'eau potable en zones urbaines contre 45% en zones rurales, et seulement 60% ayant accès à des installations sanitaires améliorées. L'accès à l'électricité atteint 80% en zones urbaines mais seulement 25% en zones rurales. La gestion des déchets est insuffisante, avec 40% des déchets urbains collectés et traités adéquatement.

En termes de logement, 15% de la population urbaine vit dans des conditions de surpeuplement et 5% est sans abri. Concernant la santé, les taux de maladies à propagation aérienne comme l'asthme et la pneumonie sont en hausse, touchant respectivement 10% et 15% de la population urbaine. Les maladies liées à l'eau, telles que la diarrhée et les infections alimentaires, affectent 20% de la population urbaine et 30% de la population rurale. Les maladies à transmission vectorielle, notamment le paludisme et la dengue, ont des taux d'incidence de 12% et 5% respectivement. Ces chiffres mettent en évidence les défis environnementaux et de santé publique liés à l'urbanisation et aux changements climatiques.

SOURCE DE DONNEES ET METHODOLOGIE

Plusieurs sources seront utilisées pour extraire les indicateurs liés aux thèmes et sujets de cette composante. Il s'agit notamment des :

- Recensements : comme le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH-3) de l'INSTAT;
- Sources administratives : comprenant les Tableaux de Bord de l'Économie (TBE) del'INSTAT, les données provenant des différents ministères, etc.

En 2018, Madagascar a mené le troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH-3), qui fournit des informations détaillées sur les caractéristiques démographiques et socio-économiques, ainsi que sur les conditions de logement et le bien-être des ménages. L'Institut National de la Statistique de Madagascar (INSTAT) a mis à disposition du grand public 10% de la base de données du RGPH-3 sur son site web. Avec ces 10% de données du RGPH-3, il est possible d'extraire des indicateurs pertinents sur les établissements humains.

Approche cas témoins

L'approche cas-témoins est une méthode épidémiologique utilisée pour étudier l'association entre une exposition et un résultat. Cette méthode compare des sujets ayant la condition d'intérêt (cas) à ceux ne l'ayant pas (témoins), et évalue l'exposition antérieure à un facteur de risque potentiel. L'objectif est de déterminer si l'exposition est associée à un risque accru ou réduit de développer la condition d'intérêt. Deux mesures clés utilisées dans cette approche sont le risque relatif (RR) et le rapport de cotes (odds ratio, OR).

Risque Relatif (RR)

Le risque relatif compare la probabilité de l'événement (condition d'intérêt) entre le groupe exposé et le groupe témoin.

Formule :

$$RR = \frac{P(+/1)}{P(+/0)}$$

Tableau A.5.1: Illustration tableau de contingence cas témoin

	Témoin = 0	Exposé = 1
Négatif (-)	A	b
Positif (+)	C	d

P(+/1) : Probabilité d'être positive sachant que le groupe est dans le groupe exposé :

$$P(+/1) = \frac{d}{(b+d)}$$

$$P(+/0) = \frac{c}{(a+c)}$$

P(+/0) : : Probabilité d'être positive sachant que le groupe est dans le groupe témoin

Interprétation :

RR = 1 : Aucun effet de l'exposition sur le risque de la condition.

RR > 1 : L'exposition est associée à un risque accru de la condition.

RR < 1 : L'exposition est associée à un risque réduit de la condition.

Rapport de Cotes (OR)

Le rapport de cotes est plus couramment utilisé dans les études cas-témoins. Il compare les cotes d'exposition entre les cas et les témoins. L'OR est une approximation du RR lorsque l'événement étudié est rare.

Formule :

$$OR(1/0) = \frac{odds(+/1)}{odds(+/0)}$$

Sachant que odds(+/1) = P(+/1) /P(-/1) et odds(+/0) = P (+/0) /P (-/0))

Interprétation

OR = 1 : Aucun effet de l'exposition sur le risque de la condition.

OR > 1 : L'exposition est associée à une augmentation des cotes de la condition.

OR < 1 : L'exposition est associée à une diminution des cotes de la condition.

Pour le Ministère de la Santé Publique

Collecte : de données par le formulaire standard «Rapport Mensuel d'Activités» au niveau des Centres Hospitaliers de Références de Districts (RMA CHRD) et au niveau des Centres Hospitaliers Universitaires/ Centres Hospitaliers de Références au niveau des Régions/ Etablissements Spécialisés (RMA CHU/CHRR/ES) pour les données de routine (et hebdomadaire pour les données de surveillance).

Compilation : Saisie directe dans la plateforme DHIS 2 depuis 2020, des rapports au niveau des formations sanitaires au ou au niveau district si l'hôpital n'a pas de responsable de saisie pour les niveaux CHRD, auparavant le GESIS a été utilisé comme plateforme de base de données. Au niveau des CHU/CHRR/ES, la saisie se fait directement au niveau des hôpitaux dans le GESIS auparavant, mais depuis cette année 2024, les données des CHU/CHRR/ES ont été intégrées dans le DHIS 2.

Traitement : le traitement des données se fait dans le DHIS 2 qui est une plateforme d'analyse de données également

Sous-composante 5.1 : Établissements humains

Sujet 5.1.1 : Population urbaine et rurale

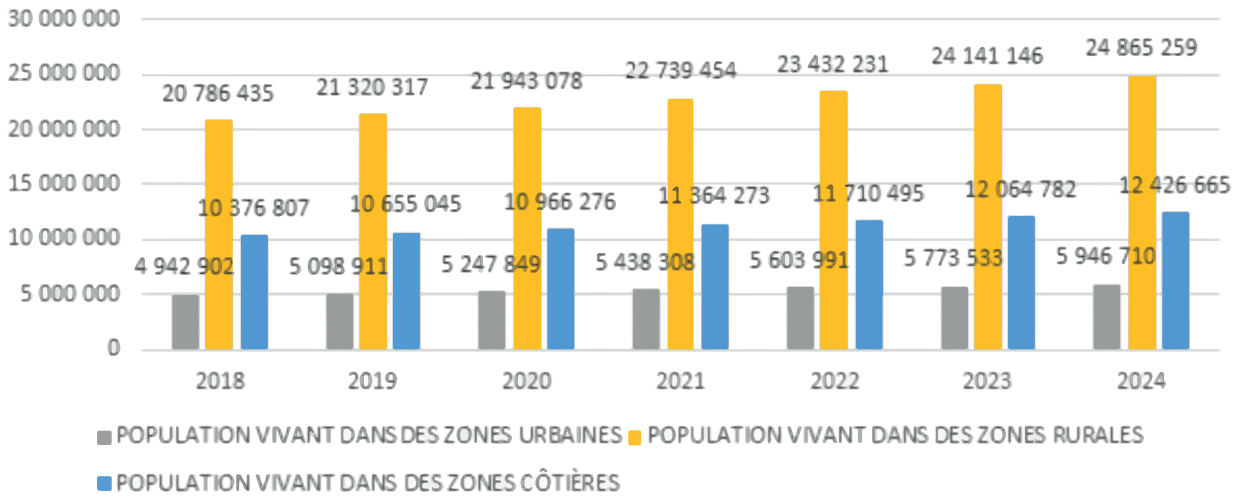
Population vivant en milieu urbain et rural

Les données proviennent du RGPH-3 (Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2018). Plus précisément, le nombre de la population en 2018 est tiré du RGPH-3, tandis que pour les années de 2019 à 2024, des projections ont été réalisées afin d'estimer les nombres de population. La répartition de la population selon le milieu de résidence a été déterminée en utilisant la structure de la population par région de résidence en 2018 comme référence, en supposant que cette structure est restée constante jusqu'en 2024. Selon le RGPH-3, 80,7% de la population de Madagascar réside en milieu rural, tandis que 19,3% vit en milieu urbain.

Pour évaluer la proportion de la population vivant dans les zones côtières, la moyenne des proportions issues du rapport du CDSE Madagascar 2016, qui est de 38,8%, a été utilisée comme référence. Ce résultat a servi à estimer le nombre de personnes vivant dans les zones côtières, en faisant l'hypothèse que la structure de la population dans ces zones n'a pas changée de 2018 à 2024.

Entre 2018 et 2024, Madagascar a connu une croissance démographique soutenue, passant de 25 674 196 habitants en 2018 à 30 811 969 en 2024 (cf. Graphique A.5. 1). La population urbaine a augmenté de manière significative, passant de 4 942 902 en 2018 à 5 946 710 en 2024, avec un taux de croissance annuel moyen d'environ 3 %, indiquant une urbanisation croissante du pays. Parallèlement, la population rurale a également connu une croissance, bien que légèrement plus lente, passant de 20 786 435 en 2018 à 24 865 259 en 2024. Malgré cette urbanisation, la majorité de la population continue de résider en zone rurale. Le taux d'urbanisation en 2018 présente des disparités significatives selon les régions à Madagascar.

Graphique A.5. 1 Nombre de population selon le milieu de résidence entre 2018 à 2024



Source : INSTAT/DDSS/RGPH3 et projection de la population de Madagascar

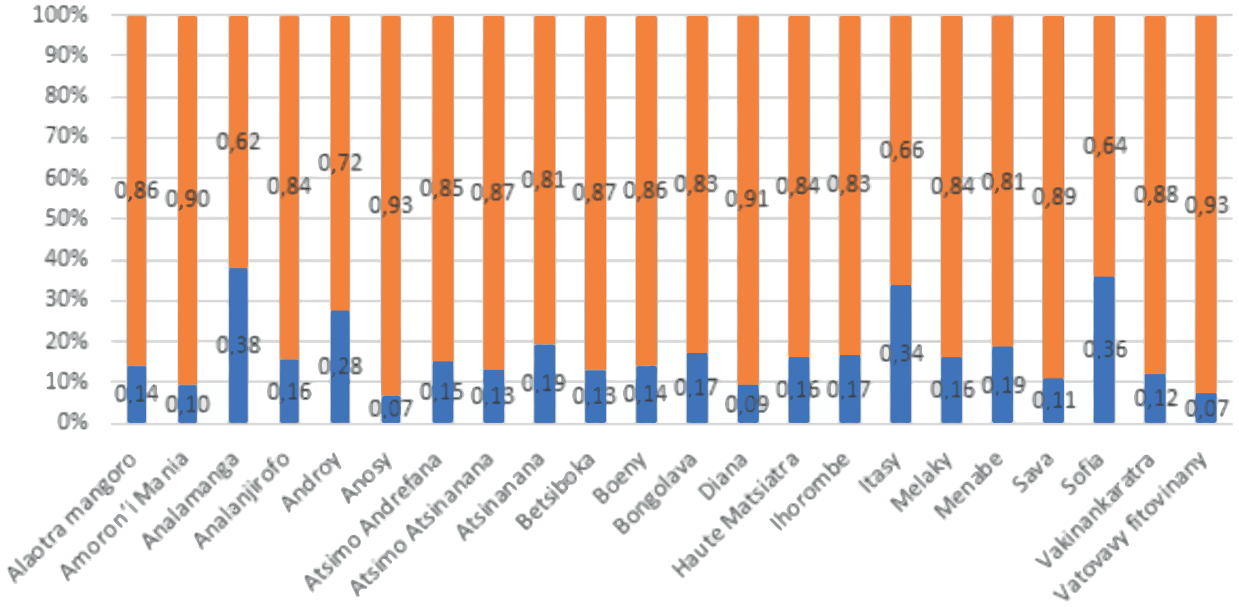
Taux d'urbanisation selon la région

Quatre régions se distinguent par des taux d'urbanisation relativement élevés, notamment Analamanga (38 %), Sofia (36 %), Itasy (34 %) et Androy (28 %) (cf. Graphique A.5.2). Antananarivo, située dans la région d'Analamanga, demeure le principal pôle urbain de Madagascar, attirant les habitants en quête de meilleures opportunités économiques et de services publics. La région d'Analamanga offre une concentration d'établissements d'enseignement supérieur, de centres de santé de qualité et d'infrastructures modernes, attirant ainsi les jeunes, les investisseurs et les familles. Sofia bénéficie d'un climat favorable à l'agriculture et à l'élevage, offrant d'importantes opportunités économiques dans ces secteurs. Itasy est reconnue pour ses sites touristiques naturels tels que la chute de Lili et le lac Itasy, qui stimulent le développement du tourisme. La présence de la compagnie minière QMM à Fort-Dauphin, située à proximité de la région d'Androy, attire des travailleurs et des investisseurs. Les régions côtières telles qu'Atsinanana et Boeny, avec des taux d'urbanisation respectifs de 19 % et 14 %, bénéficient de leur potentiel touristique et économique grâce à leurs plages pittoresques et à leur emplacement stratégique en bord de mer, attirant ainsi les investisseurs et les migrants. Ces régions profitent de leur situation géographique avantageuse avec des côtes attractives pour le tourisme. De plus, la présence de ports favorise le commerce et l'industrie. Dans la région d'Atsinanana (19 % d'urbanisation), le projet Ambatovy, l'une des plus grandes entreprises d'extraction de nickel et de cobalt au monde, attire des travailleurs spécialisés, des ingénieurs et des investisseurs. Le principal port de Madagascar, situé à Toamasina, favorise le commerce international.

Certaines régions présentent des taux d'urbanisation intermédiaires. Par exemple, la région de Bongolava (17 % d'urbanisation) est marquée par une insécurité chronique, décourageant les investissements et poussant les habitants à migrer vers des zones plus sûres. Alaotra Mangoro, malgré son rôle de premier grenier à riz de Madagascar, affiche un taux d'urbanisation de seulement 14 % en raison du manque de développement infrastructurel. La région de Betsiboka, avec un taux d'urbanisation de 13 % et la présence de la réserve minière en or, attire les petites exploitations minières qui s'accompagnent avec le développement de services hôteliers. Cependant, l'insécurité et le manque de développement infrastructurel limitent les opportunités économiques, entraînant un faible taux d'urbanisation. D'autres régions, comme Vakinankaratra, avec 12 % d'urbanisation malgré la présence d'Antsirabe, une ville industrielle avec de nombreuses entreprises, présentent une insuffisance des infrastructures en dehors d'Antsirabe qui peuvent être insuffisantes pour soutenir une urbanisation plus large, ce qui explique pourquoi la région dans son ensemble reste peu urbanisée.

Cependant, certaines régions sont en retard en termes d'urbanisation. Amoron'i Mania et Diana affichent des taux d'urbanisation de seulement 9 %. Ces régions pourraient manquer de grandes infrastructures urbaines et économiques, limitant ainsi leur attractivité pour les migrants potentiels.

Graphique A.5. 2 Réparation du taux d'urbanisation selon la région en 2018

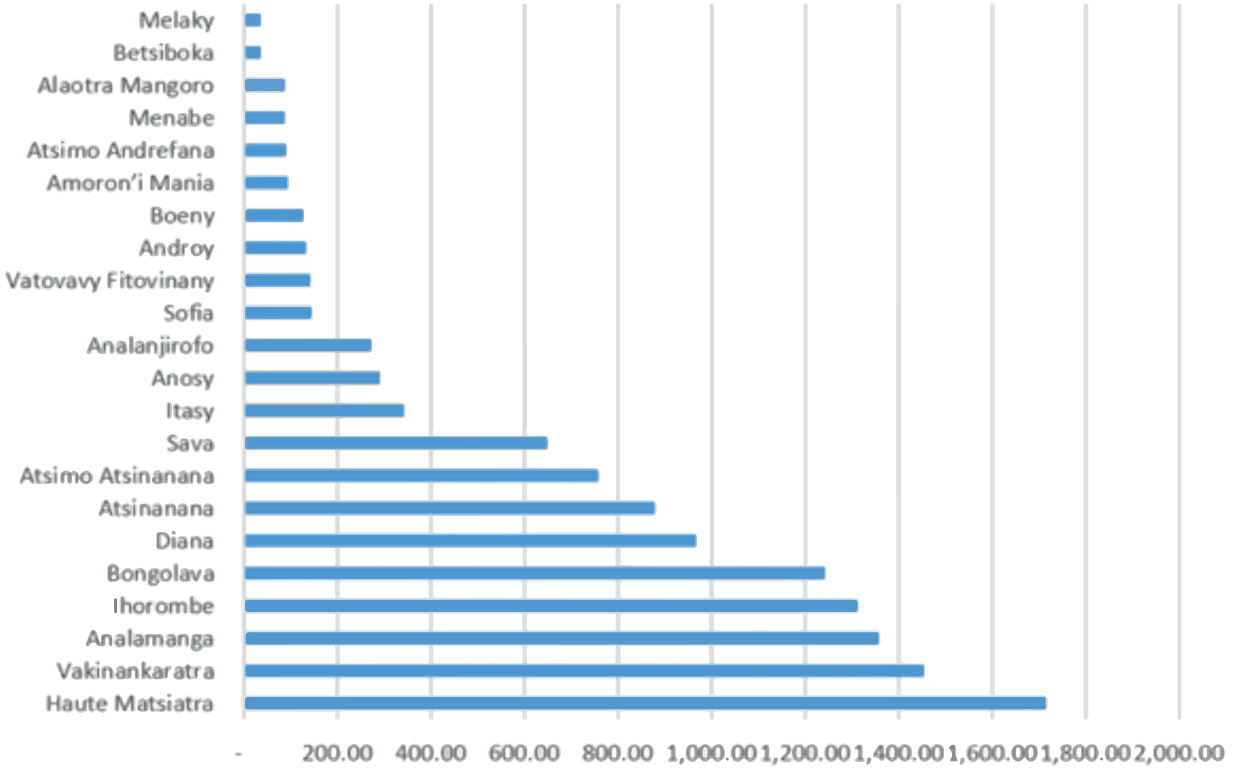


Source : INSTAT/DDSS/RGPH3 / Rapport

Densité de la population urbaine selon la région

Il y une disparité significative dans les densités de la population urbaine et les taux d'urbanisation entre les différentes régions de Madagascar. Analamanga, avec un taux d'urbanisation de 37,84%, se distingue par sa densité urbaine de 1357,69 hab/km², confirmant son rôle de principal pôle économique du pays. En revanche, des régions comme Anosy (6,63%) et Vatovavy Fitovinany (7,11%) présentent des taux d'urbanisation très faibles, associés à des densités urbaines de 291,45 et 143,04 hab/km² respectivement. Des régions telles qu'Itasy (33,96%) et Sofia (35,84%) montrent des densités urbaines relativement faibles (342,29 et 145,08 hab/km²) malgré des taux d'urbanisation élevés, suggérant une répartition plus dispersée de la population urbaine. Par ailleurs, des régions comme Vakinankaratra (12,07%) et Bongolava (17,07%) combinent des densités urbaines élevées (1455,05 et 1241,93 hab/km²) avec des taux d'urbanisation modérés, indiquant une urbanisation concentrée dans des zones spécifiques. Ces observations soulignent l'hétérogénéité du développement urbain à Madagascar, influencée par divers facteurs économiques, géographiques et infrastructurels.

Graphique A.5. 3 Densité de la population urbaine (hab/km²) par Région



Source : INSTAT/DDSS/RGPH3/Rapport

Le coefficient de corrélation entre la densité de la population urbaine et le taux d'urbanisation est de 0.0742. Cela indique une très faible corrélation positive entre les deux variables. En d'autres termes, il y a une très légère tendance à ce que les deux variables augmentent ensemble, mais cette relation est très faible [9].

Sujet 5.1.2 : Accès aux services de base sélectionnés

Population utilisant une source d'eau potable améliorée

Selon le milieu de résidence

La répartition de la population desserte en eau potable selon le milieu de résidence, fondée sur la définition de l'ODD 6.1.1, révèle des disparités marquées entre les zones rurales et urbaines. En milieu rural, 65,48% des habitations ne sont pas desservies en eau potable, contre seulement 17,99% en milieu urbain. Inversement, 82,01% des habitations urbaines sont desservies en eau potable, comparé à seulement 34,52% en milieu rural. Globalement, 55,47% des habitations totales ne sont pas desservies, tandis que 44,53% le sont. Le test du chi-deux de Pearson, avec une valeur de 92 371,153 et une p-value de 0,000, confirme une association statistiquement significative entre le milieu de résidence et la desserte en eau potable. Ces résultats indiquent une forte disparité dans l'accès à l'eau potable, les ménages urbains bénéficiant d'un accès nettement supérieur par rapport aux ménages ruraux.

L'odds ratio de 8,648621 indique que les ménages en milieu urbain ont environ 8,65 fois plus de chances d'être desservis en eau potable que les ménages en milieu rural. L'intervalle de confiance à 95% [8,516059; 8,783246] et la valeur p (< 0,001) montrent que cette différence est statistiquement significative. L'ampleur de cet odds ratio révèle une grande disparité dans l'accès à l'eau potable entre les deux milieux, suggérant que les infrastructures urbaines sont beaucoup mieux développées pour fournir de l'eau potable.

Tableau A.5.2 Répartition en pourcentage des habitations par la desserte en eau potable selon le milieu de résidence selon la définition du l'ODD 1.4.1

	Desserte en eau potable selon la définition de l'ODD 1.4.1		
Milieu de résidence selon le Décret 2015-592	Non desservie (-)	Desservie(+)	Total
Rural (Témoin = 0)	65,48	34,52	100,00
Urbain (Exposé = 1)	17,99	82,01	100,00
Total	55,47	44,53	100,00
Pearson chi2(1)= 92371,153			
P-value= 0,000			

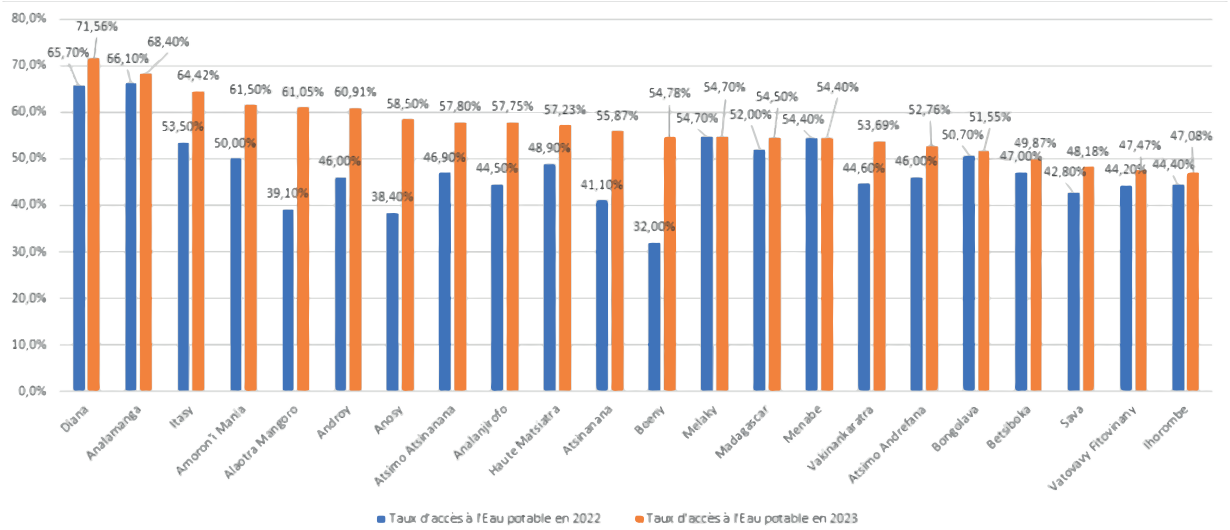
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du RGPH3/DDSS/INSTAT

Selon la région

Au cours des cinq dernières années, le taux d'accès à l'eau potable à Madagascar a augmenté de manière constante, passant de 44,4% en 2019 à 54,5% en 2023. L'accès à l'eau potable est crucial pour la santé publique et la préservation de l'environnement. Il est donc nécessaire de maintenir les efforts pour atteindre un accès universel à une eau potable sûre et propre dans le pays. En 2023, la région de Diana enregistre le taux d'accès le plus élevé, atteignant 71,6%. De même, la région d'Analamanga, avec un taux d'accès de 68,4%, montre des progrès dans la fourniture d'eau potable sûre pour ses habitants. Des améliorations ont été observées dans des régions comme Alaotra Mangoro, Amoron'i Mania et Analamanga, avec des augmentations respectives de 22 ; 11,5 et 2,3 points de pourcentage. Des améliorations modestes ont été constatées dans d'autres régions, telles que Boeny, Diana et Atsimo Atsinanana, avec des augmentations de 22,8 ; 5,9 et 10,9 points de pourcentage respectivement.

9 - La p-value associée à ce coefficient de corrélation est de 0.7427, bien au-dessus du seuil conventionnel de 0.05 pour la significativité statistique. Cela signifie que la corrélation observée n'est pas statistiquement significative. L'hypothèse nulle selon laquelle le coefficient de corrélation est nul ne peut pas être rejetée. Ce qui conduit à conclure qu'il n'y a pas de relation linéaire entre la densité de la population urbaine et le taux d'urbanisation.

Graphique A.5.4 Taux d'accès à l'eau potable à Madagascar selon la région en 2022 et 2023

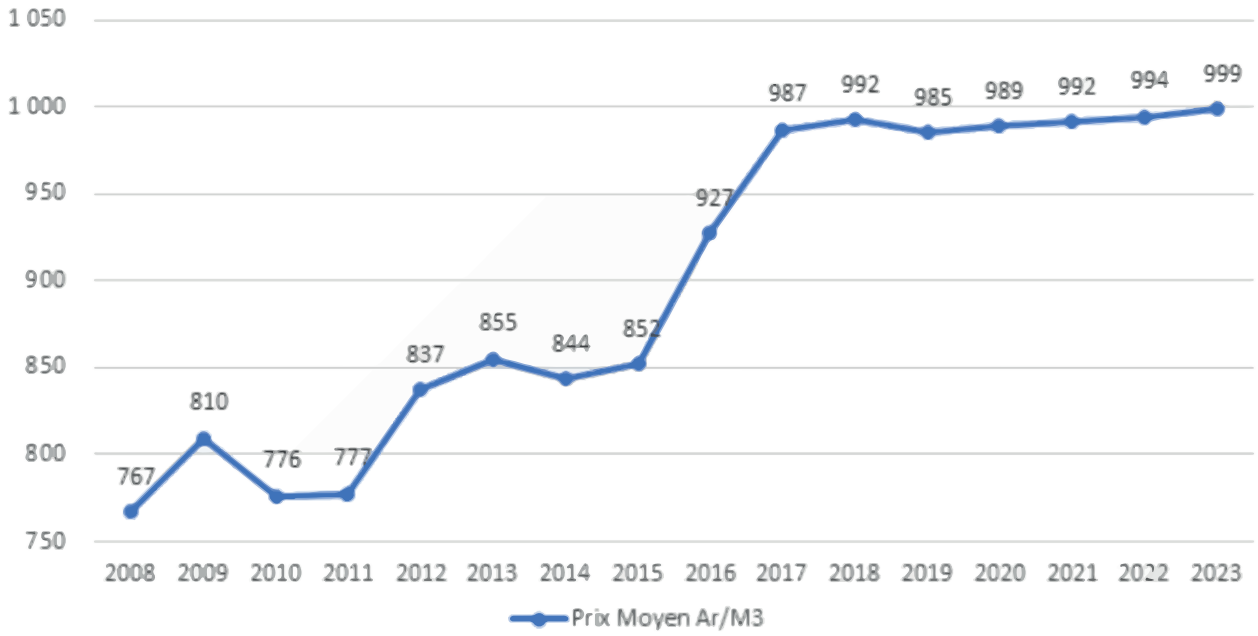


Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de l'eau, l'assainissement et de l'Hygiène

Prix de l'eau

L'évolution du prix moyen de l'eau par mètre cube (Ar/M3) de 2008 à 2023 révèle une tendance à la hausse, marquée par des fluctuations occasionnelles. En 2008, le prix moyen était de 767 Ar/M3. Ce prix a augmenté de manière irrégulière au fil des années, atteignant 810 Ar/M3 en 2009 avant de baisser légèrement en 2010 (776 Ar/M3) et 2011 (777 Ar/M3). À partir de 2012, une hausse plus constante est observée, avec des prix passant de 837 Ar/M3 à 855 Ar/M3 en 2013 et légèrement fluctuant autour de 844 Ar/M3 en 2014. L'année 2016 marque une augmentation significative à 927 Ar/M3, suivie par une autre hausse notable en 2017, atteignant 987 Ar/M3. Les prix continuent à augmenter légèrement pour se stabiliser autour de 992 Ar/M3 en 2018 et 2021, avec une légère baisse en 2019 (985 Ar/M3) avant de remonter en 2020 (989 Ar/M3). Les deux dernières années montrent une stabilisation des prix proches de 994 Ar/M3 en 2022 et atteignent un sommet de 999 Ar/M3 en 2023.

Graphique A.5.5 Prix moyen de l'eau Madagascar, 2016-2023 (Ar/m3)



Source : INSTAT-TBE

Population utilisant une installation d'assainissement améliorée

Selon le milieu de résidence

La répartition en pourcentage de la population résidant dans des habitations disposant de toilettes améliorées selon le milieu de résidence, définie comme l'indicateur 6.2.1 des ODD, montre des disparités significatives entre les zones rurales et urbaines. En milieu rural, 92,41% des habitations ne possèdent pas de toilettes améliorées, laissant seulement 7,59% des habitations avec des installations sanitaires adéquates. En milieu urbain, la situation est légèrement meilleure mais reste préoccupante, avec 83,95% des habitations sans toilettes améliorées et 16,05% bénéficiant de ces installations. Globalement, 90,62% de la population vit dans des habitations dépourvues de toilettes améliorées, contre 9,38% qui en disposent. Le test du chi-deux de Pearson, avec une valeur de 8 516,591 et une p-value de 0,000, indique une association statistiquement significative entre le milieu de résidence et la possession de toilettes améliorées. Ces résultats mettent en évidence une disparité importante dans l'accès à des infrastructures sanitaires de base entre les zones rurales et urbaines.

Avec un odds ratio de 2,3, les ménages en milieu urbain ont environ 2,33 fois plus de chances de posséder des toilettes améliorées par rapport aux ménages en milieu rural. L'intervalle de confiance à 95% [2,284437; 2,369798] et une valeur p significative (< 0,001) indiquent une différence statistiquement significative. Cette disparité souligne l'inégalité dans les conditions sanitaires entre les milieux urbains et ruraux, avec une nette supériorité des installations sanitaires en milieu urbain.

Tableau A.5.3 Répartition en pourcentage de la population résidant dans des habitations disposant une toilette améliorée selon le milieu de résidence selon la définition de l'ODD 1.4.1

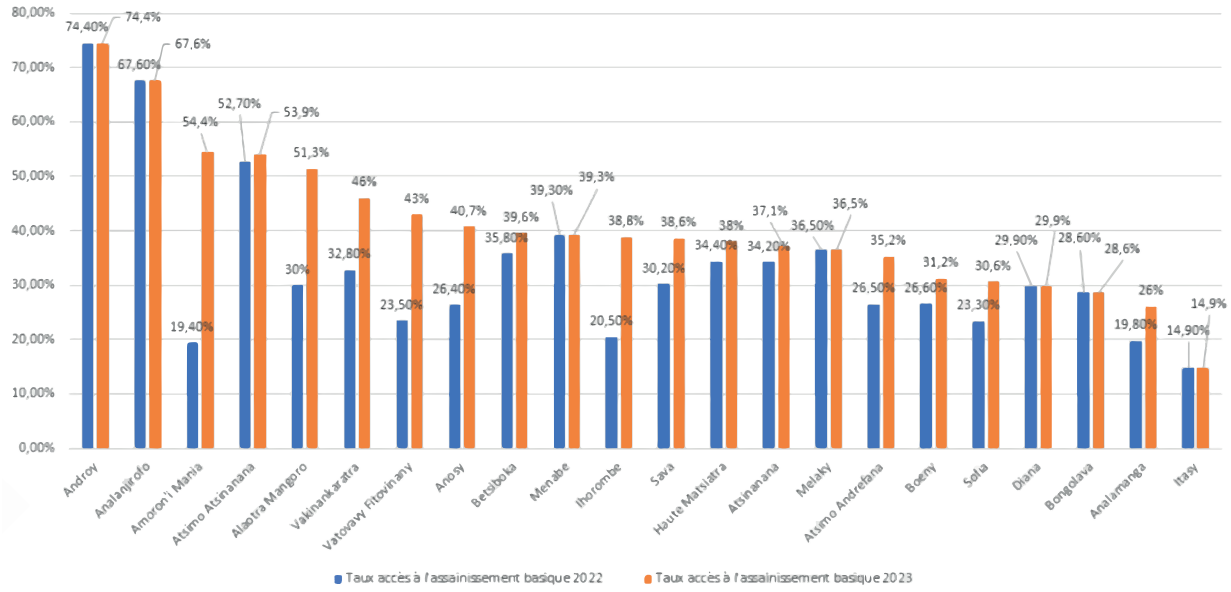
Milieu de résidence selon le Décret 2015-592	Toilette améliorée selon ODD 1.4.1		
	Non amélioré	Amélioré	Total
Rural	92,41	7,59	100,00
Urbain	83,95	16,05	100,00
Total	90,62	9,38	100,00
Pearson chi2(1)= 8516,591			
P-value= 0,000			

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du RGPH3/DDSS/INSTAT

Selon la région

Le taux d'accès à l'assainissement basique à Madagascar varie considérablement d'une région à l'autre, avec des pourcentages allant de 14,9% à 74,4% en 2023. Les régions affichant les taux les plus bas, telles que Itasy, Ihorombe et Bongolava, signalent un accès limité à des installations sanitaires de base, ce qui peut engendrer des problèmes environnementaux tels que la contamination de l'eau et la propagation de maladies hydriques. Cependant, certaines régions, comme Androy et Analanjirofo, affichent des taux d'accès plus élevés, bien qu'il reste des défis à surmonter pour garantir un accès universel à des installations sanitaires adéquates à Madagascar. Bien qu'il y ait eu une légère amélioration globale du taux d'accès à l'assainissement basique, passant de 39% à 40% entre 2022 et 2023, des investissements supplémentaires et une coordination efficace des efforts sont nécessaires pour protéger l'environnement et améliorer la santé publique dans tout le pays.

Graphique A.5. 6 Taux d'accès à l'assainissement basique selon la région en 2022 et 2023



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de l'eau, l'assainissement et de l'Hygiène

Population ayant accès à l'électricité

Selon le milieu de résidence

La proportion de la population ayant accès à l'électricité caractérise l'indicateur 7.1.1 des ODD. En milieu rural, la grande majorité des habitants, soit 70,82 %, ne disposent pas d'accès à l'électricité, alors que seulement 29,18 % y ont accès. En revanche, dans les zones urbaines, la situation est inversée, avec 28,60% de la population urbaine sans accès à l'électricité et 71,40% qui y ont accès. Ces données soulignent clairement les disparités d'accès à l'électricité entre les zones rurales et urbaines. Le test chi2 de Pearson montre une forte association entre le milieu de résidence et l'accès à l'électricité, avec une valeur extrêmement élevée de 76 504,795 et une p-value de 0,000, indiquant une association significative entre ces deux variables.

La probabilité qu'un ménage résidant dans une habitation desservie en électricité sachant qu'il réside en milieu rural est de 29,18%, tandis que la probabilité sachant qu'il réside dans un milieu urbain est de 71,40%. De manière similaire, la probabilité qu'un ménage résidant dans une habitation non desservie en électricité sachant qu'il réside dans le milieu rural est de 70,82%, tandis que la probabilité sachant qu'il est dans un milieu urbain est de 28,6%.

Tableau A.5.4 Répartition en pourcentage de la population vivant dans des habitations desservies en l'électricité selon le milieu de résidence

Accès à l'électricité	Rural (Témoin = 0)	Urbain (Exposé = 1)	Total
Pop résidant dans des habitations non desservis en électricité(-)	70,82	28,60	61,93
Pop résidant dans des habitations desservis en électricité(+)	29,18	71,40	38,07
Total	100,00	100,00	100,00

Pearson chi2(1)= 76504,795

P-value= 0,000

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du RGPH3/DDSS/INSTAT

Un odds ratio de 6,06 montre que les ménages en milieu urbain ont environ 6,06 fois plus de chances de vivre dans des habitations desservies en électricité que les ménages en milieu rural. L'intervalle de confiance à 95% [5,979403; 6,144529] et une valeur p significative (< 0,001) indiquent une différence statistiquement significative. Cette disparité illustre les inégalités d'accès à l'électricité entre les zones urbaines et rurales, avec un accès bien meilleur en milieu urbain.

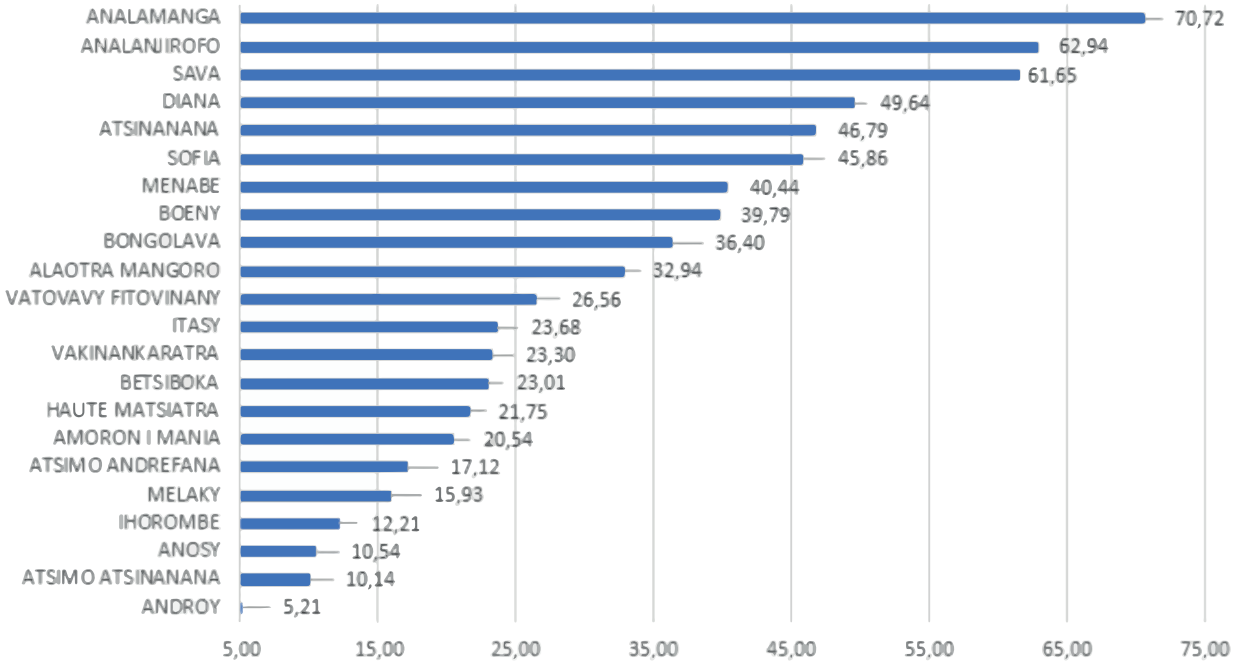
Réparation selon la région

La répartition des pourcentages de la population résidant dans des habitations desservies et non desservies en électricité à travers les différentes régions de Madagascar met en évidence des disparités significatives, soulignant les défis auxquels le pays est confronté en termes d'accès à l'électricité. Les régions telles qu'Analamanga, Analanjirofo et Sava se démarquent comme des zones à un niveau élevé d'électrification, avec respectivement 70,7%, 62,9% et 61,7% de la population ayant accès à l'électricité. Ces régions présentent également des taux d'urbanisation relativement élevés, tels que 37,84%, 15,82% et 10,88%, ce qui suggère une corrélation étroite entre le développement urbain et l'accès à l'électricité. Elles constituent ainsi le groupe des régions hautement électrifiées et fortement urbanisées. En revanche, les régions telles qu'Atsinanana, Alaotra Mangoro et Menabe pourraient être classées comme des zones à un niveau intermédiaire d'électrification. Avec des pourcentages d'accès à l'électricité compris entre 32,9% et 40,4%, ces régions affichent une électrification plus modérée, bien que leur taux d'urbanisation puisse varier.

Quant aux régions comme Vakinankaratra, Itasy et Betsiboka, elles pourraient être considérées comme des zones faiblement électrifiées. Bien que leur taux d'urbanisation puisse varier de 12,07% à 19,25%, ces régions montrent une électrification moins avancée, avec des taux d'accès à l'électricité respectifs 23,3% et 23,7%, 23,0%.

Enfin, des régions comme Androy, Anosy et Atsimo Atsinanana peuvent être classées comme des zones très faiblement électrifiées. Avec des pourcentages d'accès à l'électricité inférieurs à 11%, malgré parfois des taux d'urbanisation plus élevés, ces régions font face à des défis majeurs en matière d'électrification, soulignant ainsi les disparités entre l'urbanisation et l'accès à l'électricité dans ces régions.

Graphique A.5. 7 Répartition en pourcentage des habitations par la desserte en électricité selon la région



Source : INSTAT/DDSS/RGPH3

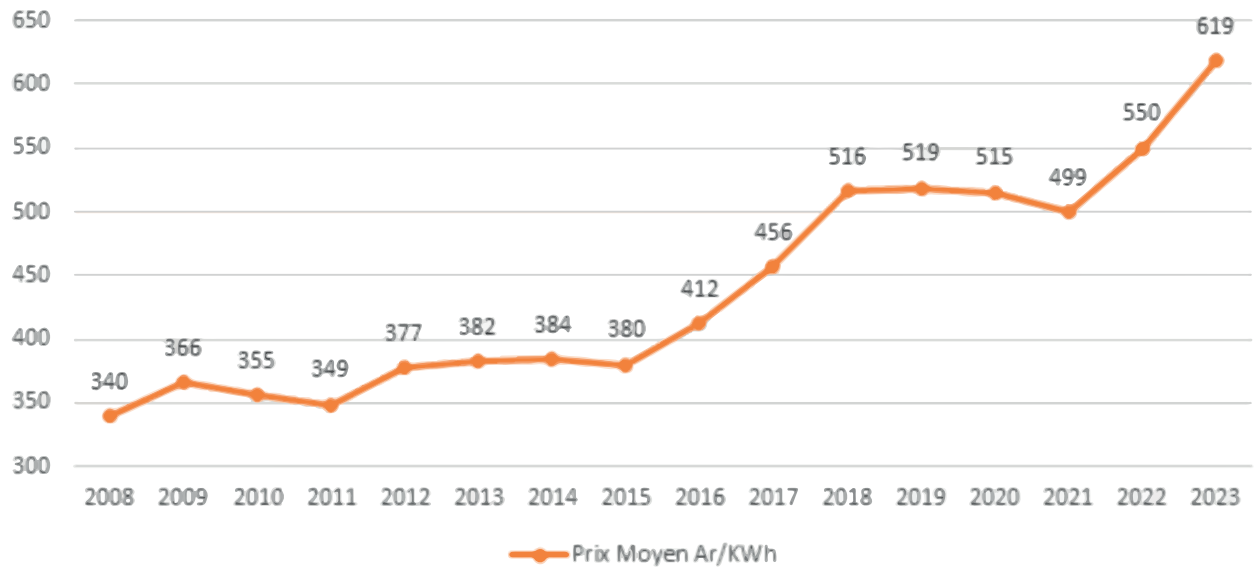
Le coefficient de corrélation de Pearson entre la population desservie en électricité et le taux d'urbanisation est de 0,2484, suggérant une corrélation positive modérée entre ces variables. Cela implique qu'il y a une tendance à ce que le pourcentage de population desservie en électricité augmente avec l'augmentation du taux d'urbanisation, et inversement. Cependant, la p-value associée à cette corrélation est de 0,2649, dépassant le seuil de significativité conventionnel de 0,05. Par conséquent, la corrélation observée n'est pas statistiquement significative, ce qui indique qu'il n'y a pas suffisamment de preuves pour soutenir l'existence d'une relation linéaire entre la population desservie en électricité et le taux d'urbanisation dans les régions étudiées. Il est donc nécessaire de prendre en considération d'autres facteurs explicatifs, tels que le niveau de vie de la population et les programmes gouvernementaux de développement des infrastructures, pour mieux comprendre les déterminants de l'accès à l'électricité.

Prix de l'électricité

L'évolution du prix moyen de l'électricité en Ariary par kilowattheure (Ar/KWh) de 2008 à 2023 montre une tendance générale à la hausse avec quelques fluctuations. En 2008, le prix moyen était de 340 Ar/KWh. Ce prix a augmenté régulièrement au fil des années, atteignant 366 Ar/KWh en 2009. Cependant, une baisse légère a été observée en 2010 (355 Ar/KWh) et 2011 (349 Ar/KWh). À partir de 2012, une augmentation plus prononcée est constatée, avec des prix atteignant 377 Ar/KWh en 2012 et continuant à augmenter pour atteindre 382 Ar/KWh en 2013, puis 384 Ar/KWh en 2014. En 2015, une légère baisse est notée à 380 Ar/KWh, mais la tendance haussière reprend en 2016 avec un prix de 412 Ar/KWh. L'année 2017 marque une augmentation à 456 Ar/KWh, suivie par une hausse continue en 2018 (516 Ar/KWh) et 2019 (519 Ar/KWh). Une légère baisse est observée en 2020 avec 515 Ar/KWh. Les deux dernières années

montrent une hausse marquée, atteignant 550 Ar/KWh en 2022 et culminant à 619 Ar/KWh en 2023.

Graphique A.5. 8 Prix moyen de l'électricité Madagascar, (Ar/kwh)



Source : INSTAT/DCNM , Service de la Conjoncture et du Tableau de Bord

Mode d'évacuation des ordures ménagères

Par milieu de résidence

La répartition en pourcentage de la population selon le principal mode d'évacuation des ordures ménagères et selon le milieu de résidence révèle des différences significatives entre les zones rurales et urbaines. En milieu rural, 92,53% des habitations ont des méthodes d'évacuation des ordures ménagères considérées comme non adéquates, tandis que seulement 7,47% des habitations évacuent leurs ordures à travers une poubelle pour le ramassage des ordures. En milieu urbain, la situation est meilleure mais encore loin d'être idéale, avec 60,54% des habitations ayant des méthodes non adéquates et 39,46% bénéficiant d'un service de ramassage des ordures via poubelles. Globalement, 85,79% des habitations utilisent des méthodes d'évacuation des ordures non adéquates, contre 14,21% qui utilisent des poubelles pour le ramassage. Le test du chi-deux de Pearson, avec une valeur de 84 908,562 et une p-value de 0,000, montre une association statistiquement significative entre le milieu de résidence et le mode d'évacuation des ordures ménagères.

L'odds ratio de 8,073958 signifie que les ménages en milieu urbain ont environ 8,07 fois plus de chances de disposer leurs ordures ménagères de manière adéquate (par exemple, en les déposant dans une poubelle pour le ramassage) que les ménages en milieu rural. L'intervalle de confiance à 95% [7,949518; 8,200346] et une valeur p significative (< 0,001) confirment cette différence significative. Cette différence indique une meilleure gestion des déchets en milieu urbain, reflétant une infrastructure plus développée pour l'évacuation des ordures ménagères.

Tableau A.5.5 : Répartition en pourcentage des habitations par le principal mode d'évacuation des ordures ménagères selon le milieu de résidence

Evacuation des ordures ménagères	Milieu de résidence selon le Décret 2015-592		
	Rural (Témoin = 0)	Urbain (Exposé = 1)	Total
Evacuation non adéquate (-)	92,53	60,54	85,79
Déposée dans une poubelle pour ramassage (+)	7,47	39,46	14,21
Total	**100,00**	**100,00**	**100,00**

Pearson chi2(1)= 84908,562

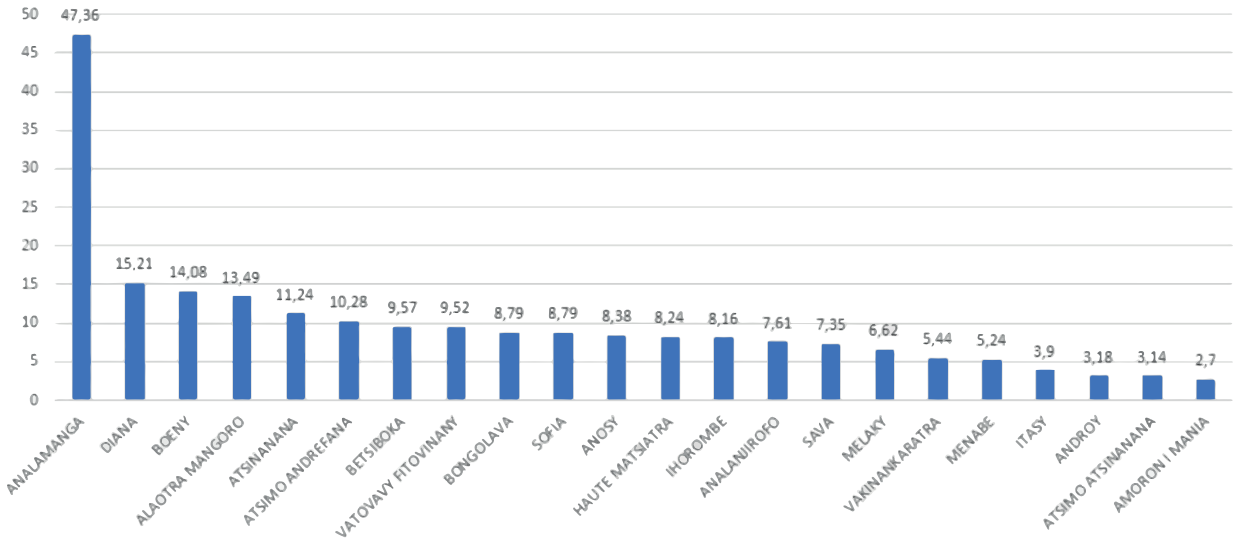
P-value= 0,000

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du RGPH3/DDSS/INSTAT

Réparation selon la région

La répartition des habitations par le principal mode d'évacuation des ordures ménagères selon les régions montre des disparités significatives dans la gestion des déchets. La région d'Analamanga se distingue avec 47,36% des habitations utilisant des poubelles pour le ramassage des ordures, ce qui reflète probablement une infrastructure urbaine mieux développée et un accès plus efficace aux services de collecte des déchets. D'autres régions comme Diana (15,21%) et Boeny (14,08%) présentent également des pourcentages relativement élevés de collecte organisée, suggérant une gestion des déchets plus structurée. Cependant, la majorité des régions affichent des pourcentages très bas, comme Amoron'i Mania (2,7%), Itasy (3,9%) et Atsimo Atsinanana (3,14%), indiquant une prévalence des méthodes d'évacuation non adéquates, probablement en raison d'une infrastructure insuffisante et de ressources limitées. En moyenne, seulement 14,21% des habitations à l'échelle nationale utilisent des poubelles pour le ramassage des ordures, soulignant un besoin critique d'améliorer les services de gestion des déchets pour répondre aux normes sanitaires et environnementales.

Graphique A.5. 9 Répartition en pourcentage des habitations par le principal mode d'évacuation des ordures ménagères selon la région



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du RGPH3/DDSS/INSTAT

Desserte en eau potable par le Secteur d'approvisionnement

Selon le milieu de résidence

La répartition en pourcentage de la population approvisionnée par le secteur de l'approvisionnement en eau selon le milieu de résidence montre une nette disparité entre les zones rurales et urbaines. En milieu rural, une grande majorité, soit 82,99% de la population, n'est pas desservie par le secteur de l'approvisionnement en eau, contre seulement 17,01% qui bénéficient de ce service. En revanche, en milieu urbain, la situation est significativement meilleure avec 59,76% de la population desservie par le secteur de l'approvisionnement en eau, alors que 40,24% ne le sont pas. Globalement, 73,98% de la population totale ne bénéficie pas de l'approvisionnement en eau par le secteur, comparé à 26,02% qui en bénéficient. Le test du chi-deux de Pearson, avec une valeur de 96007,419 et une p-value de 0,000, indique une association statistiquement significative entre le milieu de résidence et l'approvisionnement en eau.

L'odds ratio de 7,242852 révèle que les ménages en milieu urbain ont environ 7,24 fois plus de chances d'être desservis en eau potable par le secteur d'approvisionnement que les ménages en milieu rural. L'intervalle de confiance à 95% [7,145977; 7,341039] et une valeur p significative (< 0,001) indiquent une différence statistiquement significative. Cette grande disparité met en lumière l'efficacité supérieure des services publics d'eau potable en milieu urbain comparé au milieu rural.

Tableau A.5. 6 Répartition en pourcentage de la population approvisionnée par le secteur de l'approvisionnement en eau selon le milieu de résidence

Milieu de résidence selon le Décret 2015-592	Approvisionnement en eau par le secteur d'approvisionnement en eau		
	Non desservie (-)	Desservie(+)	Total
Rural (Témoin = 0)	82,99	17,01	100,00
Urbain (Exposé = 1)	40,24	59,76	100,00
Total	**73,98**	**26,02**	**100,00**

Pearson chi2(1)= 96007,419

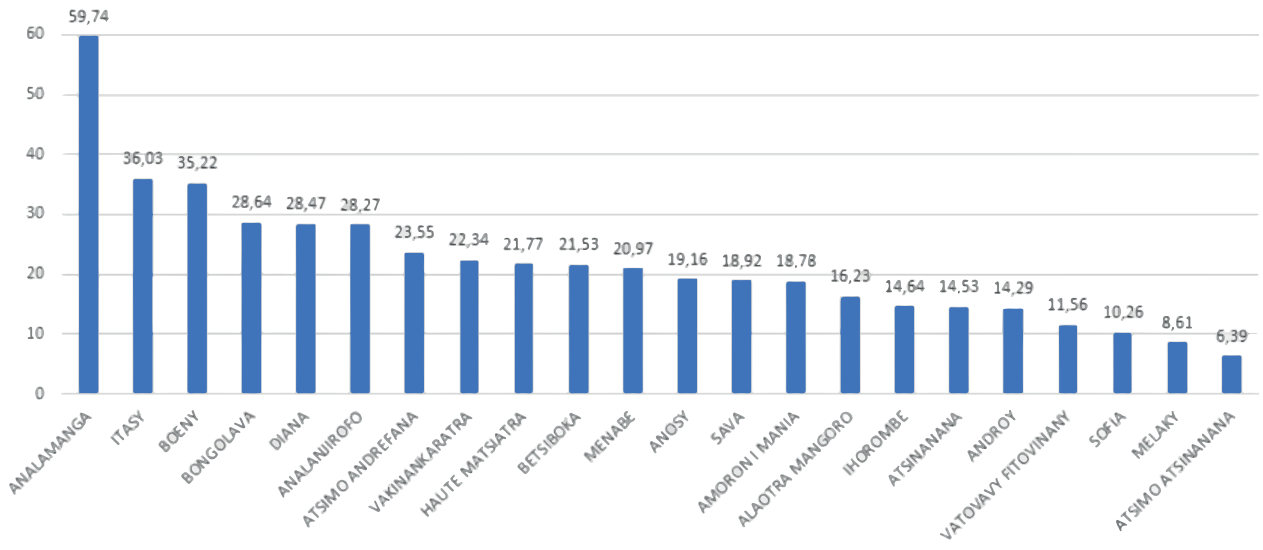
P-value= 0,000

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du RGPH3/DDSS/INSTAT

Selon la région

La répartition en pourcentage de la population approvisionnée par le secteur de l'approvisionnement en eau selon la région révèle des disparités marquées entre les différentes régions. La région d'Analamanga se distingue avec 59,74% de sa population desservie par le secteur de l'approvisionnement en eau, ce qui est nettement supérieur à la moyenne nationale de 26,02%. En revanche, les régions d'Atsimo Atsinanana (93,61%), Melaky (91,39%), et Sofia (89,74%) présentent les taux les plus élevés de population non desservie, avec respectivement seulement 6,39%, 8,61%, et 10,26% de leur population ayant accès à ce service. D'autres régions comme Itasy (36,03%) et Boeny (35,22%) montrent des taux relativement élevés de desserte, mais toujours en dessous de ceux d'Analamanga. Les disparités régionales soulignent une forte inégalité d'accès à l'eau potable, avec des régions comme Melaky (8,61%) et Atsimo Atsinanana (6,39%) ayant des taux de desserte extrêmement bas.

Graphique A.5. 10 Répartition en pourcentage de la population approvisionnée par le secteur de l'approvisionnement en eau selon



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du RGPH3/DDSS/INSTAT

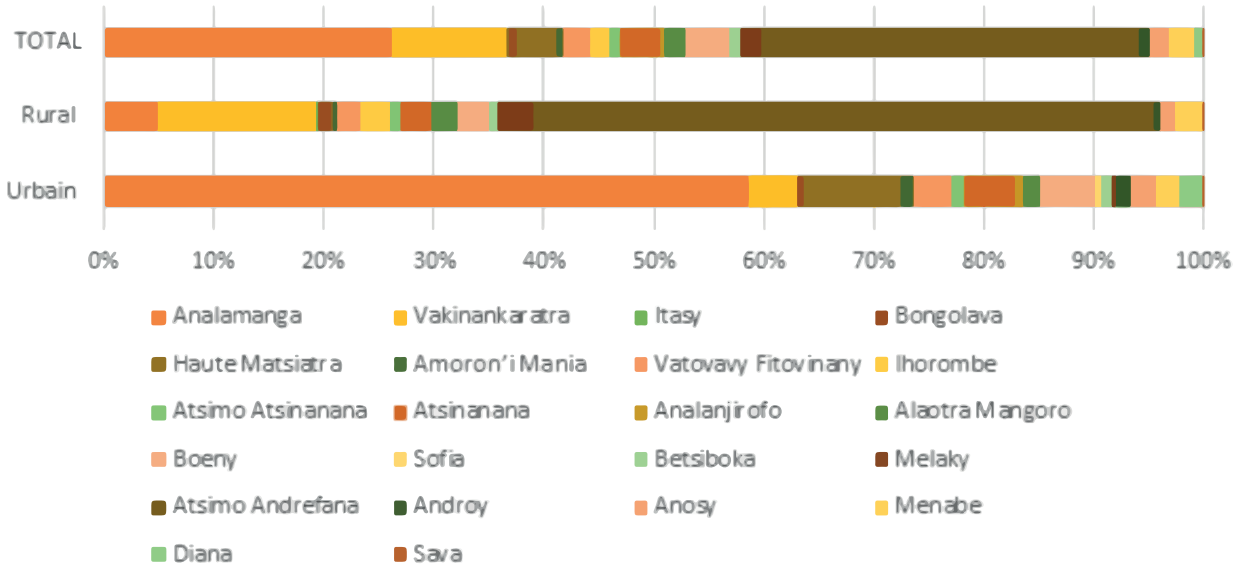
Sujet 5.1.3 : Conditions de logement

Population sans abri

Lors du recensement de 2018, les sans-abri représentaient une proportion significative de la population malgache, totalisant environ 1,9% de la population totale. L'analyse détaillée des données révèle des disparités importantes entre les milieux urbains et ruraux ainsi qu'entre les régions. Dans l'ensemble, les sans-abri sont plus nombreux en milieu rural qu'en milieu urbain, avec une proportion respective de 2,9% contre 1,5%. Cette différence est particulièrement marquée dans la région d'Atsimo Andrefana, où une écrasante majorité de sans-abri, soit 56,7%, vit en milieu rural, tandis que le milieu urbain ne compte aucun sans-abri recensé. Cette concentration en milieu rural peut être attribuée à la pauvreté économique exacerbée par un climat semi-désertique et aride, qui rend difficile les activités agricoles et accentue les difficultés économiques

des habitants, contribuant ainsi à l'exode rural. Sur le plan environnemental, cette situation soulève des préoccupations concernant la pression accrue sur les ressources naturelles dans les zones rurales, en particulier la déforestation et la dégradation des terres, aggravant les problèmes environnementaux et augmentant la vulnérabilité des communautés locales aux catastrophes naturelles. Par ailleurs, sur le plan économique, la présence importante de sans-abri dans les grandes villes, telles qu'Antananarivo et Toliara, reflète les défis de l'urbanisation rapide et de la précarité économique, avec des conséquences sur la croissance économique et la productivité. Cependant, il est encourageant de constater que certaines régions, telles qu'Antsiranana, présentent une faible proportion de sans-abri, ce qui pourrait indiquer des opportunités de développement économique et environnemental dans ces régions.

Graphique A.5. 11: Répartition de la population sans abris par région selon le milieu de résidence



Source : INSTAT/DDSS/RGPH3 /Rapport

Sous-composante 5.2 : Santé environnementale

Sujet 5.2.1 : Maladies et affections à propagation aérienne

Les maladies et affections aéroportées à Madagascar de 2016 à 2023 présentent une augmentation significative des cas jusqu'en 2019, suivie d'une diminution marquée à partir de 2020. Les cas totaux passent de 270 634 en 2016 à un pic de 3 716 448 en 2019, avant de redescendre à 1 861 678 en 2023. Cette hausse initiale peut être en partie attribuée à une épidémie de rougeole en 2019, entraînant un nombre élevé de cas suspects. L'augmentation des cas de toux, de rhume et d'autres infections respiratoires aiguës (IRA) avant 2020 indique une propagation généralisée de ces maladies, exacerbée par des conditions sanitaires et socio-économiques locales.

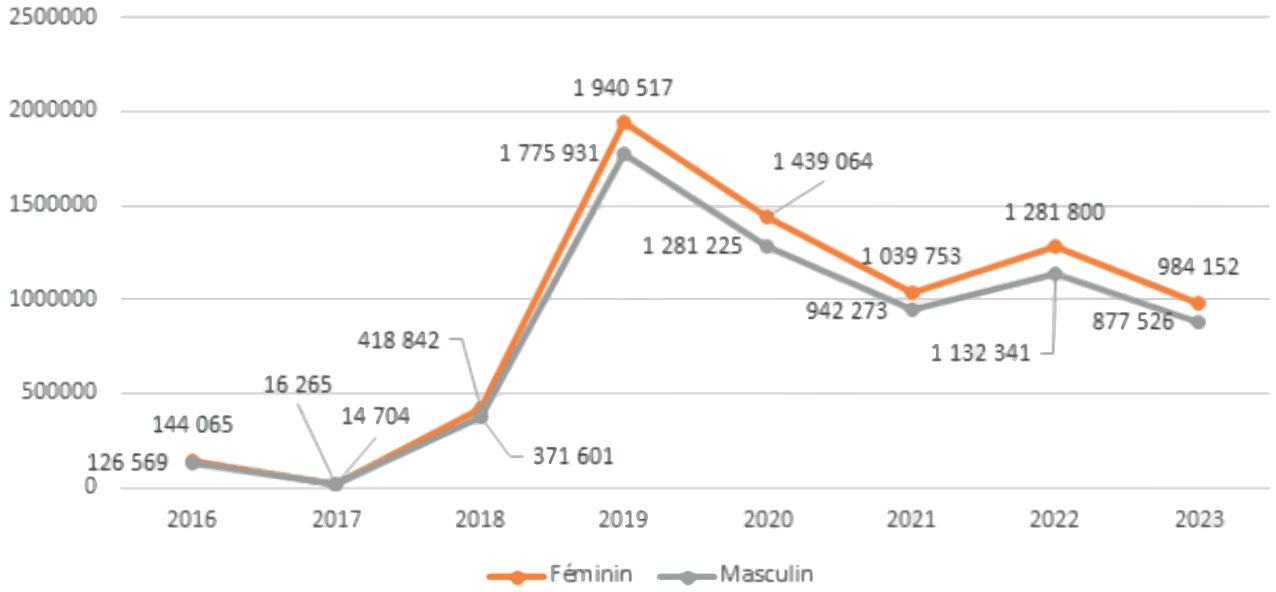
En 2020, le nombre total de cas de maladies transmises par l'air a chuté à 2 720 289, puis a continué de diminuer pour atteindre 1 861 678 en 2023. Cette baisse peut être directement liée aux mesures sanitaires strictes et aux efforts de sensibilisation pour limiter la propagation de la COVID-19, qui ont également eu pour effet de réduire la transmission des autres maladies respiratoires.

L'analyse selon le sexe révèle de nombre de cas de maladies plus important pour le sexe féminin chaque année bien que les tendances générales soient similaires pour les deux sexes. Les cas pour les femmes affirmant avoir connue une IRA passent de 144 065 en 2016 à un pic de 1 940 517 en 2019, avant de diminuer à 984 152 en 2023. Le nombre d'infectés chez les hommes suit une tendance similaire, passant de 126 569 en 2016 à 1 775 931 en 2019, puis diminuant à 877 526 en 2023. Ces différences peuvent s'expliquer par des facteurs socio-économiques et biologiques influençant l'exposition et la vulnérabilité aux maladies transmises par voie aérienne.

En ce qui concerne les groupes d'âge, les enfants de moins de 4 ans montrent les augmentations les plus marquées en cas d'IRA, ce qui peut indiquer une vulnérabilité accrue ou une meilleure détection dans cette tranche d'âge. Les cas pour les enfants de 1 à 4 ans passent de 71 529 en 2016 à 979 168 en 2019, puis diminuent à 505 184 en 2023. Les personnes âgées de 60 ans et plus ont les chiffres les plus bas, mais suivent également la tendance générale d'augmentation jusqu'en 2019, puis de diminution, avec 12186 cas en 2016 atteignant 134 274 en 2019 avant de descendre à 83 983 en 2023.

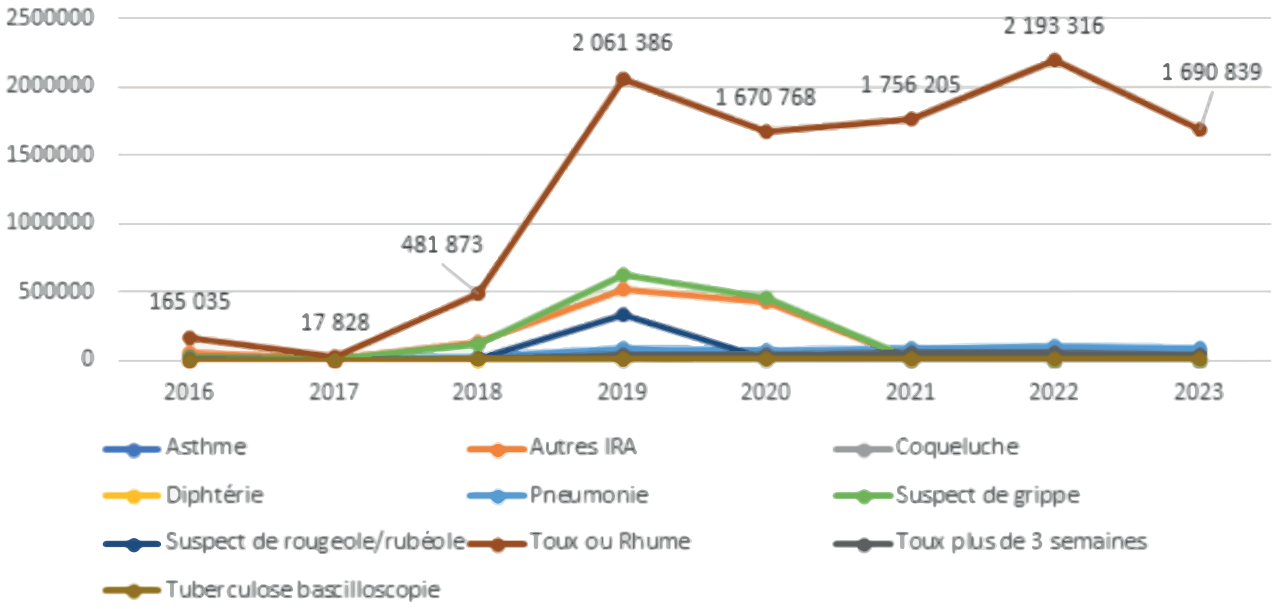
Un aspect particulièrement intéressant est l'évolution des cas de toux et de rhume, qui montrent une augmentation massive de 165 035 en 2016 à un pic impressionnant de 2 061 386 en 2019. Cette hausse pourrait signaler une sous-déclaration des premiers cas de COVID-19, car les symptômes de la toux et du rhume sont similaires à ceux de la COVID-19. En 2020, ces cas diminuent à 1 670 768, et continuent de baisser à 1 690 839 en 2023, suggérant que les efforts pour diagnostiquer spécifiquement la COVID-19 ont permis de distinguer cette maladie des autres infections respiratoires courantes. Cette situation souligne l'importance des capacités de diagnostic différentiel pour mieux comprendre et gérer la propagation des maladies respiratoires dans le contexte de la pandémie de COVID-19.

Graphique A.5. 12 Evolution des maladies et affections aéroportées à Madagascar de 2016 à 2023 selon le sexe



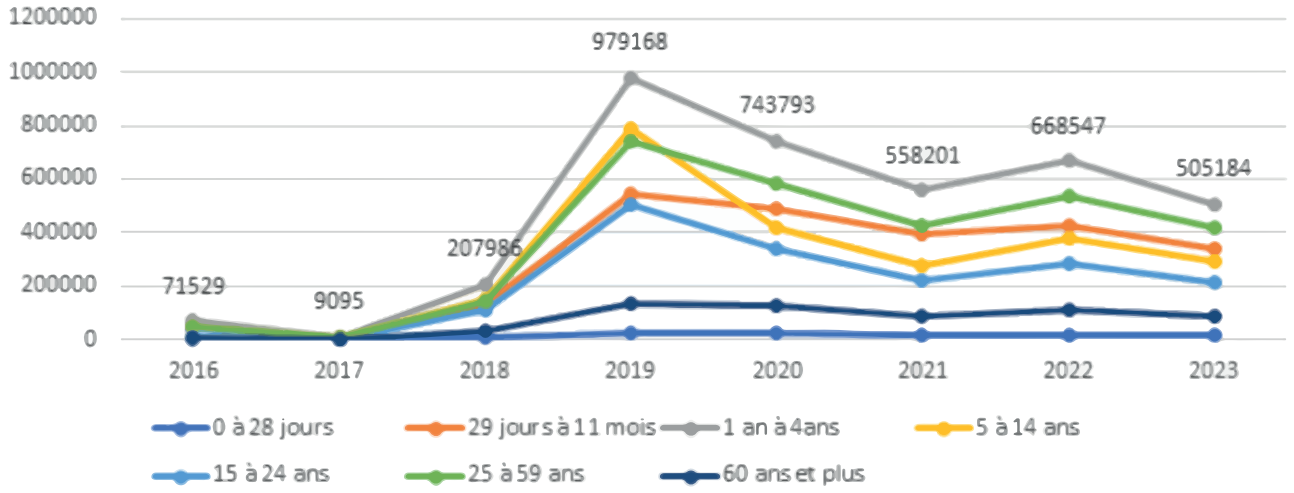
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de la Santé Publique

Graphique A.5. 13 Les maladies et affections aéroportées à Madagascar de 2016 à 2023



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de la Santé Publique

Graphique A.5.14 Evolution des maladies et affections aéroportées à Madagascar de 2016 à 2023 selon l'âge



Source :Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de la Santé Publique

Sujet 5.2.2 : Maladies et affections liées à l'eau

Les maladies et affections liées à l'eau à Madagascar de 2016 à 2023 montrent des fluctuations importantes, reflétant probablement l'impact des conditions sanitaires et des efforts de santé publique. Le nombre total de cas passe de 57 147 en 2016 à un pic de 660 546 en 2019, avant de diminuer régulièrement pour atteindre 61 729 en 2023. Les cas de dysenterie et de diarrhée sanguinolente représentent la majorité des affections, indiquant un problème persistant de qualité de l'eau et de conditions sanitaires. En 2019, le nombre de cas de dysenterie atteint un sommet avec 658 706 cas, mais ces chiffres diminuent à 60 812 en 2023, ce qui montre une amélioration potentielle des mesures de contrôle de l'eau et de l'assainissement.

Les données par sexe montrent que les femmes ont des taux d'affection légèrement plus élevés que les hommes chaque année, bien que les donnes pour les deux sexes suivent des tendances similaires. En 2019, par exemple, les femmes comptent 331 928 cas contre 328 618 pour les hommes. Cette différence peut être liée à certaines activités domestiques, telles que la collecte et la gestion de l'eau, qui exposent davantage les femmes à des sources d'eau contaminées.

En analysant les données par groupe d'âge, les enfants de moins de 5 ans sont particulièrement vulnérables aux maladies liées à l'eau. En 2019, les enfants âgés de 1 à 4 ans représentent 221 608 cas, ce qui constitue une part importante du total des cas pour cette année. Les nourrissons de 29 jours à 11 mois suivent avec 143 504 cas la même année. Cette vulnérabilité accrue chez les jeunes enfants souligne l'importance des interventions sanitaires ciblant ce groupe d'âge, comme l'amélioration de l'accès à de l'eau potable et l'éducation des parents sur les pratiques d'hygiène.

Enfin, les catégories de maladies révèlent que la dysenterie et la diarrhée sanguinolente sont les principales affections liées à l'eau, avec une incidence beaucoup plus élevée que les infections alimentaires toxiques. En 2019, par exemple, les cas de dysenterie atteignent 658 706 contre seulement 1 840 cas d'infections alimentaires toxiques. La baisse significative des cas de dysenterie de 603 904 en 2020 à 60 812 en 2023 peut indiquer l'efficacité des programmes de traitement de l'eau et d'amélioration de l'assainissement, bien que les efforts doivent se poursuivre pour maintenir et renforcer ces progrès, notamment face à la vulnérabilité accrue due à des événements climatiques extrêmes et des ressources limitées

Sujet 5.2.3 : Maladies à transmission vectorielle

Les statistiques des maladies à transmission vectorielle à Madagascar de 2016 à 2023, segmentées par sexe, âge et type de maladie, montrent une augmentation significative des cas, passant de 64 630 en 2016 à 2 175 437 en 2023. Les hommes sont légèrement plus touchés que les femmes, avec 1 109 348 cas masculins contre 1 066 089 cas féminins en 2023, suggérant une vulnérabilité presque égale entre les sexes.

L'analyse par groupe d'âge révèle que les enfants de 1 à 14 ans sont les plus touchés. En 2023, les enfants de 1 à 4 ans comptaient 525 074 cas, et ceux de 5 à 14 ans en comptaient 765 198. Les nourrissons (0 à 28 jours) et les personnes âgées (60 ans et plus) affichent le plus faible nombre de cas, probablement en raison de leur exposition réduite ou de mesures de protection accrues.

Le paludisme, tant grave que simple, domine largement les maladies vectorielles. En 2023, on compte 87 301 cas de paludisme grave et 2 087 345 cas de paludisme simple. Les autres maladies, telles que la peste et les arboviroses (dengue, chikungunya), présentent des chiffres nettement inférieurs. La peste déclarée n'a plus été signalée après 2018, tandis que des cas suspects de peste bubonique et pulmonaire apparaissent de manière sporadique.

COMPOSANTE 6 : PROTECTION, GESTION ET ENGAGEMENT EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT

INTRODUCTION

La composante 6 concerne la protection, la gestion et l'engagement en matière d'environnement. Ces thèmes intègrent respectivement : (i) la préservation des écosystèmes, la réduction de la pollution et la conservation des ressources naturelles ; (ii) la planification, l'organisation et le contrôle des activités humaines pour minimiser les impacts négatifs sur l'environnement ; (iii) le soutien actif et la participation à des actions visant à protéger et à améliorer l'état de l'environnement. Ces aspects sont essentiels pour le développement durable.

La composante 6 est composée de 4 sous-composantes à savoir les dépenses de la protection de l'environnement et de gestion des ressources ; la gouvernance et réglementation environnementales ; la préparation aux évènements extrêmes et gestion des catastrophes et les informations et conscience environnementale.

La première sous-composante met en évidence les budgets alloués de chaque ministère aux activités environnementales dans le cadre des lois des finances. Elle porte sur les informations concernant les investissements (les financements extérieurs et les ressources propres internes (RPI)) et les soldes.

La seconde sous composante est relative à l'élaboration des instruments de résilience, à la disposition des lois et réglementations en vigueur régissant l'environnement ainsi qu'à la ratification des conventions internationales sur l'environnement signés par Madagascar.

Quant à la troisième sous composante, elle est axée sur les mesures anticipées prises par le gouvernement face aux événements et catastrophes naturels. Cette anticipation vise à réduire les impacts sur l'environnement communautaire des aléas climatiques.

Et la dernière sous composante s'oriente sur les informations et éducation environnementale. Il s'agit d'une éducation intégrant les valeurs environnementales dans le programme scolaire ainsi que de la réalisation des activités environnementales.

En 2016, cette composante comprenait 9 indicateurs notamment les indicateurs des dépenses de la protection de l'environnement. Actuellement, 14 nouveaux indicateurs sont insérés. Ainsi, les indicateurs s'élèvent au nombre de 23 en 2024. Tous les indicateurs de 2016 sont retenus en 2024

RESUME

L'analyse a révélé des variations dans les budgets prévisionnels et les engagements des ministères suivants pour la période de 2005 à 2023 : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD), Ministère des Mines, Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène (MEAH) et Ministère de la Pêche et de l'Économie Bleue (MPEB). Ces variations montrent des tendances à la hausse et à la baisse au cours de cette période, particulièrement pour les budgets d'investissement et du solde.

Puis, on constate une croissance soutenue des projets d'investissements, des fluctuations dans la délivrance des permis environnementaux et des certificats de conformité, ainsi qu'une diminution dans les suivis environnementaux pour la période de 1998 à 2023. Une diminution des autorisations environnementales délivrées entre la période de 2016 à 2023.

Les efforts et les résultats des initiatives de préparation aux catastrophes à Madagascar entre 1998 et 2023 sont justifiés par la mise à jour annuelle du Plan de Contingence National (PCN) et l'élaboration des Plans de Contingence Régionaux (PCR), et des Plans de Contingence de District (PCD). De 2019 à 2023, des normes sont mises en application dans divers secteurs pour renforcer la résilience aux catastrophes, incluant la construction d'abris communautaires et la protection des zones agricoles contre les inondations. Ces mesures visent à améliorer la sécurité et le bien-être des populations face aux menaces naturelles à Madagascar.

Enfin, cinq programmes d'éducation environnementale ont été mis en œuvre de 2017 à 2023 dans 17 Directions Régionales de l'Éducation Nationale (DREN) à Madagascar.

Sous-composante 6.1 : Dépenses de la protection de l'environnement et de gestion des ressources

Sujet 6.1.1 : Dépenses publiques de protection de l'environnement et de gestion des ressources

Evolution du budget des soldes et des investissements et des budgets engagés pour le MEDD

Méthodologie :

Les données de 2017 à 2019 ont été recueillies auprès du Ministère de l'Economie et des Finances sous le SIIGFP (Système d'Information Intégré de la Gestion des Finances Publiques), en tenant compte du fait que les données antérieures à 2017 ne sont pas disponibles, le SIIGFP n'étant opérationnel que depuis cette année-là.

En raison des fusions et des scissions des ministères, la collecte des données s'est basée sur les missions afin d'éviter toute erreur.

Pour les données de 2015 et 2016, elles ont été extraites des documents téléchargés sur le site du Ministère de l'Économie et des Finances, notamment les lois de Finances.

Les données sur les Budgets Engagés antérieures à 2017, qui ne sont pas encore complètes, ne sont disponibles sur aucune base de données actuelle. Avant la fusion de la Direction de l'Exécution Budgétaire avec la Direction de Programmation pour former la Direction du Budget, ces données étaient traitées par la Direction de l'Exécution Budgétaire. À l'époque, la centralisation des données n'existait pas encore, et celles-ci étaient stockées sur des disques compacts (CD).

Lors de la fusion des deux directions, il y avait des changements de localités (bureaux), de personnel, des instruments et matériels qui en générale ne considérait pas les pertes de ces données. Il est alors presque impossible de retrouver ces données. En tout cas il n'est pas encore à la portée du représentant de la DB de retrouver ces données lors de l'atelier CDSE du 23 au 27 Avril 2024 à Antsirabe, mais promet des efforts pour y parvenir.

Par ailleurs, il est à noter qu'un Budget Engagé ne signifie pas qu'il a été payé. Il reste encore les étapes de liquidation et de mandatement avant le paiement. Aussi, il existe des budgets engagés qui ne sont pas payés pour diverses raisons.

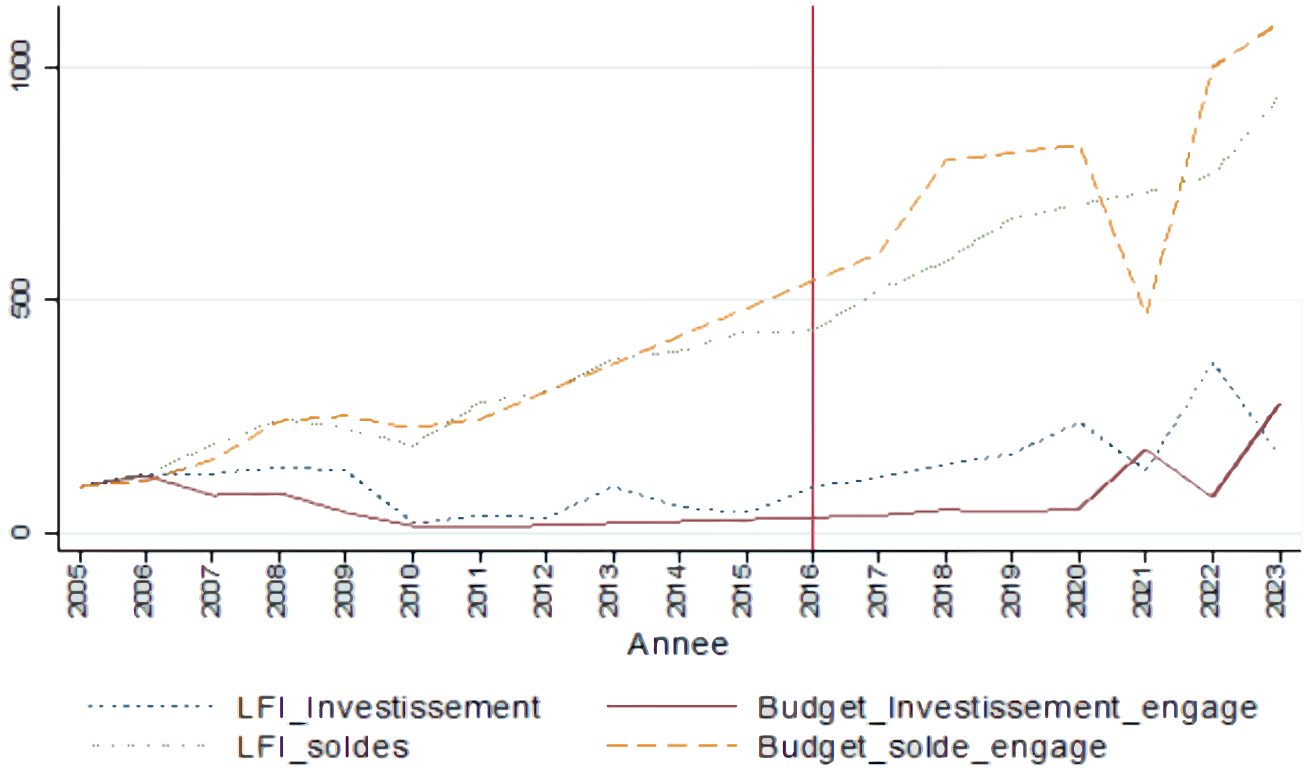
Tous les budgets sont inscrits dans le Budget Général de l'État (Budget 00), tandis que les autres budgets, comme les Comptes Particuliers du Trésor (CPT budget 02), ne sont pas pris en compte.

Analyse

Les données collectées ont permis de montrer qu'en moyenne le budget d'investissement du MEDD inscrits dans la LFI est estimé à 55,1 milliards d'Ariary pour aboutir à un budget d'investissement engagé à 15,9 milliards d'Ariary pour la période de 2005 à 2023. Pour le solde, la moyenne de la période se situe à 8,91 milliards d'Ariary contre 8,252 milliards en engagement pour la même période.

Les données collectées ont aussi permis de constater que la tendance du budget alloué au MEDD augmente pour les périodes 2005- 2023 et 2016-2023 selon la LFI. Cette tendance est plus visible pour les budgets d'investissement et du solde. Cependant au niveau de l'engagement, l'accroissement est un peu moindre comparativement à la LFI. De 2016 à 2023, le budget d'investissements alloué au MEDD a connu une augmentation de 70,15%. Le budget d'investissements engagés est de 13,42% du budget d'investissement en 2017 contre 70,41% en 2023. De 2016 à 2023, le budget de solde alloué au MEDD a connu une augmentation de 115,94%. Le budget de soldes engagés représente 92,48% du budget du solde en 2017 ; puis il est de 93,63% en 2023.

Graphique A.6. 1 Indice d'évolution du budget (LFI et engagement) du MEDD de 2005 à 2023:



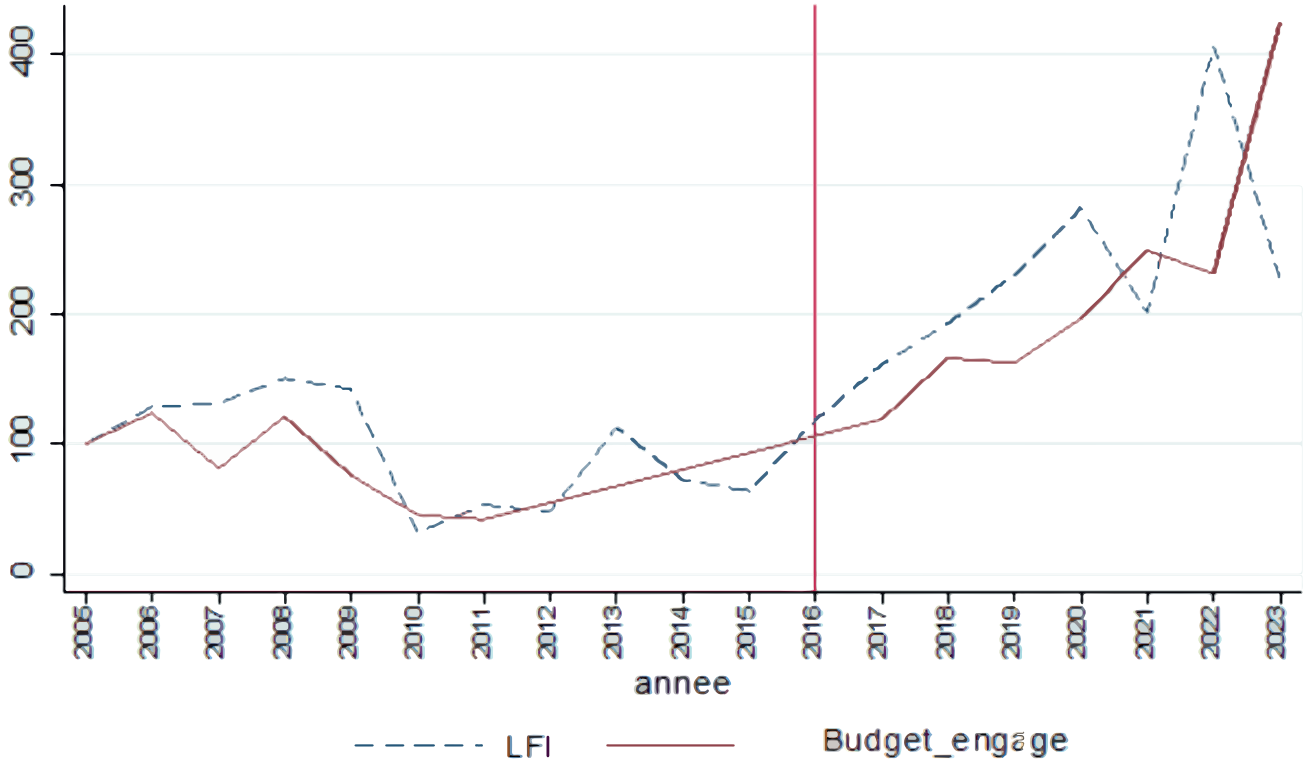
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de l'Économie et des Finances

Evolution du budget prévisionnel et du budget engagé du MEDD (en millier ariary)

En moyenne, les budgets prévisionnel et engagé sont évalués respectivement à 70 milliards d'Ariary contre 28,6 milliards par an pour la période de 2005 à 2023. Les calculs montrent aussi qu'après avoir connu une baisse entre 2005 et 2010, le budget tend à la hausse depuis 2010 (cf. Graphique A.6. 2)

De 2016 à 2023, le budget prévisionnel du MEDD a augmenté de 91,62%. Le budget engagé en 2017 représente 29,40% du budget prévisionnel alors qu'il est de 74,51% en 2023.

Graphique A.6. 2 : Indice d'évolution du budget prévisionnel (LFI et engagement) du MEDD de 2005 à 2023



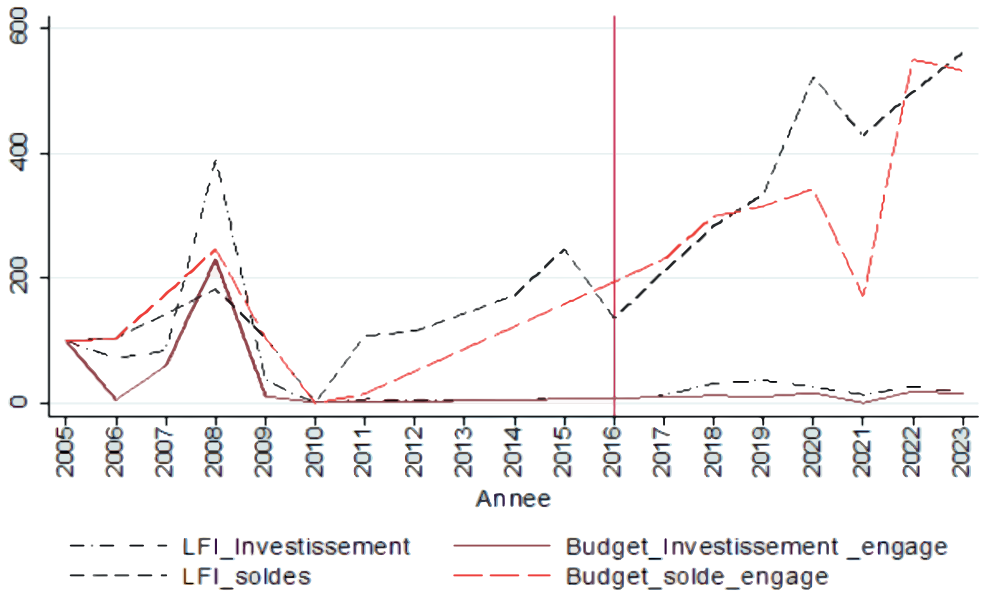
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de l'Économie et des Finances

Evolution du budget des soldes et des investissements et des budgets engages du ministère des mines (en millier ariary)

Le budget d'investissement dans la LFI du Ministère des Mines est de l'ordre de 8,722 milliards par an pour la période de 2005 à 2023 alors que budget engagé est estimé à 4,768 milliards d'Ariary pour la même période. Par contre, le budget des soldes inscrits pour le Ministère des Mines dans la LFI est évalué à 2,322 milliards par an alors que les budgets engagés sont en moyenne 2,275 milliards d'Ariary par an pour la période de 2005 à 2023.

L'examen du budget pour la période de 2016 à 2023 illustre que le budget d'investissement alloué au Ministère des Mines a connu une augmentation de 144,63%. Le budget d'investissement engagé est de 58,47% du budget d'investissement en 2017 contre 58,58% en 2023. De 2016 à 2023 le budget de solde alloué au Ministère des Mines a connu une augmentation de 109,40%. Le budget de solde engagé représente 109,40% du budget de solde en 2017, puis il est de 94,86% en 2023 (cf. Graphique A.6. 3)

Graphique A.6. 3 Indice d'évolution du budget (LFI et engagement) du Ministère des Mines de 2005 à 2023



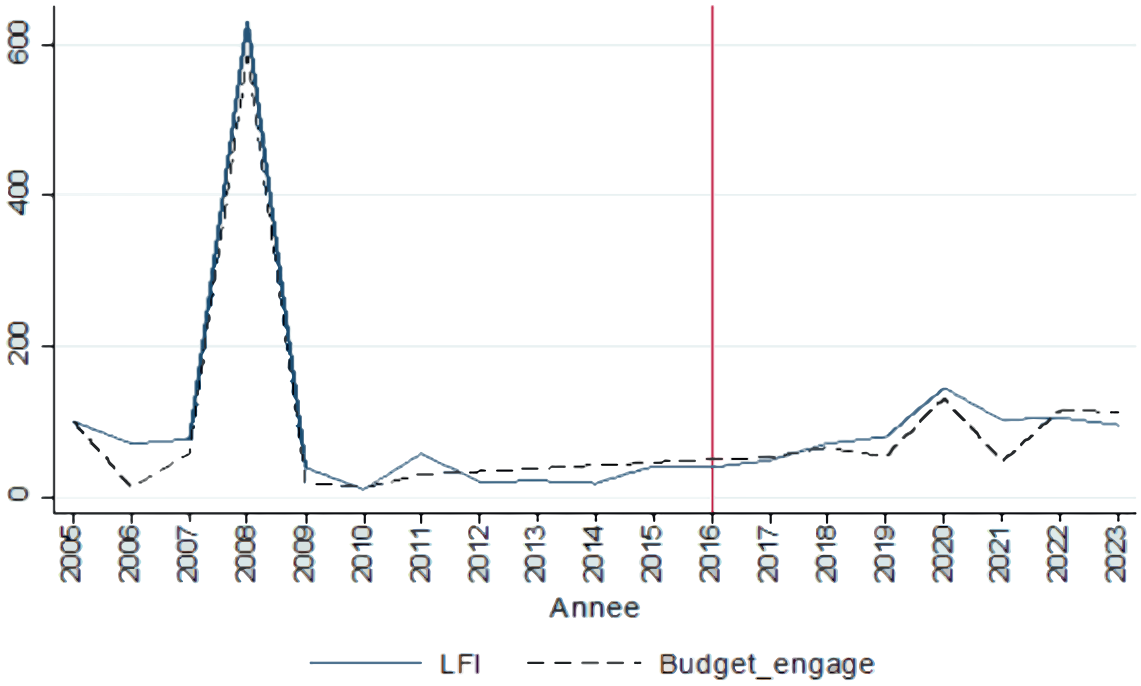
Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de l'Économie et des Finances

Evolution du budget prévisionnel et du budget engagé du ministère des mines (en millier ariary)

En moyenne, les budgets prévisionnel et engagé du Ministère des Mines sont évalués respectivement à 19,3 milliards d'Ariary contre 15,2 milliards par an pour la période de 2005 à 2023. Les calculs montrent aussi qu'après avoir connu un pic en 2003, les budgets affichent une légère hausse depuis 2010 (cf. Graphique A.6. 4).

L'examen du budget pendant la période de 2016 à 2023 affirme que le budget prévisionnel du Ministère des Mines a augmenté de 143,25%. Cette tendance est aussi retrouvée au niveau du budget engagé en 2017 est 81,56% du budget prévisionnel contre 87,62% en 2023

Graphique A.6. 4 Indice d'évolution du budget prévisionnel (LFI et engagement) du Ministère des Mines de 2005 à 2023

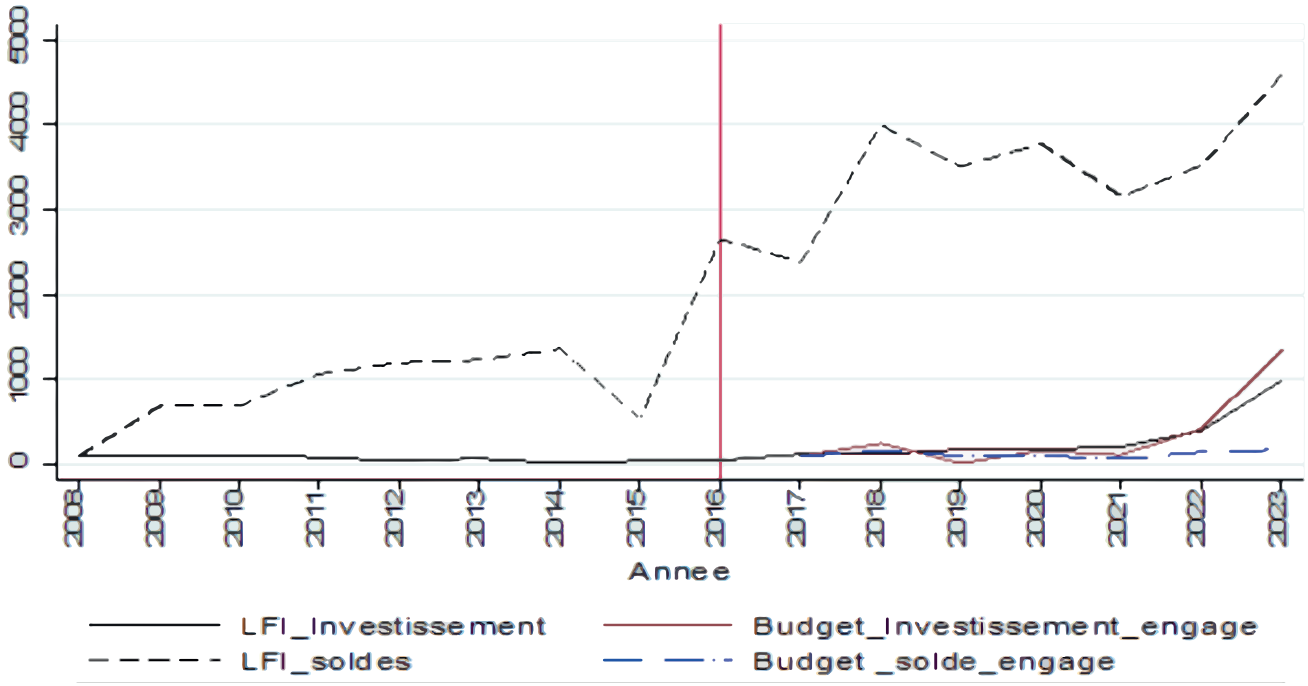


Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de l'Économie et des Finances

Evolution du budget des soldes et des investissements et des budgets engages du ministère de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène (MEAH) en millier Ariary

De 2016 à 2023, le budget d'investissements alloué au MEDD a augmenté de 70,15%. Le budget d'investissements engagés est passé de 13,42% du budget d'investissement en 2017 à 70,41% en 2023. Sur la même période, le budget de solde alloué au MEDD a augmenté de 115,94%. Le budget de soldes engagés représentait 92,48% du budget de solde en 2017, contre 93,63% en 2023.

Graphique A.6. 5 Indice d'évolution du budget (LFI investissement, solde et engagement) du MEAH de 2008 à 2023

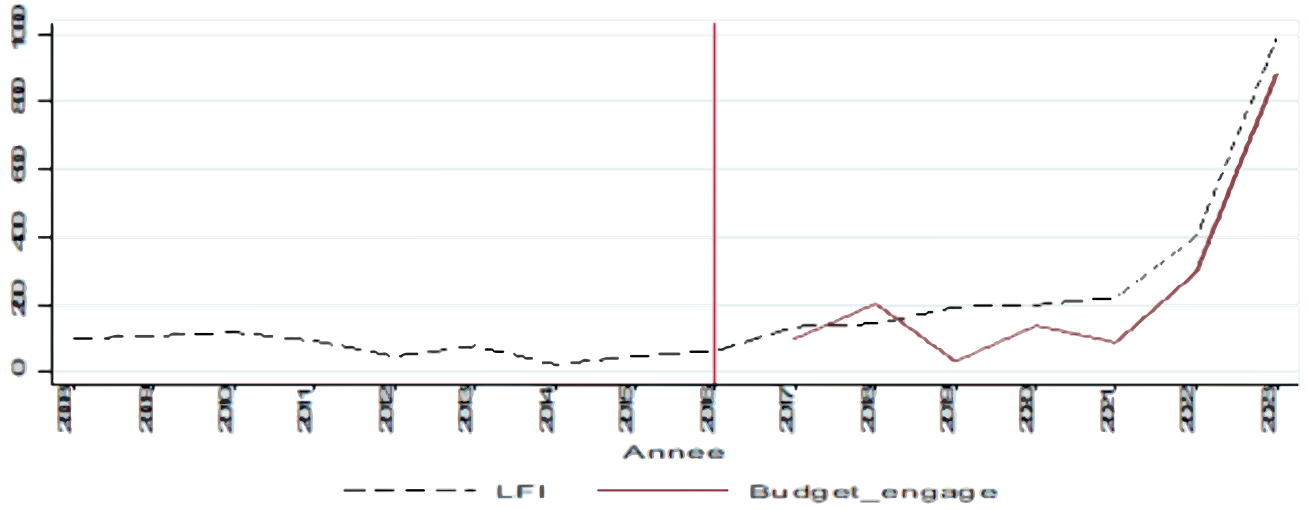


Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de l'Économie et des Finances

Evolution du budget prévisionnel et du budget engage du ministère de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène (MEAH) en millier ariary

De 2016 à 2023, le budget prévisionnel du MEAH a connu une augmentation en moyenne de 48,01% par an. Le budget engagé du MEAH en 2017 est de 27,69% du Budget prévisionnel contre 33,69% en 2023.

Graphique A.6. 6 Indice d'évolution du budget (LFI solde et engagement) du MEAH de 2008 à 2023

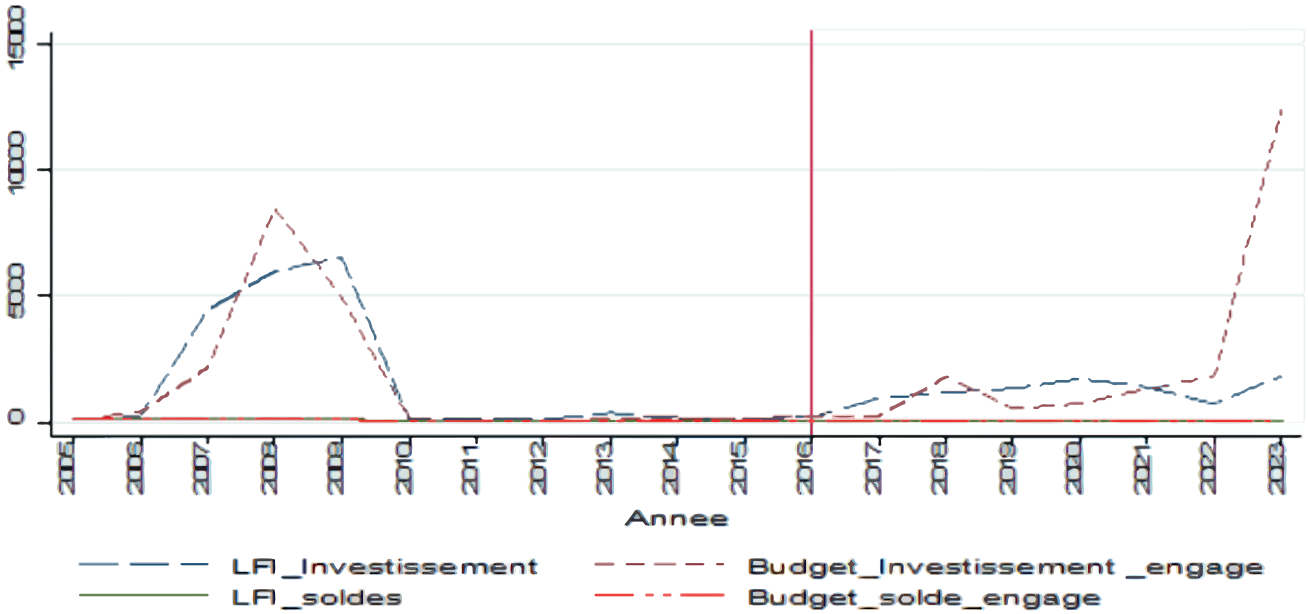


Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de l'Économie et des Finances

Evolution du budget des soldes et des investissements et des budgets engages du ministère de la pêche et des ressources halieutiques (en millier ariary)

De 2016 à 2023 le budget d'investissement alloué au MPEB a connu une augmentation de 831,69%. Le budget d'investissement engagé est de 10,89% du budget d'investissement en 2017 contre 295,10% en 2023. Cette augmentation est due aux financements externes. De 2016 à 2023 le budget de solde alloué au MPEB a connu une augmentation de 95,08%. Le budget de solde engagé représente 95,08% du budget de solde en 2017, puis il est de 108,90% en 2023.Cette augmentation est due à la Loi des Finances Rectificative.

Graphique A.6. 7 Indice d'évolution du budget (LFI et engagement) du MPEB de 2005 à 2023

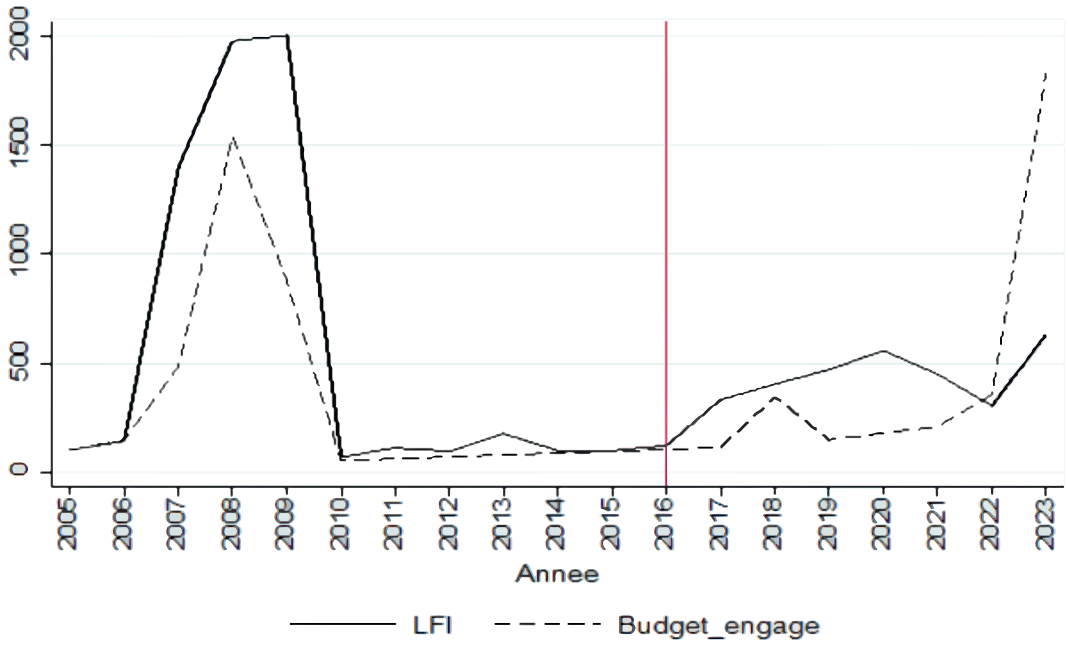


Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de l'Économie et des Finances

Evolution du budget prévisionnel et du budget engagé du ministère de la pêche et des ressources halieutiques (en millier ariary)

De 2016 à 2023, le budget prévisionnel du MPEB a connu une augmentation de 426,73%. Le budget engagé du MPEB en 2017 est 28,79% du budget prévisionnel contre 253,37% en 2023. Cette augmentation est due à la Loi des Finances Rectificative.

Graphique A.6. 8. Indice d'évolution du budget (LFI et engagement) du MPEB de 2005 à 2023



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de l'Économie et des Finances

Sous-composante 6.2 : Gouvernance et Réglementation Environnementales

Sujet 6.2.2 : Réglementation et instruments environnementaux

Catégorisation des projets d'investissement

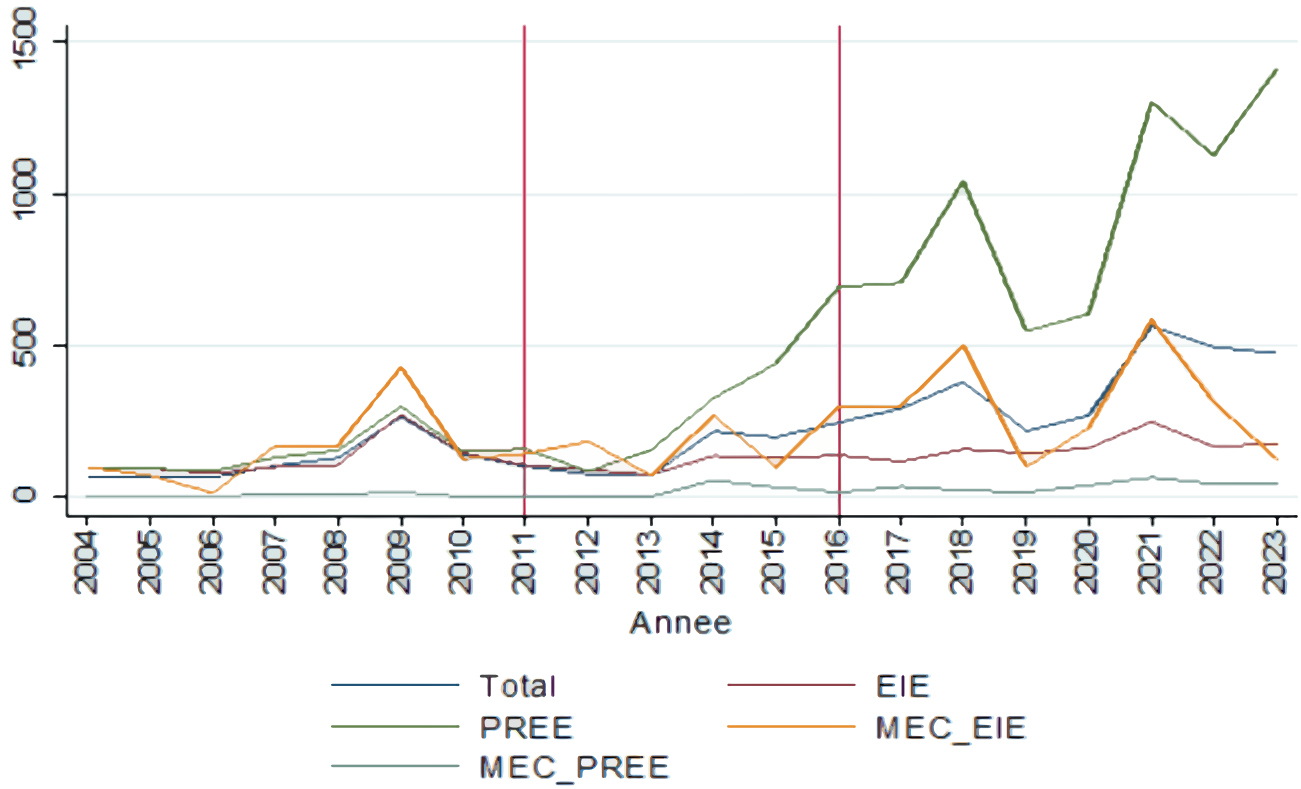
Méthodologie :

L'indicateur est obtenu par le comptage de projets d'investissement notifiés par l'ONE selon leurs catégories (PREE, EIE, ni EIE ni PREE) et est collecté par l'ONE.

Analyse :

Le nombre de projets d'investissements ne cesse d'augmenter depuis 2004 (cf. Graphique A.6. 9). On constate que l'augmentation est d'autant plus accentuée depuis le début des années 2010. On note que pour la période de 2016 à 2023, le nombre de projets d'investissements notifiés au niveau de l'ONE a connu une augmentation de 91,53%. De plus, la catégorisation en PREE des projets d'investissement notifiés au niveau de l'ONE se trouve en forte proportion par rapport aux autres catégorisations. Cette proportion est de 47,55% dans l'ensemble de catégorisation de 2004 à 2023 (cf. Tableau 6. 9).

Graphique A.6. 9 Indice d'évolution du nombre de projets d'investissements par type de catégorie de 2004 à 2023



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de l'Office National de l'Environnement

Nombre de permis environnementaux et certificats de conformités délivrés par catégorie (1997-2023)

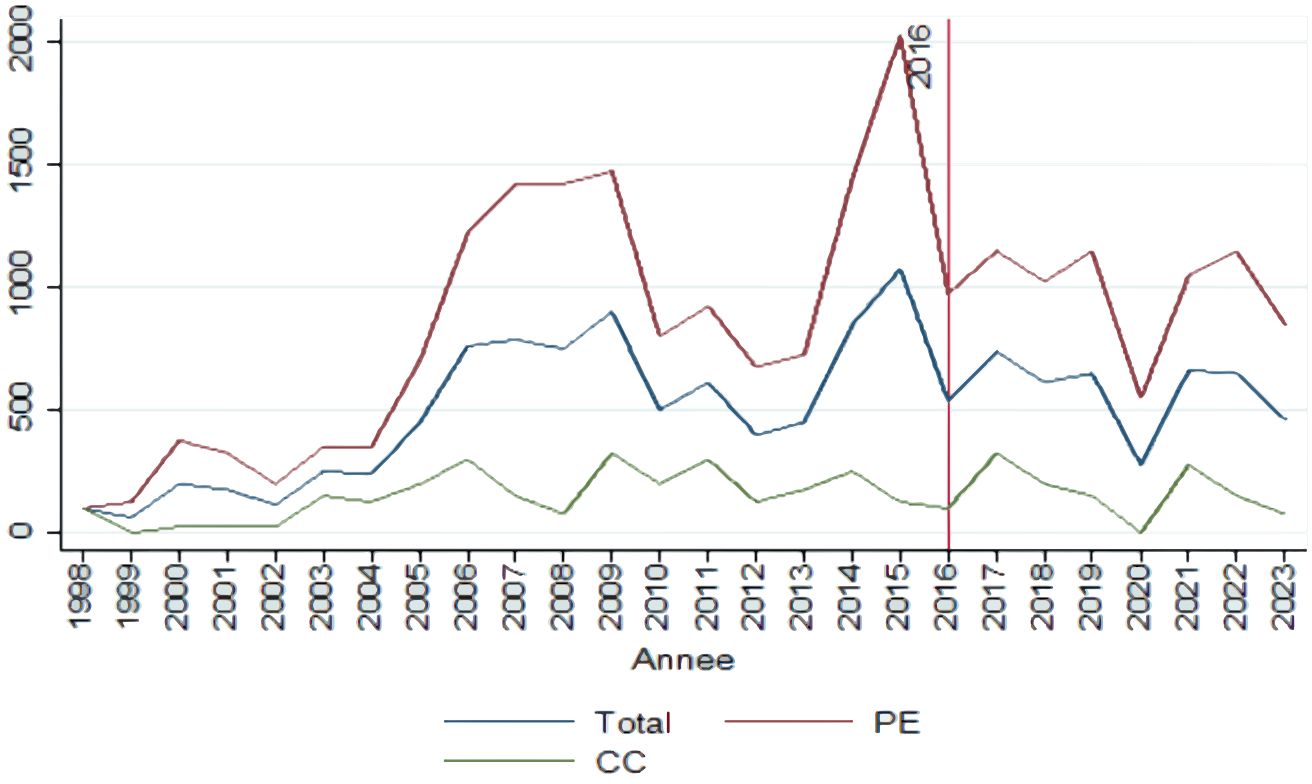
Méthodologie :

Le nombre de permis environnementaux et de certificats de conformité octroyés par l'ONE, est obtenu à partir des statistiques de suivi (tracking system) des dossiers d'EIE de l'ONE.

Analyse :

Le nombre de dossiers traités comme le permis environnementaux et le certificat de conformité fluctue au cours de la période 1998 à 2023. Cependant, pour la période de 2016 à 2023, le nombre de permis environnementaux a connu une diminution de 12,82%. Il en est de même pour le certificat de conformité, avec une diminution de 25,00%. De 1997 à 2023, la délivrance de permis environnementaux est plus constatée par rapport à celle du certificat de conformité ; soit 85,11% dans l'ensemble (cf. Tableau 6. 11).

Graphique A.6. 10 Indice d'évolution du nombre de permis environnementaux et de certificats de conformité de 1998 à 2023



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de l'Office National de l'Environnement

Nombre de permis environnementaux et certificats de conformités délivrés par secteur (1998-2023)

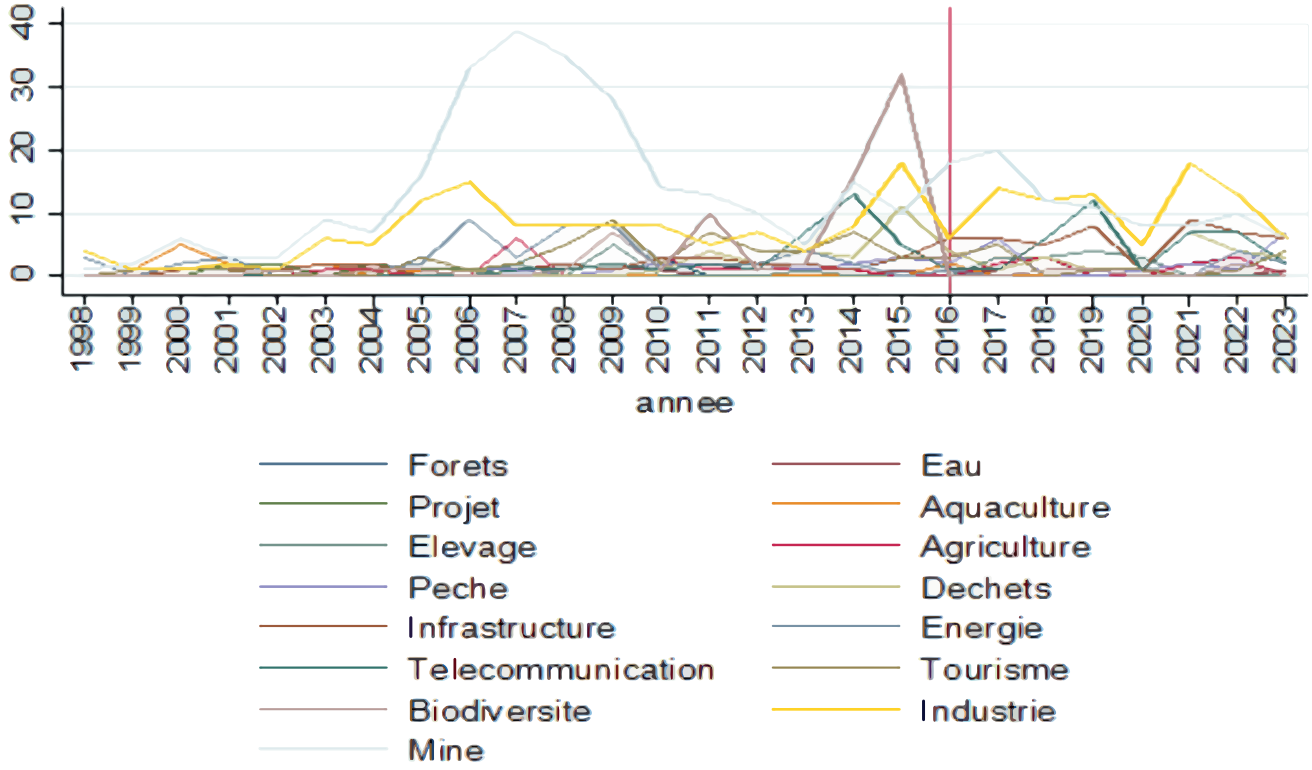
Méthodologie :

Le nombre de permis environnementaux et de certificats de conformité octroyés par l'ONE, est obtenu à partir des statistiques de suivi (tracking system) des dossiers d'EIE de l'ONE.

Analyse :

L'ONE a délivré en moyenne 41 certificats de conformité et de permis environnementaux pendant la période 1998 à 2023 (cf. Tableau 6. 12). Cette moyenne varie selon le secteur et on note que le secteur Minier se démarque par rapport aux autres avec la proportion de 32,23% de permis et certificats octroyés dans son ensemble. Les promoteurs du secteur minier occupent une place importante pour les activités environnementales par rapport à ceux des autres secteurs. Cependant, aucune nette tendance ne se dégage pour la période de 1998 à 2023.

Graphique A.6. 11 Evolution du nombre de PE et CC par secteur de 1998 à 2023



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de l'Office National de l'Environnement

Nombre de permis environnementaux et certificats de conformités délivrés par région (1998-2023)

Méthodologie :

Le nombre de permis environnementaux et de certificats de conformité octroyés par l'ONE, est obtenu à partir des statistiques de suivi (tracking system) des dossiers d'EIE de l'ONE.

Analyse :

Comme dans le cas du secteur, le nombre de Permis Environnementaux et Certificat de Conformité délivrés par l'ONE varie aussi selon la région pour la période de 1998 à 2023 (cf. Tableau 6. 19). En général, les promoteurs qui réalisent des activités au niveau de la Région Analamanga ont beaucoup plus de ces documents. La proportion indique que 19,70% des Permis Environnementaux et Certificat de Conformité sont délivrés pour la réalisation des activités dans la Région Analamanga (cf. Tableau 6. 16 ; Tableau 6. 17 ; Tableau 6. 18)

Nombre de suivis environnementaux effectues de 2003 à 2023

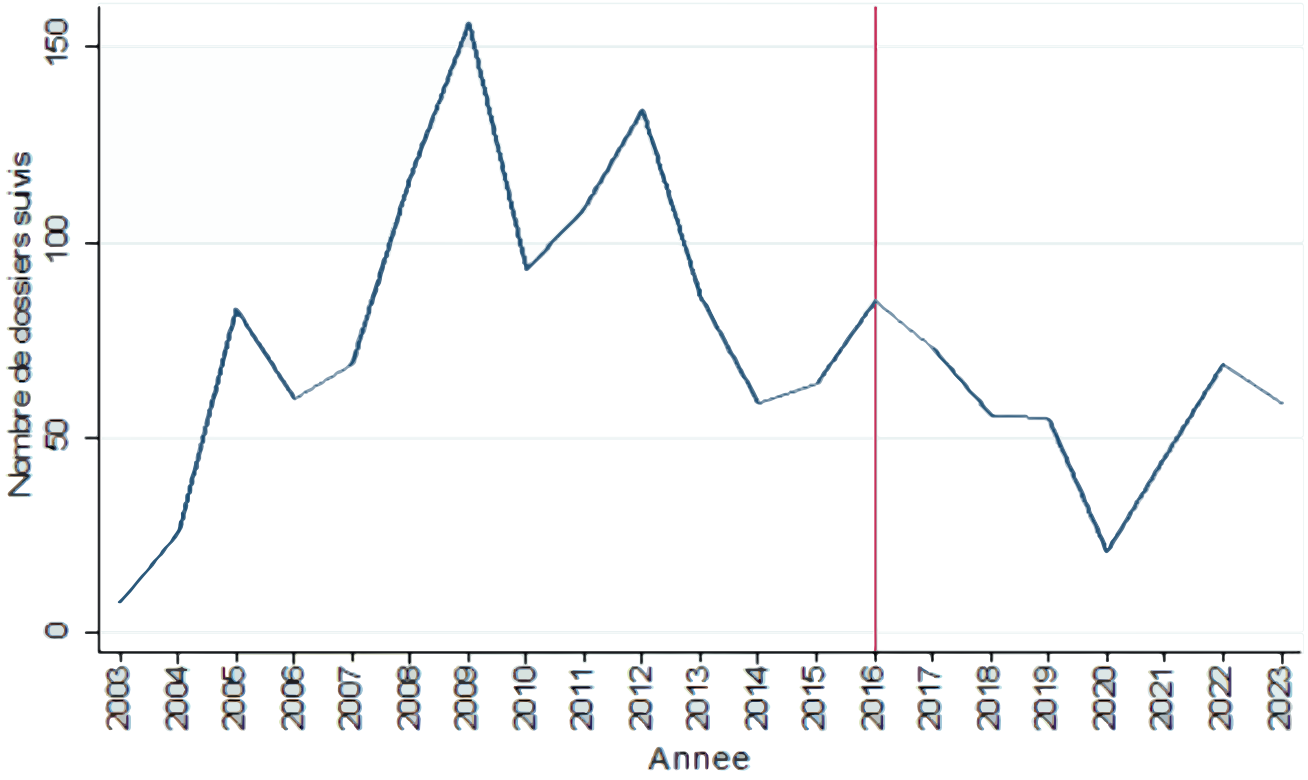
Méthodologie :

Nombre de suivis environnementaux effectués par l'ONE et le CSE (Comité de Suivi Environnemental), obtenu à partir des statistiques de suivi (tracking system) des dossiers de suivis environnementaux de l'ONE

Analyse :

Face aux permis environnementaux et certificats délivrés aux promoteurs, l'ONE et CSE ont réalisé des suivis au niveau de la réalisation des activités des promoteurs. Si une tendance à la hausse du nombre de dossiers suivis est observée entre 2003 et 2010, force est de constater que l'activité de suivi se relâche depuis 2010. Le nombre de suivis réalisés continue de baisser de 30,59% pour la période 2016-2023 (cf. Graphique A.6. 12).

Graphique A.6. 12 Evolution du nombre de suivis environnementaux effectués de 2003 à 2023



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données de l'Office National de l'Environnement

Nombre de programme d'engagement environnemental et social réalisé (PREES)

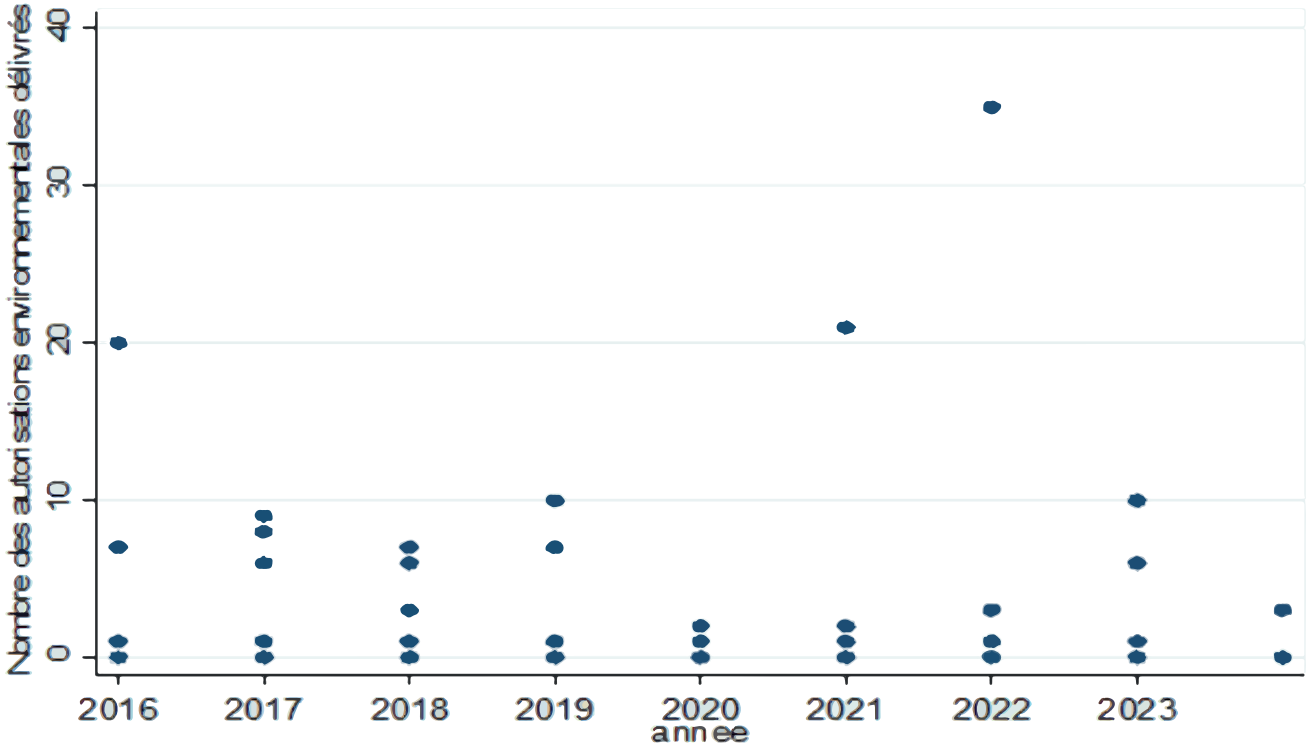
Méthodologie :

Ce sont des données administratives collectées à partir du nombre des autorisations environnementales délivrées par le MPEB selon la demande des promoteurs déposées au niveau des directions régionales du MPEB. Des demandes des promoteurs adressés au Ministre du MPEB sont signées par les collectivités territoriales décentralisées (CTD) et les Directions Régionales de la Pêche et de l'Economie Bleue (DRPEB), puis les dossiers sont transmis et catégorisés à l'ONE. Après la catégorisation effectuée par l'ONE, les dossiers sont renvoyés auprès du Service de l'Intégration à la Dimension Environnementale (SIDE)/MPEB. La visite de lieu sera effectuée par la suite par l'équipe de SIDE dans l'objectif d'évaluer la faisabilité de l'activité. Une fois le traitement de dossier au niveau du SIDE est terminé ; il est transféré au niveau du Secrétaire Général du MPEB pour que ce dernier délivre l'autorisation environnementale.

Analyse :

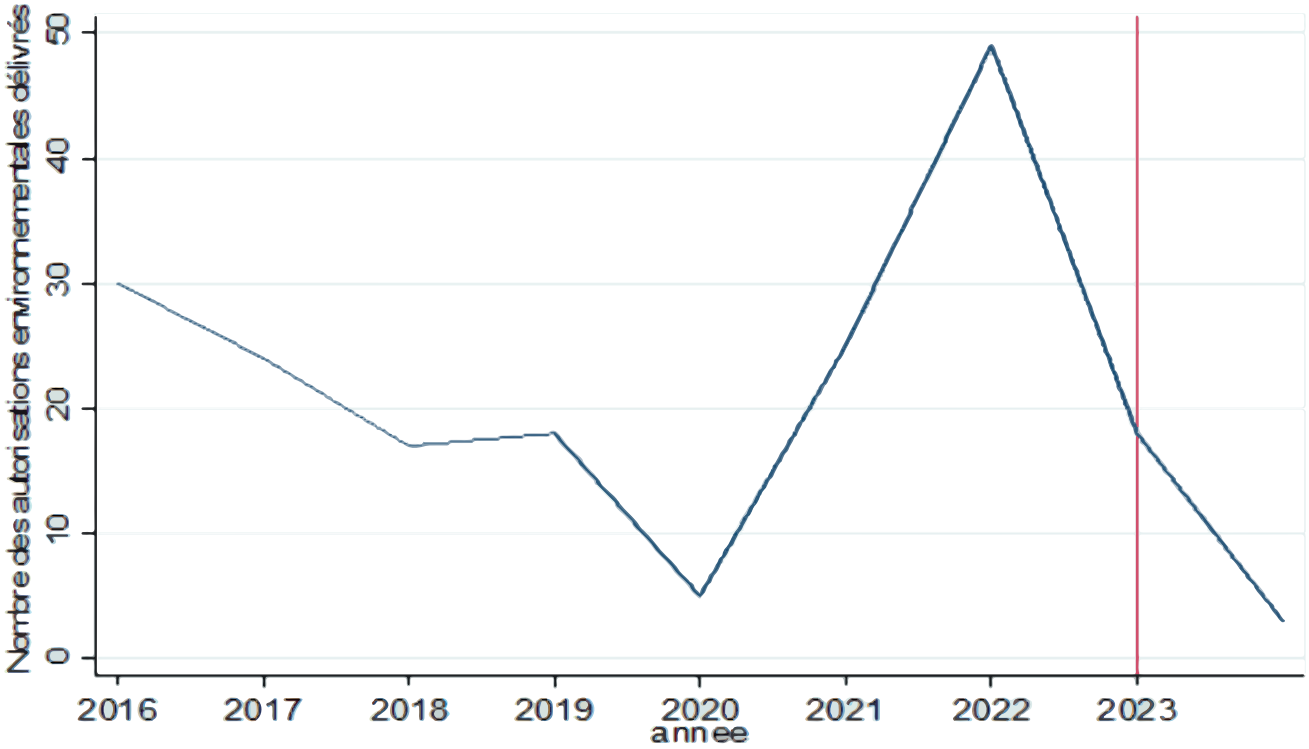
De 2016 à 2023, le nombre des autorisations environnementales délivrées par le MPEB a connu une diminution de 40,00%. Cependant une disparité en termes de nombre d'autorisations environnementales est observée entre les régions et pour chaque année. Les promoteurs qui ont obtenus l'autorisation sont localisés majoritairement dans la Région Analamanga. En effet, La proportion indique que 53,76% des autorisations environnementales sont délivrées aux promoteurs qui réalisent des activités dans la Région Analamanga de 2016 à 2023. Enfin, 8 régions sur 23 présentent une absence de demande des promoteurs.

Graphique A.6. 13 Nombre d'autorisations environnementales par année et par région de 2016 à 2023



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de la Pêche et de l'Economie Bleue

Graphique A.6. 14 Evolution du nombre d'autorisations environnementales du PREES de 2016 à 2023



Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du Ministère de la Pêche et de l'Economie Bleue

Sous-composante 6.3 : Préparation aux Événements Extrêmes et Gestion des Catastrophes

Sujet 6.3.1 : Préparation aux événements extrêmes naturels et aux catastrophes

Nombre de plans de contingence élaborés / mis à jour au niveau national, régional et district

Nombre de plans de contingence élaborés / mis à jour : Le Plan de Contingence National (PCN) doit être mis à jour chaque année. Quant aux Plans de Contingence Régionaux (PCR) et de District (PCD), le BNGRC et ses partenaires se concentrent sur leur élaboration et parfois leur mise à jour. Au total, 1 PCN, 14 PCR et 12 PCD ont été élaborés (cf. Tableau 6. 24)

Tableau A. 6.1 Nombre de plans de contingence

Période	PCN	PCR	PCD
2016-2023	1	14	12
2006-2016	1	nd	nd

Source : Bureau National de la Gestion des Risques et des Catastrophes

Nombre de comités de gestion des risques et des catastrophes formes

Nombre de Comités GRC formés : Cet indicateur représente le nombre de Comités GRC formés, sans considération de leur mise en place et de leur officialisation. La mise à jour ou l'élaboration d'un plan de contingence commence toujours par le renforcement de capacités des Comités. Dans le cas de la mise à jour d'un PCR, le CRGRC et les CDGRC, accompagnés de quelques CCGRC, doivent être formés pendant l'atelier. Ainsi, le nombre de Comités GRC formés par atelier de mise à jour est de 15 à 25 Comités. Les partenaires humanitaires œuvrant au niveau communautaire se concentrent beaucoup sur la formation de ces Comités GRC (cf. Tableau 6. 24).

Nombre de plans d'évacuation élaborés et testes

Nombre de plans d'évacuation élaborés et testés : Cet indicateur dépend parfois de l'élaboration du plan de contingence et du niveau de risque de la zone concernée. Le plan d'évacuation fait partie des annexes d'un plan de contingence au niveau régional ou district. Un plan élaboré doit être testé. La cartographie à base communautaire aussi pousse l'élaboration du plan d'évacuation au niveau Fokontany par la population. Les 03 grands plans d'évacuation existant sont ceux de la ville d'Antananarivo (2018), de Toliara (2019) et de Morondava (2022) (cf. Tableau 6. 24).

Nombre de bassins versants étudiés

Nombre de bassins versants étudiés : Il est crucial d'avoir les résultats des études hydrologiques des bassins versants car cela permet de tirer profit d'une bonne gestion des risques et d'une coordination efficace des activités avant, pendant et après une urgence liée à l'inondation. La situation en date de 2023, 07 bassins versants (BV Sambirano - AMBANJA, BV Morondava – MAHABO et MORONDAVA, BV Fiherenana – TOLIARA, BV Mahajilo – MIANDRIVAZO, BV Tana VI, BV Betsiboka – MAROVOAY et AMBATO BOENY, BV Vallon de Metzinger – MAHAJANGA I) ont pu bénéficier d'études hydrologiques (cf. Tableau 6. 24).

Nombre d'exercices de simulation réalisés

Nombre d'exercices de simulation (SIMEX) réalisés : Cet indicateur fait partie des indicateurs désignant le niveau de préparation de la population et de la communauté pour faire face à une urgence testée. Le nombre de SIMEX réalisés dépend toujours du nombre de plans élaborés ou mis à jour à tester. Chaque année, au moins 01 SIMEX est à jouer au niveau national. Le nombre augmente selon le nombre de PCR ou PCD à tester (cf. Tableau 6. 24).

Nombre de stations hydro-pluviométriques installées

Nombre de stations hydro-pluviométriques installées : Cet indicateur est essentiel pour la prévision météorologique et hydrologique d'une zone donnée. Les données en provenance de ces stations renforcent particulièrement le Système d'Alerte Précoce sur l'inondation et permettent une analyse approfondie des études de bassin versant. Les 02 stations installées en 2022 est dans le bassin versant de la rivière MORONDAVA et les 03 autres en 2023 sont dans le bassin versant de la rivière BETSIBOKA (cf. Tableau 6. 24).

Nombre d'aléas insérer dans l'atlas des risques

Le nombre d'aléas inclus dans l'Atlas des Risques peut effectivement servir de mesure du niveau de préparation des acteurs humanitaires et de la population face aux catastrophes naturelles. Un Atlas des Risques complet, couvrant une gamme étendue d'aléas tels que les cyclones, les inondations, les glissements de terrain, la sécheresse, l'érosion côtière, etc., fournit une vue d'ensemble approfondie des menaces potentielles (cf. Tableau 6. 24).

En examinant la diversité et l'ampleur des aléas répertoriés dans l'Atlas, les acteurs humanitaires peuvent évaluer leur niveau de préparation et identifier les domaines prioritaires pour renforcer leur capacité de réponse. De même, la population peut utiliser ces informations pour mieux comprendre les risques auxquels elle est confrontée et prendre des mesures préventives pour se protéger.

Un Atlas des Risques complet et actualisé est donc un outil précieux pour promouvoir la préparation aux catastrophes, la résilience communautaire et la réduction des risques, contribuant ainsi à améliorer la sécurité et le bien-être des populations vulnérables face aux menaces naturelles.

Sujet 6.3.2 : Préparation aux catastrophes technologiques

Résilience des infrastructures grises

Actions spécifiques associées et résultats attendus

- Norme bâtiment

Définir les exigences et les prescriptions concernant l'implantation des bâtiments en relation avec l'aléa inondation et mouvement de terrain, et cela par rapport d'une part, à la planification de l'utilisation de l'espace et délimitation où la construction de bâtiment est autorisée ou interdite

Fournir des prescriptions sur les règles de conception des différents éléments d'un bâtiment (architecture générale, contreventement, toiture, ouvertures) pour assurer sa résistance par rapport aux effets du vent cyclonique et/ou du séisme

Prescrire les règles de dimensionnement pour des bâtiments résistant aux aléas naturels,

Disposer d'un référentiel unique et de portée nationale en matière de construction de bâtiments résistants aux aléas naturels

S'assurer que les bâtiments construits résistent aux aléas naturels dont la probabilité à se produire ou à être dépassée dans une période décennale (10 ans) est inférieur à 80%, ce qui correspond pour le cyclone et les crues, à une période de retour de 50 ans

- Guide pour la case traditionnelle

Proposer des techniques de construction appropriées aux spécificités des régions de Madagascar, avec l'utilisation des matériaux locaux à des coûts de construction abordables ;

Doter la population habitant les cases traditionnelles, des techniques de fabrication améliorées lui permettant de loger dans des cases plus résistantes, réduisant au minimum possible le risque encouru lors de passage de cyclone.

Le guide indique les techniques appropriées en matière de construction des cases traditionnelles, spécifiquement les cases typiques des côtes est et Ouest de l'île, dans les régions les plus vulnérables aux cyclones à savoir : SAVA, DIANA, Atsinanana, Analanjirofo, Vatovavy Fitovinany, Atsimo Atsinanana, Anosy, Sofia, Melaky, Boeny, Menabe. Les cases traditionnelles des hautes terres centrales ne sont pas considérées dans le présent guide.

Les techniques proposées s'appliquent aussi bien au projet de nouvelle construction, qu'aux projets de réhabilitation ou de renforcement des cases existantes.

- Règlementations et instruments environnementaux

-Décret d'adoption N° 2020-1156 du 11 Septembre 2020 (NIRIPG)

-Décret d'adoption N° 2019-1931 du 09 Octobre 2019 (Normes pour les Bâtiments)

-Décret d'adoption N° 2015-1042 du 30 Juin 2015 (Adduction d'eau potable)

-Décret N° 2019-1957 du 09 Octobre 2019 (Case traditionnelle)

-Décret d'adoption N° 2013-070 du 05 Février 2013 (NIHYCRI)

-Documents disponibles sur site de la Primature : www.primature.gov.mg/CPGU (Norme pour des infrastructures routières résistantes aux inondations et aux phénomènes géologiques (NIRIPG) ; Norme pour le Bâtiment ; Adduction à l'eau potable ; Norme pour les infrastructures hydroagricoles (NIHYCRI) et Guide pour les cases traditionnelles).

- Financements extérieurs liés à des activités environnementales

-PUPIRV : Projet d'Urgence pour la Préservation des Infrastructures et de Réduction de la Vulnérabilité (4 500 000$ pour la période de 2013-2017 octroyé par la Banque Mondiale)

-PPCR : Programme Pilote pour la Résilience Climatique (1 500 000$ pour la période 2013 à 2019 par le Fonds d'investissement climatique)

-PACT : Projet d'Appui à la Connectivité des Transports (750 000$ pour la période de 2021-2024 par la Banque Mondiale)

-PRRC : Projet Régional pour la Résilience Climatique (28 000 000$ pour la de 2023-2028 par la Banque Mondiale)

-ADRIFI : African Disaster Risk Financing Initial (1 500 000$ + 19 250 000$ pour la période 2019 – 2029 par la Banque Africaine de Développement)

Analyse

Entre l'année 2019 et 2024, ces normes sont tous en application au niveau de chaque secteur concerné.

Le Ministère des travaux publics met en application la norme NIRIPG et la norme des bâtiments, avec une cellule de suivi déjà mise en place, par exemple la route nationale 44 et la construction des bâtiments administratifs et les grands bâtiments comme abris communautaires à usage multiple ou ACUM.

Le Ministère de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène assure l'application de l'AEP dans la partie grande Sud de Madagascar pour pallier au problème d'eau dans ces régions.

Le Ministère de l'agriculture met en application la norme NIHYCRI dans les zones rurales pour protéger les terrains de culture contre les inondations.

Le Secrétariat d'Etat en charge de la Nouvelle Ville et de l'Habitat assure la construction des cases traditionnelle dans la partie nord et sud-est de Madagascar avec l'application du guide pour la construction de cases traditionnelles améliorées.

Sujet 6.4.2 : Éducation environnementale

Nombre et description de programme d'éducation relative à l'environnementale

Méthodologie :

Des visites au niveau des établissement ont été effectuées pour collecter les données en faisant des entretiens avec les directeurs d'école, des enseignants et des élèves afin de connaitre leur motivation dans la mise en œuvre des activités, l'état d'avancement de la réalisation du plan d'action (partage des connaissances acquises pendant les formations, la mise en place des jardins potager et des dispositifs de tri de déchets ainsi que des pépinières, la réalisation du reboisement et de la sensibilisation de la communauté en matière de protection de l'environnement).

Analyse :

De 2017 à 2023, cinq (5) programmes relatifs à l'éducation environnementale sont réalisés dans 17 DREN à savoir : le programme Un élève - un arbre, l'école verte, la conservation des lémuriens, la conservation de la biodiversité marine et agro-écologie. En général, ces programmes fournissent des jeunes plants, des semences, des petits matériels agricoles, des outils d'apprentissage et des fournitures de bureau pour des écoles, des CISCO et DREN.

La DREN Boeny a bénéficié de plus de programmes que les autres DREN. Elle avait reçu 4 programmes. Le programme « Un élève, un arbre » implique le plus grand nombre d'élèves par rapport aux autres programmes parce qu'il a pour objectif de mobiliser tous les élèves pour la réalisation des activités relatives au programme. Le programme « Ecole verte » est le plus réalisé au niveau des DREN et CISCO par rapport aux autres programmes.

Le nombre d'établissements scolaires bénéficiaires du programme « Ecole verte » est plus élevé par rapport aux autres programmes car il cible tous les établissements scolaires publics des niveaux primaires et collège dans 9 DREN. Pour le programme « Conservation des lémuriens », le nombre d'enseignants cibles est nettement supérieur par rapport aux autres programmes parce que le PTF a priorisé la formation des enseignants.

Le programme « Un élève, un arbre » a doté beaucoup de jeunes plants par rapport aux autres programmes car il privilégie le reboisement. Plus de fournitures de bureau sont également distribués afin d'appuyer 25 élèves phares par établissement pour la sensibilisation et la mobilisation de tous les élèves. Le programme « Ecole verte » a distribué le plus grand nombre d'outils d'apprentissage car il priorise l'utilisation de ces outils afin d'appuyer le partage des connaissances en matière d'ErEDD.au niveau des établissements scolaires.

Pour le programme « Conservation des lémuriens », la dotation d'outils d'apprentissage est inférieure (nul/inexistante) parce que le PTF a fait un effort dans la formation des enseignants. Le programme « Agro-écologie » a fourni plus d'effort dans la dotation de semences puisqu'il privilégie l'initiation des techniques agricoles durables au niveau des établissements scolaires cibles (cf. Tableau 6. 25 ; Tableau 6. 26).

Sujet 6.4.3 : Engagement environnemental

Engagement en faveur de l'environnement

Politiques nationales, stratégies et plans/programme pour l'environnement

-Initiative Emergence Madagascar/Politique Générale de l'Etat / IEM 2019 - 2023

-Programme environnemental III: document stratégique Août 2002

-Politique Nationale de Biosécurité 2012

Textes de Lois

-Loi N° 90-033 en date du 21 décembre 1990 relative à la Charte de l'Environnement malagasy

-Loi N° 2003 – 032 du 20 Novembre 2003 autorisant la ratification du Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques ou biosécurité relatif à la Convention sur la Diversité Biologique

Décrets

-Décret N°2020-1422 Portant réorganisation du «Centre National de Formation de Techniciens Forestiers» au sein du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable»

-Décret N°2017- 415 du 30 mai 2017 fixant les modalités et les conditions d'application de la Loi N° 2015- 005 du 26 février 2015 portant refonte du Code de Gestion des Aires Protégées

Arrêtés

-Arrêté n°11356/10/MEF du 05 Mai 2010 portant création d'un Comité Scientifique et Technique en biosécurité chargé d'appuyer l'Autorité Nationale Compétente au sein du Ministère de l'Environnement et des Forêts.

-Décret n° 2012 – 883 portant mise en place, fonctionnement et attributions des divers organes de la Biosécurité

-Décret n° 2003- 1095 du 20 Novembre 2003 portant ratification du protocole de Cartagena sur la Biosécurité

CONCLUSION

Ce rapport sous le Cadre pour le Développement des Statistiques de l'Environnement (CDSE-2024) représente la deuxième édition dédiée aux statistiques environnementales à Madagascar, afin de renforcer la bonne gouvernance et de soutenir le développement durable. Il constitue une mise à jour des données et indicateurs du CDSE 2016, améliorant ainsi la pertinence d'un outil essentiel pour une gestion efficace et pérenne des ressources naturelles.

L'accent est mis sur la collecte de données fiables et récentes, obtenues auprès des services, institutions et départements producteurs de statistiques sectorielles. Ce rapport valorise ces données grâce à la contribution d'une cinquantaine de cadres issus de divers ministères et institutions en lien avec l'environnement.

Il a été élaboré avec le soutien du projet RIO du PNUD, intitulé « Renforcement des capacités nationales pour le respect des obligations environnementales mondiales dans le cadre des priorités du Développement Durable ». Ce projet, piloté par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD), a bénéficié du financement du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD).

Sous l'égide de l'Institut National de la Statistique (INSTAT), relevant du Ministère de l'Économie et des Finances (MEF), ce processus vise à mettre à jour les indicateurs et données environnementaux du CDSE-2016, afin d'appuyer la prise de décision fondée sur des données probantes.

Malgré les difficultés rencontrées, notamment l'indisponibilité de certaines données, les indicateurs du CDSE 2016 ont été mis à jour et complétés par de nouvelles données et nouveaux indicateurs. Par ailleurs, des analyses statistiques descriptives univariées, bivariées et multivariées ont également été réalisées et commentées.

Les résultats des analyses montrent que des progrès ont été réalisés par le Gouvernement et les parties prenantes. Cependant, il est essentiel de poursuivre les efforts menés afin de préserver et protéger la situation environnementale pour garantir un développement durable. Dans ce sens, le CDSE-2024 est crucial pour améliorer la qualité et l'accessibilité des données environnementales, permettant ainsi de fonder des décisions politiques plus éclairées.

Les échanges entre les analystes ont soulevé la nécessité du développement des systèmes statistiques nationaux afin de mieux répondre aux enjeux environnementaux actuels. La mise en œuvre de la SNDS II, s'avère essentielle pour atteindre cet objectif. Plusieurs axes d'amélioration ont été identifiés :

- Le renforcement de la collecte de données : il est primordial d'élargir la couverture géographique et thématique des données environnementales. L'utilisation de technologies innovantes telles que l'imagerie satellitaire à haute résolution et les drones permettra d'obtenir des informations plus précises et à une fréquence accrue. Ces données alimenteront le CDSE et les systèmes d'information géographique de nouvelle génération, offrant des outils d'analyse et de visualisation performants.

- L'harmonisation méthodologique : l'adoption de normes et de métadonnées communes à l'échelle nationale, régionale et internationale (SADC, COMESA, Afrique, etc.) est indispensable pour assurer la comparabilité des données et faciliter leur intégration dans les bases de données mondiales. Il s'agit notamment de définir des protocoles standardisés pour la collecte, le traitement et la diffusion des données.

- Le renforcement des capacités institutionnelles : le développement des compétences des acteurs impliqués dans la production statistique est un enjeu majeur. Cela passe par la mise en place de programmes de formation adaptés, l'acquisition de logiciels spécialisés et le renforcement des infrastructures informatiques.

- L'intégration des données dans les politiques publiques : les statistiques environnementales doivent être systématiquement prises en compte dans les processus décisionnels. Il est nécessaire de développer des outils d'aide à la décision permettant d'exploiter pleinement le potentiel des données pour évaluer l'impact des politiques publiques, identifier les meilleures pratiques et optimiser l'allocation des ressources.

CONTACTS

RAVOLOLONIRINA Hanta, Cheffe du Service de l'Environnement Tél et whatsapp : +261 34 09 395 09 Mail : hantatia@moov.mg / hantatia1@gmail.com
RASAMOELINA Fabienne Rindra, Cheffe de division des statistiques environnementales Tél et whatsapp : +261 34 12 104 44 Mail : rasamoelina.fabie@gmail.com
RAMIZASON Veromanitra Noëlle, Cheffe de division des comptes de l'environnement Tél et whatsapp : +261 32 58 558 96 Mail : v.ramizason@gmail.com
RAKOTONDRASOA Vatosoa Chef de division de tableau de bord de l'économie Tél et whatsapp : +261 34 61 356 14 Mail : vatosoaiana@gmail.com

NOTES

LES INDICATEURS SOUS LE CADRE DU DEVELOPPEMENT DES STATISTIQUES DE L'ENVIRONNEMENT

CDSE 2024

COMPOSANTE 1

Sous-composante 1.1 : Conditions physiques

Sujet 1.1.1 : Atmosphère, climat et conditions météorologiques

Tableau 1. 1 NORMALES CLIMATOLOGIQUES DES TEMPÉRATURES DE L'AIR PAR STATION, DE JANVIER À DÉCEMBRE, 1991-2020

REGION	STATION	T °C	JANV	FEVR	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC
ALAOTRA	Ambohitsilaozana	T°max	28,62	28,15	28,19	27,63	26,15	23,83	22,64	23,49	25,20	27,31	29,02	29,51
		T°min	19,18	19,20	18,66	17,23	15,42	13,31	12,22	12,44	13,39	20,49	16,80	18,47
		T°moy	23,90	23,67	23,42	22,43	20,78	18,57	17,43	17,96	19,29	23,90	22,91	23,99
SOFIA	Analalava	T°max												
		T°min												
		T°moy												
ANALAMANGA	Antananarivo	T°max	23,90	23,67	23,42	22,43	20,78	18,57	17,43	17,96	19,29	23,90	22,91	23,99
		T°min	17,52	17,49	17,17	15,93	13,97	11,64	10,69	11,01	12,16	14,32	15,88	17,09
		T°moy	20,71	20,58	20,30	19,18	17,38	15,11	14,06	14,49	15,73	19,11	19,40	0,00
DIANA	Antsiranana	T°max	31,10	30,70	31,10	31,60	31,10	29,90	29,30	29,40	30,10	31,20	32,10	32,20
		T°min	23,03	22,91	22,90	22,65	21,79	20,34	19,57	19,71	20,16	21,27	22,44	23,08
		T°moy	27,08	26,82	27,02	27,11	26,45	25,10	24,42	24,57	25,15	26,22	27,27	27,63
SOFIA	Antsohihy	T°max	32,63	32,79	33,50	34,10	33,53	32,15	31,68	32,76	34,19	35,96	35,66	34,10
		T°min	23,71	23,60	23,41	22,57	20,94	19,06	18,13	18,84	19,64	22,14	23,34	23,62
		T°moy	28,17	28,20	28,45	28,34	27,24	25,60	24,90	25,80	26,92	29,05	29,50	28,86
VAKINANKARATRA	Antsirabe	T°max	25,47	25,47	25,55	25,09	23,31	21,43	20,79	22,98	25,41	26,94	26,96	26,15
		T°min	15,28	15,33	14,53	12,71	9,72	7,34	6,53	6,70	7,89	10,78	13,00	14,54
		T°moy	20,38	20,40	20,04	18,90	16,51	14,38	13,66	14,84	16,65	18,86	19,98	20,34
MELAKY	Besalampy	T°max	31,59	31,25	32,26	32,59	32,01	30,80	30,46	30,78	32,07	32,83	33,43	33,47
		T°min	24,28	24,15	24,13	23,39	21,48	19,51	18,71	19,39	20,79		23,99	24,54
		T°moy	27,93	27,70	28,19	27,99	26,74	25,16	24,59	25,09	26,43	32,83	28,71	29,00
ATSIMO ATSINANANA	Farafangana	T°max	29,67	29,85	29,69	29,03	27,56	25,64	24,73	24,62	25,52	26,95	28,26	29,41
		T°min	23,77	23,71	23,16	21,88	19,53	17,63	16,88	17,33	18,61	20,79	22,01	23,11
		T°moy	26,72	26,78	26,42	25,46	23,55	21,63	20,80	20,98	22,06	23,87	25,14	26,26

REGION	STATION	T °C	JANV	FEVR	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC
MATSIATRA AMBONY	Fianarantsoa	T°max	26,91	26,49	26,42	25,38	23,52	21,24	20,24	21,86	24,11	26,17	27,57	27,68
		T°min	18,10	18,04	17,56	16,04	13,87	11,75	10,70	11,12	12,10	14,59	16,36	17,59
		T°moy	22,51	22,26	21,99	20,71	18,69	16,49	15,47	16,49	18,10	20,38	21,96	22,64
ANALAMANGA	Ivato	T°max	27,40	27,14	26,98	26,20	24,25	21,48	20,68	21,93	24,47	26,77	27,82	27,83
		T°min	17,56	17,58	17,07	15,61	13,38	11,00	10,30	10,30	11,51	13,67	15,48	16,79
		T°moy	22,48	22,36	22,02	20,91	18,82	16,24	15,49	16,11	17,99	20,22	21,65	22,31
MELAKY	Maintirano	T°max	30,36	31,02	31,62	31,17	29,94	28,44	27,94	28,30	29,55	30,34	31,55	31,90
		T°min	24,00	24,13	24,21	23,15	21,33	19,09	18,40	19,03	20,62	19,47	23,67	24,16
		T°moy	27,18	27,58	27,91	27,16	25,63	23,76	23,17	23,66	25,09	24,91	27,61	28,03
FITOVINANY	Mananjary	T°max	29,85	29,53	29,29	28,39	26,71	24,81	24,25	25,09	25,86	26,84	28,29	29,37
		T°min	23,36	23,39	22,81	21,72	19,72	17,70	17,04	16,83	17,95	19,76	21,51	22,75
		T°moy	26,60	26,46	26,05	25,05	23,21	21,26	20,64	20,96	21,90	23,30	24,90	26,06
MENABE	Morondava	T°max	31,87	32,05	32,87	32,35	30,99	29,70	29,39	29,32	30,18	30,82	32,12	32,53
		T°min	24,27	23,98	23,58	21,37	18,12	15,81	15,32	16,49	18,69	21,01	22,86	24,10
		T°moy	28,07	28,02	28,22	26,86	24,56	22,76	22,36	22,91	24,43	25,91	27,49	28,32
DIANA	Nosy be	T°max	31,68	31,71	32,18	32,64	31,92	30,84	30,14	30,78	31,23	32,23	32,26	31,63
		T°min	23,64	23,74	23,82	23,50	22,00	20,02	18,97	19,13	20,04	22,02	23,11	23,58
		T°moy	31,68	31,71	32,18	32,64	31,92	30,84	30,14	30,78	31,23	32,23	32,26	31,63
MOROMBE	Ranohira	T°max	29,32	29,30	29,53	28,68	26,52	24,49	23,92	26,03	28,92	30,96	31,55	30,53
		T°min	19,72	19,46	18,92	16,61	14,18	11,81	10,93	11,98	14,11	20,54	18,43	19,34
		T°moy	24,52	24,38	24,22	22,65	20,35	18,15	17,43	19,01	21,51	25,75	24,99	24,94
ANALANJIROFO	Sainte Marie	T°max	30,42	30,39	29,99	29,32	28,25	26,73	25,72	25,94	26,92	28,10	29,38	30,34
		T°min	24,48	24,50	24,30	23,50	22,25	20,80	19,83	19,87	20,32	22,34	22,66	23,86
		T°moy	27,45	27,45	27,15	26,41	25,25	23,77	22,77	22,91	23,62	25,22	26,02	27,10
SAVA	Sambava	T°max	31,30	31,37	31,02	30,39	29,24	27,69	26,82	26,74	27,44	28,59	29,89	31,10
		T°min	23,13	23,13	23,09	22,38	21,00	19,29	18,45	18,35	19,08	20,18	21,40	22,59
		T°moy	27,22	27,25	27,06	26,38	25,12	23,49	22,63	22,54	23,26	24,39	25,64	26,84

REGION	STATION	T °C	JANV	FEVR	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC
ATSINANANA	Toamasina	T°max	30,72	30,86	30,45	29,54	28,04	26,32	25,25	25,62	26,38	27,56	28,98	29,85
		T°min	22,98	23,12	22,83	21,77	20,09	18,28	17,35	17,32	17,87	19,33	20,79	22,47
		T°moy	26,85	26,99	26,64	25,65	24,06	22,30	21,30	21,47	22,12	23,45	24,89	26,16
ANOSY	Taolanaro	T°max	30,44	30,34	29,80	28,43	26,69	25,22	24,45	25,27	26,52	27,49	28,72	30,13
		T°min	23,61	23,64	23,18	21,57	19,40	17,52	17,05	17,38	18,35	20,00	21,28	22,79
		T°moy	27,02	26,99	26,49	25,00	23,04	21,37	20,75	21,32	22,44	23,75	25,00	26,46
ATSIMO ANDREFANA	Toliara	T°max	33,00	33,17	32,86	31,58	29,74	28,26	27,79	27,50	29,48	30,32	31,41	32,38
		T°min	23,67	23,39	22,73	20,51	17,90	15,62	14,99	15,83	17,26	19,71	21,56	23,02
		T°moy	28,34	28,28	27,79	26,05	23,82	21,94	21,39	21,67	23,37	25,02	26,49	27,70

Source : MTM, Direction Générale de la Météorologie

Tableau 1. 2 TEMPÉRATURE DE MADAGASCAR, 2014-2023

ANNEE	TEMPÉRATURE MAX [°C]	TEMPÉRATURE MIN [°C]	TEMPÉRATURE MOY [°C]
2014	29,34	17,48	23,41
2015	29,22	17,81	23,52
2016	28,93	17,61	23,27
2017	29,14	17,83	23,48
2018	29,26	17,52	23,39
2019	29,37	17,89	23,63
2020	29,35	17,61	23,48
2021	29,22	17,55	23,39
2022	29,10	17,36	23,23
2023	29,20	17,60	23,40

Source: MTM, Direction Générale de la Météorologie

Tableau 1. 3 TENDANCE ANNUELLE DES TEMPÉRATURES PAR STATION PENDANT LA PÉRIODE 1989-2018

REGION	STATION	T (°C)	°C/an
ALAOTRA	Ambohits ilaozana	T°max	0,03
		T°min	0,01
		T°moy	0,02
SOFIA	Analalava	T°max	0,01
		T°min	0,03
		T°moy	0,02
ANALAMANGA	Antananarivo	T°max	0,04
		T°min	0,03
		T°moy	0,03
DIANA	Antsiranana	T°max	0,03
		T°min	0,03
		T°moy	0,03
SOFIA	Antsohihy	T°max	0,02
		T°min	0,03
		T°moy	0,02
VAKINANKARATRA	Antsirabe	T°max	0,04
		T°min	0,03
		T°moy	0,03
MELAKY	Besalampy	T°max	0,02
		T°min	0,02
		T°moy	0,02
ATSIMO ATSINANANA	Farafangana	T°max	0,05
		T°min	0,03
		T°moy	0,04
MATSIATRA AMBONY	Fianarantsoa	T°max	0,05
		T°min	0,02
		T°moy	0,04

REGION	STATION	T (°C)	°C/an
ANALAMANGA	Ivato	T°max	0,04
		T°min	0,02
		T°moy	0,03
MELAKY	Maintirano	T°max	0,02
		T°min	0,02
		T°moy	0,02
FITOVINANY	Mananjary	T°max	0,03
		T°min	0,03
		T°moy	0,03
MENABE	Morondava	T°max	0,03
		T°min	0,03
		T°moy	0,03
DIANA	Nosy be	T°max	0,02
		T°min	0,03
		T°moy	0,02
MOROMBE	Ranohira	T°max	0,05
		T°min	0,03
		T°moy	0,04
ANALANJIROFO	Sainte Marie	T°max	0,03
		T°min	0,03
		T°moy	0,03
SAVA	Sambava	T°max	0,05
		T°min	0,03
		T°moy	0,04
ATSINANANA	Toamasina	T°max	0,04
		T°min	0,03
		T°moy	0,04

REGION	STATION	T (°C)	°C/an
ANOSY	Taolanaro	T°max	0,04
		T°min	0,04
		T°moy	0,04
ATSIMO ANDREFANA	Toliara	T°max	0,02
		T°min	0,03
		T°moy	0,03

Source : MTM, Direction Générale de la Météorologie

Tableau 1. 4 NORMALES CLIMATOLOGIQUES DES PRÉCIPITATIONS PAR STATION 1991-2020, EN MM (P NORMAL)

STATION	JANV	FEVR	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC
Ambohitsilaozana	288,22	237,51	147,84	29,13	12,79	7,15	7,93	4,54	5,61	20,05	55,11	175,23
Analalava												
Antananarivo	304,33	227,08	137,76	43,63	14,17	5,49	6,14	5,44	7,48	38,11	111,41	215,22
Antsiranana	241,43	242,35	161,29	52,62	15,48	13,39	13,93	12,20	6,90	15,83	30,48	132,34
Antsohihy	479,47	386,36	289,81	61,83	8,28	3,38	1,72	3,75	2,62	26,01	110,34	253,09
Antsirabe	284,36	213,12	144,94	59,16	20,74	6,27	9,21	4,54	7,12	69,20	139,94	212,34
Besalampy	427,42	309,25	159,41	31,31	4,04	4,45	0,34	2,46	2,69	8,44	49,91	179,03
Farafangana	269,36	254,02	290,80	228,38	206,63	138,58	145,52	71,16	66,61	80,68	86,05	158,91
Fianarantsoa	259,33	218,52	139,23	43,66	25,33	16,37	24,27	12,47	9,90	39,28	117,50	180,14
Ivato	347,53	274,49	209,88	49,04	16,56	6,23	7,41	5,22	12,20	52,26	138,94	295,07
Maintirano	382,94	309,87	147,83	62,10	11,50	6,31	1,60	9,75	6,94	16,48	33,46	139,99
Mananjary	320,99	374,01	395,41	233,86	212,08	200,40	190,20	117,64	76,22	115,17	113,88	205,91
Morondava	288,14	188,50	67,89	11,86	2,43	2,29	1,39	1,19	2,45	6,28	21,07	85,82
Nosy be	391,18	331,98	277,41	105,22	34,14	28,87	20,48	26,65	35,00	29,67	135,04	302,07
Ranohira	228,85	156,93	95,57	39,38	11,17	2,38	4,01	2,50	8,95	35,39	83,22	150,69
Sainte Marie	380,43	440,87	452,05	373,32	347,37	273,21	292,39	130,86	78,57	76,98	99,06	221,31
Sambava	289,29	272,64	331,11	241,37	178,97	145,44	165,64	134,00	108,41	108,04	119,01	206,94
Toamasina	412,22	438,03	454,17	299,59	269,70	276,81	279,74	178,53	117,79	96,90	120,79	250,28
Taolanaro	225,08	227,13	193,97	132,40	121,78	93,11	106,41	70,58	40,81	77,78	91,39	174,27

Source: MTM, Direction Générale de la Météorologie

Tableau 1. 5 PRÉCIPITATION MADAGASCAR, 2014-2023

ANNEE	PRECIPITATIONS (mm/AN)
2014	1359,90
2015	1603,50
2016	1287,90
2017	1477,10
2018	1505,50
2019	1656,10
2020	1273,30
2021	1241,20
2022	1234,60
2023	1240,00

Source: MTM, Direction Générale de la Météorologie

Tableau 1. 6 TENDANCE ANNUELLE DES PRÉCIPITATIONS PAR STATION PENDANT LA PÉRIODE 1989-2018

STATION	mm/an
Ambohitsilaozana	-3,39
Analalava	16,76
Antananarivo	2,46
Antsiranana	-15,77
Antsohihy	19,22
Antsirabe	0,89
Besalampy	-4,06
Farafangana	-26,81
Fianarantsoa	-8,80
Ivato	-4,73
Maintirano	-0,07
Mananjary	-11,92
Morondava	-6,98
Nosy be	-16,10

STATION	mm/an
Ranohira	-0,97
Sainte Marie	-0,30
Sambava	13,14
Toamasina	-15,02
Taolanaro	8,96
Toliara	-1,63

Source : MTM, Direction Générale de la Météorologie

Tableau 1. 7 EVOLUTION DE L'ÉVAPOTRANSPIRATION MADAGASCAR, 2014-2020

ANNEE	ET (mm/AN)
2014	1624
2015	1565
2016	1625
2017	1622
2018	1645
2019	1630
2020	1669

Source : MTM, Direction Générale de la Météorologie

Tableau 1. 8 Normales climatologiques des pressions atmosphériques, en (Mb) 1981-2010, janvier à décembre

STATION	JANV	FEVR	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC
Analalava												
Antalaha	1006,46	1007,37	1009,38	1013,62	1014,24	1016,81	1016,07	1014,68	1014,58	1011,77	1008,62	1006,46
Antananarivo	869,63	869,15	870,22	872,18	873,24	874,95	876,21	875,31	874,68	873,64	871,24	870,24
Antsirabe	847,34	847,40	848,23	850,00	851,06	852,73	853,39	852,61	851,82	850,87	849,22	848,02
Antsiranana	994,18	1009,89	1010,48	1011,74	1013,27	1015,28	1016,67	1016,20	1015,82	1014,45	1012,10	1010,96
Antsohihy	1009,89	1009,52	1009,97	1011,46	1013,26	1015,81	1016,43	1016,27	1014,91	1013,54	1012,33	1010,74
Besalampy	1008,55	1008,87	1009,52	1011,83	1015,03	1016,11	1017,99	1016,94	1014,86	1014,63	1012,06	1010,87
Farafangana	1012,19	1012,27	1013,74	1016,16	1018,67	1021,56	1023,70	1022,58	1021,11	1019,80	1016,05	1014,07

STATION	JANV	FEVR	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC
Fianarantsoa	888,73	888,80	889,71	891,69	892,93	894,98	896,39	895,18	894,50	893,23	890,98	889,76
Ivato	874,00	872,68	873,65	875,52	877,99	879,18	874,00	872,68	873,65	875,52	877,99	879,18
Mahajanga	1009,94	1009,51	1010,19	1011,77	1013,83	1016,37	1017,59	1016,98	1015,76	1014,27	1011,94	1010,83
Mahanoro	1010,88	1010,75	1012,31	1014,77	1017,40	1019,96	1021,94	1021,42	1019,99	1018,43	1015,54	1012,64
Maintirano	1010,16	1008,86	1010,41	1012,68	1015,15	1017,13	1018,64	1017,60	1015,52	1015,40	1012,40	1011,07
Mananjary	1010,96	1011,34	1012,45	1015,05	1017,07	1020,29	1022,21	1021,18	1019,76	1018,75	1015,12	1012,71
Morondava	1009,46	1009,22	1009,69	1012,61	1015,29	1018,14	1019,30	1018,08	1016,07	1014,74	1012,33	1010,48
Nosybe	1010,81	1009,94	1010,59	1011,99	1013,51	1015,53	1016,97	1016,49	1015,70	1014,75	1012,68	1011,50
Ranohira	919,83	920,30	921,20	923,08	925,02	926,91	928,07	926,41	925,28	924,04	922,14	921,03
SainteMarie	1010,84	1009,88	1011,78	1014,21	1016,96	1019,16	1021,12	1020,93	1019,54	1019,01	1015,84	1012,92
Sambava	1010,70	1008,83	1010,15	1012,33	1014,52	1017,43	1018,58	1018,45	1017,68	1016,41	1013,76	1011,10
Taolanaro	997,66	1011,74	1012,85	1015,38	1017,70	1020,67	1022,76	1020,70	1018,88	1016,86	1014,04	1012,09
Toamasina	1010,46	1009,07	1011,61	1014,10	1016,77	1019,37	1021,20	1021,13	1020,68	1018,54	1014,66	1012,49
Toliara	1009,75	1009,41	1010,76	1014,00	1016,12	1019,15	1020,78	1019,01	1017,36	1015,49	1012,52	1011,00

Source: MTM, Direction Générale de la Météorologie

Sujet1.1.2: Caractéristiques hydrographiques

Tableau 1. 9 CARACTÉRISTIQUES DES PRINCIPAUX FLEUVES DE MADAGASCAR 2016 PAR STATION

FLEUVE	STATION	SUPERFICIE EN KM2	PENTE M/KM	DÉBIT MOYEN ANNUEL M3/S	CRUE ½5 M3/S	COEFFICIENT D'ÉCOULEMENT EN %
Ivoanana	Fatihita	835	12	50	2	91
Ivondro	Ringaringa	2545	8	96	4	65
Mananjary	Antsindra	2260	10	116	3	78
Namorona	Vohiparara	445	8	12	850	37
Vohitra	Rogez	1825	11	67	3	59
Sisaony	Andramasina	318	7	6	350	37
Andromba	Tsinjony	350	7	8	360	56
Mangoro	Mangoro	3600	3	88	2	57
Mangoro	Ambodimanga	4735	2	131	3	60

FLEUVE	STATION	SUPERFICIE EN KM2	PENTE M/KM	DÉBIT MOYEN ANNUEL M3/S	CRUE ½5 M3/S	COEFFICIENT D'ÉCOULEMENT EN %
Ikopa	Fiadanana	5203	7	165	3	39
Sahanivotry	Pk 197	427	15	9	380	51
Mania	Fasimena	6675	5	133	2	51
Manandona	Sahanivotry	973	10	24	650	62
Isinko	Ambodiroka	600	17	19	2	50
Zomandao	Ankaramena	610	40	11	1	52
Ihosy	Ihosy	1500	3	14	710	28
Mananantanana	Tsitondroina	6510	6	74	3	35
Morondava	Dabara	4650	6	54	5	28
Menarandra	Bekily	2150	20	13	2	22
Menarandra	Tranoroa	5300	9	92	3	26
Manambovo	Tsihombe	2150	4	5	2	8
Mandrare	Andebolava	4045	13	1015	3	37
Finarenana	Toliary	7460	5		4	
Mandrare	Amboasary	12435	13	946	8	16
Ikopa	Antsatrana	14300	5	444	5	51
Betsiboka	Ambodiroka	11000	7	259	12	49
Mananara	Maroangaty	14162	5	219	6	45
Mangoky	Baniao	50000	4	4	26	24

Source: MTM, Direction Générale de la Météorologie

Tableau 1. 10 EAU DOUCE RUISSELÉE PAR AN DANS LES PRINCIPAUX SOUS BASSINS HYDROGRAPHIQUES DE MADAGASCAR 2016

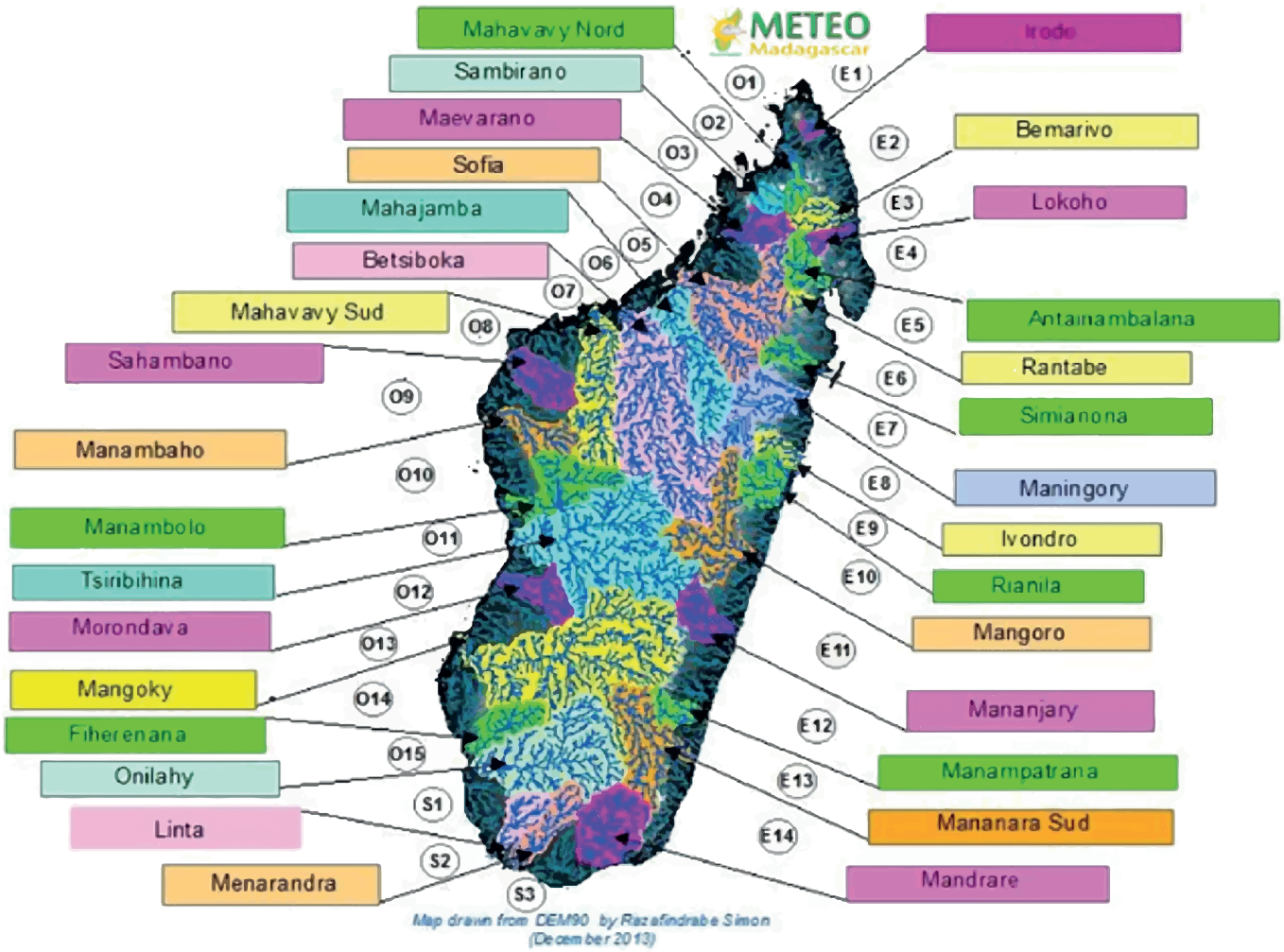
BASSINS VERSANTS	SOUS BASSINS VERSANTS	SUPERFICIE (KM2)	EXUTOIRE	COORDONNEES		QUANTITES D'EAU DISPONIBLE (M3/AN)
				LONGITUDE	LATITUDE	
Betsiboka	Betsiboka	11800	Ambodiroka	46°56'55»E	16°55'20» S	8 969 364 000
	Ikopa	4290	Bevomanga	47°19'12»E	18°48'30»S	2 437 156 925
	Ikopa	18645	Antsatrana	46°52'33»E	17°25'04»S	14 676 854 400

BASSINS VERSANTS	SOUS BASSINS VERSANTS	SUPERFICIE (KM2)	EXUTOIRE	COORDONNEES		QUANTITES D'EAU DISPONIBLE (M3/ AN)
				LONGITUDE	LATITUDE	
Sambirano	Ramena	1080	Ambodimanga	48°30'3»E	13°45'30»S	2 196 074 463
	Sambiano	2830	Ambanja	48°28'00»E	13°41'00»S	4 191 300 379
Mangoky	Matsiatra	2107	Ikibo	47° 2'54»E	21°16'15»S	997 063 200
	Mangoky	53810	Bevoay	43°52'18»E	21°50'10»S	18 180 504 000
Tsiribihina	Lily	686	Antafofo	46°41'8»E	19° 1'52»S	523 745 383
	Manandona	1451	Sahanivotry	47° 4'52»E	20° 8'29»S	909 438 171
	Tsiribihina	45014	Betomba	44°58'00»E	19°42'00»S	33 116 913 391
Onilahy	Mangoky	2345	Betroka	46° 5'39»E	23°16'37»S	870 553 669
	Onilahy	27815	Tongobory	44°19'00»E	23°21'00»S	3 794 175 000
Menarandra	Menarandra	5328	Tranoroa	45°04'00»E	24°42'00»S	809 615 127
Manambovo	Manambovo	2712	Tsihombe	45°30'00»E	25°18'00»S	144 883 023
Mandrare	Mandrare	12435	Amboasary	46°22'38»E	25° 2'24»S	2 212 187 328
Ivondro	Ivondro	2580	Ringaringa	49°15'00»E	18°10'00»S	3 515 852 661
Morondava	Morondava	4638	Dabara	44°51'22»E	20°27'31»S	1 695 936 000
Rianila	Vohitra	1910	Roger	48°35'59»E	18°47'53»S	2 269 672 200
	Rianila	5996	Brickaville	48°56'51»E	18°58'54»S	11 144 034 000
Mangoro	Mangoro	3600	Mangoro Gare	48° 6'51»E	18°52'42»S	2 961 821 700
	Onive	3225	Tsinjoarivo	47°40'9»E	19°37'53»	2 416 870 523
Mananjeba	Mananjeba	1140	Marivovonana	49°07'00»E	13°05'00»S	754 761 600
Mahavavy Nord	Mahavavy Nord	3210	Niveau canal GR	49° 3'0»E	13°12'4»S	2 972 793 600
Maevarano	Maevarano	2585	Ambodivohitra	48°32'00»E	14°36'00»S	1 386 883 200
Maningory	Maningory	6855	Andromba	48'38'20»E	17»24'10»S	2 906 042 400
Mananjary	Ivoanana	835	Fatihita	47°47'22»E	21° 3'21»S	4 207 352 914
	Mananjary	2260	Antsindra	47°43'38»E	20°59'3»S	4 207 352 914
Faraony	Faraony	2005	Vohilava	47°56'37»E	21°46'45»S	4 078 393 200
Mananara Sud	Mananara Sud	14160	Marangaty	46°58'24»E	22°56'27»S	7 306 891 200
Efaho	Efaho	196	Fanjahira	46°53'46»E	24°54'36»S	381 769 560
Sofia	Sofia	4100	Antafiantsalana	48°37'55»E	15°29'1»S	2 171 516 400

BASSINS VERSANTS	SOUS BASSINS VERSANTS	SUPERFICIE (KM2)	EXUTOIRE	COORDONNEES		QUANTITES D'EAU DISPONIBLE (M3/ AN)
				LONGITUDE	LATITUDE	
Mananara	Maroangaty		1.30	4.67	219.30	
Mangoky	Baniao		1.60	3.66	3.85	

Source: MTM, Direction Générale de la Météorologie

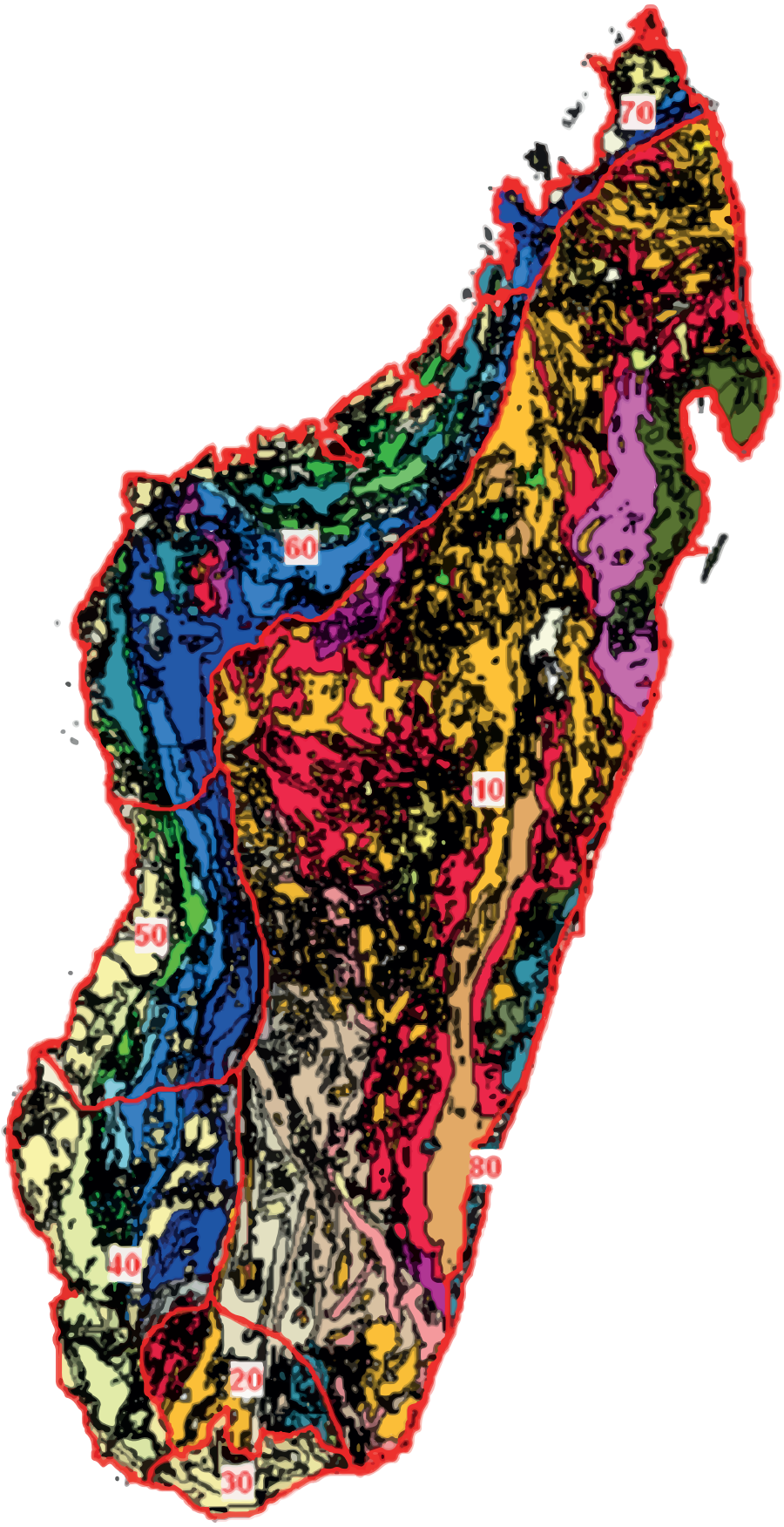
Carte 1. 1 PRINCIPAUX BASSINS HYDROGRAPHIQUES DE MADAGASCAR



Source: Map drawn from DEM90 by RAZAFINDRABE SIMON Decembre2013

Sujet 1.1.3 Informations géographiques et géomorphologiques.

Carte 1. 2 PRÉSENTATIONDE DES 8 ZONES HYDROGÉOLOGIQUES ET DES PRINCIPALES NAPPES AQUIFÈRES DE MADAGASCAR

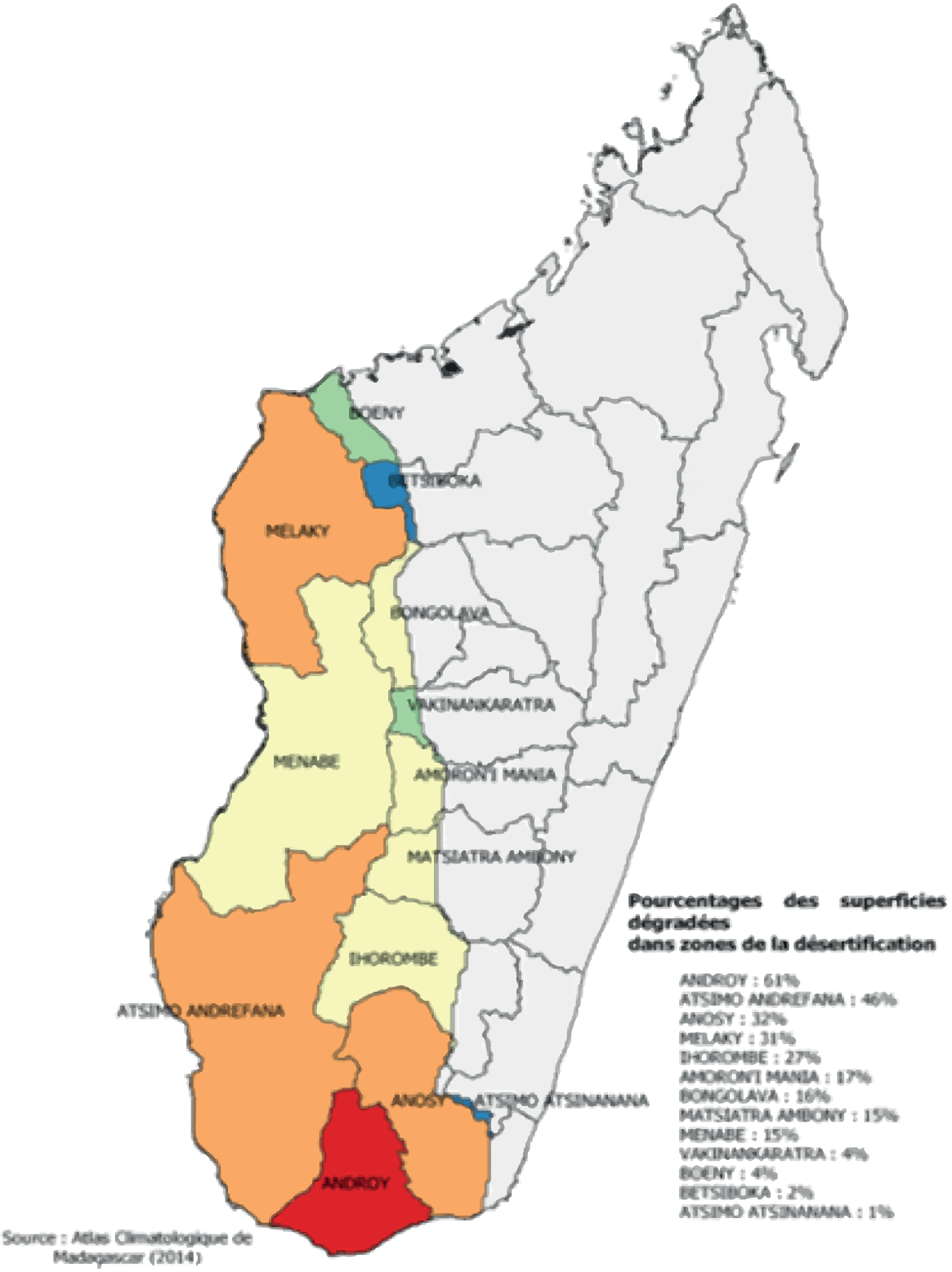


Source:Synthèse de la géologie et de l'hydrogéologie de Madagascar.(par Rakotondrainibe Jean Herivelo 2006)

Sous composante 1.2: Couverture du sol, écosystèmes et biodiversité

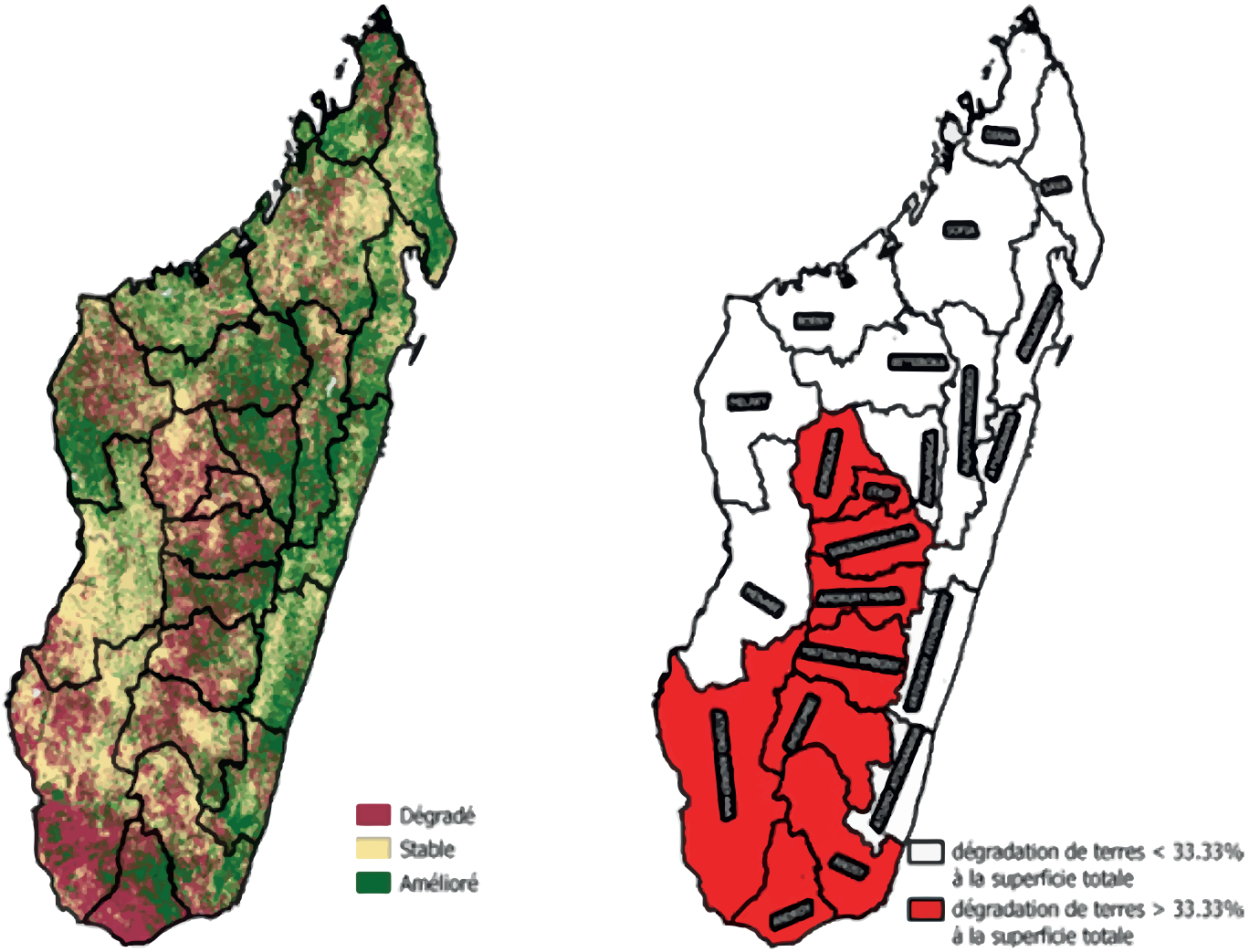
Sujet1.2.1:Caractéristiques du sol

Carte 1. 3 CARTE DES ZONES TOUCHÉES PAR LE PROCESSUS DE DÉSERTIFICATION(HA)



Source: Rapport UNCCD,2016-2022

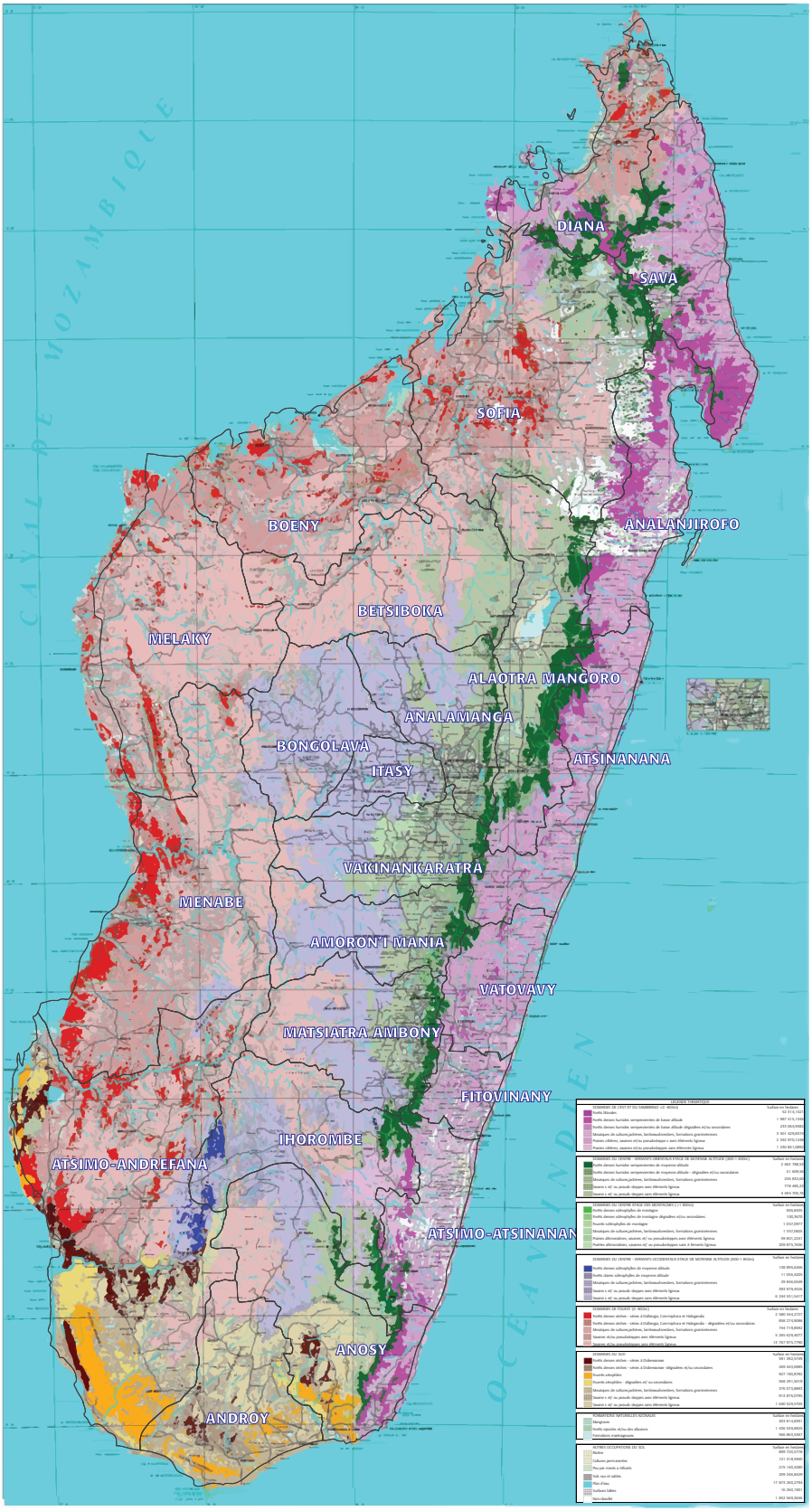
Carte 1. 4 CARTES DES ZONES TOUCHÉES PAR LA DEGRADATION DES TERRES



Source: Rapport UNCCD,2016-2022

Sujet1.2.2:Couverture du sol

Carte 1. 5 INVENTAIRE ÉCOLOGIQUE ET FORESTIER NATIONAL SELON IEFN



Source: Foiben-Taosarintanin'i Madagascar

Tableau 1. 11 SUPERFICIE DES COUVERTURES DU SOL MADAGASCAR DEDUIT DE L'IEFN, 1994-2000, (HA)

TYPES DE COUVERTURE DE SOL	TYPE D'OCCUPATION DE SOL	ANNEE	
		1994	2000
Surfaces artificielles	Surfaces bâties	16 193	16 260
Cultures herbacées		nd	nd
Cultures ligneuses	Peuplements artificiels	216 935	215 140
Cultures multiples ou étagées	Cultures permanentes	135 386	121 319
	Rizière	903 435	903 435
Herbages		nd	nd
Zones arborées	Forêt littorales	56 732	52 314
	Forêts sclérophylles	153 025	151 059
	Forêts humides sempervirentes	5 596 638	4 725 879
	Forêts sèches	4 611 394	4 299 456
	Forêts ripicoles et/ou des alluvions	1 452 108	1 452 108
Mangroves	Mangroves	304 632	303 815
Zones arbustives ou herbacées	Mosaïque de cultures, jachères, lambeaux forestiers, formations graminéennes	4 836 810	4 890 148
	Fourrés sclérophylles de montagne	1 089	1 057
	Fourrés xérophiles	1 511 019	1 495 483
Zones aquatiques ou régulièrement inondées	Formations marécageuses	576 188	566 864
Zones de végétation naturelle éparses	Savanes et/ou pseudosteppes avec ou sans éléments ligneux	33 477 990	33 499 713
	Prairies naturelles	3 904 379	3 843 569
Terres improductives	Sols nus et sables	208 927	209 247
Étendues d'eau intérieures	Plans d'eau	17 882 302	17 873 260
Étendues d'eau côtières et zones intertidales		nd	nd

Source: Foiben-Taosarintanin'i Madagascar

Sujet1.2.3 : Écosystèmes et biodiversité

Tableau 1. 12 SUPERFICIE DE L'ECOSYSTEME PAR TYPE D'OCCUPATION DE SOL DEDUIT DE L' IEFN 1994-2000(HA)

TYPES D'ECOSYSTÈME	TYPE DOCCUPATION DE SOL	ANNEE	
		1994	2000
Ecosystème forestier	Forêts naturelles, peuplements artificiels	13 502 432	12 327 490
Ecosystème cultivé	Cultures permanentes, rizières	1 038 821	1 024 754
Ecosystème de zones arides	Fourrés sclérophylles de montagne, Fourrés xérophiles, Savanes et/ou pseudosteppes avec ou sans éléments ligneux	4 420 790	4 425 963
Ecosystème côtier	Forêts littorales , Mangrove, prairies cotières, savanes (moins de 800m)	3 954 890	3 929 950
Ecosystème marin		nd	nd
Ecosystème urbain	Surfaces bâties	16 193	16 260
Ecosystème polaire		nd	nd
Ecosystème d'eaux intérieures	Plans d'eau, formations marécageuses	18 458 490	18 440 124
Ecosystème insulaire		nd	nd
Ecosystème de montagne	Mosaïque de cultures, jachères, lambeaux forestiers, formations graminéennes	238 167	267 924
	Savanes et/ou pseudosteppes avec ou sans éléments ligneux	11 979 017	11 911 702
	Prairies naturelles	280 853	269 748
	Sols nus et sables	208 927	209 247

Source : Foiben-Taosarintanin'i Madagascar

Tableau 1. 13 COUVERTURE DES FORÊTS NATURELLES MADAGASCAR DEDUIT DE L'IEFN, 1994-2000 (HA)

TYPES D'ECOSYSTÈME	TYPE DOCCUPATION DE SOL	ANNEE	
		1994	2000
Ecosystème forestier	Forêts naturelles	12 174 529	10 969 063
Ecosystème cultivé		nd	nd
Ecosystème de zones arides	Forêts denses sèches, Fourrés	2 378 258	2 356 320
Ecosystème côtier	Forêts littorales, Mangroves	361 364	356 129
Ecosystème marin		nd	nd
Ecosystème urbain		nd	nd
Ecosystème polaire		nd	nd

TYPES D'ECOSYSTÈME	TYPE DOCCUPATION DE SOL	ANNEE	
		1994	2000
Ecosystème d'eaux intérieures		nd	nd
Ecosystème insulaire		nd	nd
Ecosystème de montagne		nd	nd
		nd	nd
		nd	nd
		nd	nd

Source: Foiben-Taosarintanin'i Madagascar

Tableau 1. 14 LISTE DES ESPÈCES ENDÉMIQUES DE FAUNE DE MADAGASCAR DANS LA LISTE CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPÈCES SAUVAGES MENACÉES D'EXTINCTION (CITES)

RÈGNE	PHYLUM	CLASSE	ORDRE	FAMILLE	NOMBRE DES ESPECES	ANNEXE CITES
Animalia	Chordata	Mammifères	PRIMATE	LEMURIDAE	20	I
				INDRIIDAE	13	I
				CHEIROGALEIDAE	29	I
				DAUBENTONIIDAE	1	I
				LEPILEMURIDAE	8	I
			CARNIVORA	EUPLERIDAE	3	II
				OTARIIDAE	1	II
				VIVERRIDAE	1	II
			CETACEA	BALAENOPTERIDAE	3	I
				DELPHINIDAE	11	I
				PHYSETERIDAE	2	I
				ZIPHIIDAE	1	I
			CHIROPTERA	PTEROPODIDAE	1	II
Animalia	Chordata	Oiseaux	ANSERIFORMES	ANATIDAE	3	II
			FALCONIFORMES	FALCONIDAE	5	II
			PSITTACIFORMES	PSITTACIDAE	3	II

RÈGNE	PHYLUM	CLASSE	ORDRE	FAMILLE	NOMBRE DES ESPECES	ANNEXE CITES
Animalia	Chordata	Reptiles	CROCODILYA	CROCODYLIA	1	II
			SAURIA	CHAMAELEONIDAE	1	I
					88	II
			SAURIA	GEKKONIDAE	55	II
			SERPENTES	BOIDAE	3	I
			TESTUDINES	CHELONIIDAE	4	I
				PODOCNEMIDIDAE	1	II
				TESTUDINIDAE	4	I
					8	II
Animalia	Chordata	AMPHIBIENS	ANOURA	MANTELLIDAE	16	II
			ANOURA	MICROHYLIDAE	7	II
Animalia	Chordata	ELASMOBRANCHII (requin)	CARCHARHINI-FORMES	CARCHARHINIDAE	21	II
			MYLIOBATIFORMES	MYLIOBATIDAE	4	II
			PRISTIFORMES	PRISTIDAE	3	I
Animalia	Echinodermata	HOLOTHUROIDEA	HOLOTHURIIDA	HOLOTHURIIDAE	2	II
			ASPIDOCHIROTIDA	STICHOPODIDAE	2	II
Animalia	Mollusca	BIVALVIA	VENEROIDA	TRIDACNIDAE	3	II
Animalia	Cnidaria	ANTHOZOA	ANTIPATHARIA	ANTIPATHIDAE	11	II
			SCLERACTINIA	ACROPORIDAE	407	II
			STOLONIFERA	TUBIPORIDAE	2	II
			MILLEPORINA	MILLEPORIDAE	4	II
			STYLASTERINA	STYLASTERIDAE	3	II
TOTAL					755	

Source: MEDD, Service de la Conservation de la Biodiversité et des Ecosystèmes.CITES,

Tableau 1. 15 LISTE DES ESPÈCES ENDÉMIQUES DE FLORE DE MADAGASCAR DANS LA LISTE CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPÈCES SAUVAGES MENACÉES D'EXTINCTION (CITES)

RÈGNE	ORDRE	FAMILLE	NOMBRE	ANNEXE CITES
Plantae	Sapindales	ANACARDIACEAE	3	II
	Gentianales	APOCYNACEAE	4	I
			14	II
	Caryophyllales	CACTACEAE	1	II
		DIDIEREACEAE	12	II
	Cucurbitales	CUCURBITACEAE	2	II
	Cyatheales	CYATHEACEAE	36	II
	Cycadales	CYCADACEAE	1	II
	Ericales	EBENACEAE	120	II
	Malpighiales	EUPHORBIACEAE	7	I
			94	II
	Fabales	LEGUMINOSAE	58	II
	Liliales	LILIACEAE	21	I
			125	II
	Malvales	MALVACEAE (baobab)	1	II
	Sapindales	MELIACEAE	1	II
	Nepenthales	NEPENTHACEAE	2	II
	Asparagales	ORCHIDACEAE	1	I
			726	II
	Arecales	PALMAE	1	I
			8	II
	Malpighiales	PASSIFLORACEAE	3	II
	Lamiales	PEDALIACEAE	2	II
	Rosales	ROSACEAE	1	II
	Rammales	VITACEAE	3	II
TOTAL			1247	

Source:MEDD, Service de la Conservation de la Biodiversité et des Ecosystèmes.CITES

Tableau 1. 16 NOMBRE DE FAUNE PAR CLASSE DE LA LISTE ROUGE DE L'UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE (UICN)

CLASSE	ESPÈCES ÉTEINTES (EX)	ESPÈCES EN DANGER CRITIQUE (CR)	ESPÈCES EN DANGER (EN)	ESPÈCES VULNÉRABLES (VU)	ESPÈCES QUASIMENACÉES (NT)	ESPÈCE À PRÉOCCUPATION MINEURE (LC)	ESPÈCES AVEC DONNÉES INSUFFUSANTES (DD)	FAIBLE RISQUE/ PRÉOCCUPATION MINEUR LR/ LC
Mammals	4	33	59	42	5	103	18	nd
Aves	2	2	16	20	20	217	1	nd
Reptilia	nd	24	54	61	46	169	45	2
Amphibians	nd	21	81	44	19	137	12	nd
Fish/ Actinopterygii	2	14	33	19	8	1387	110	nd
Fish/ Chondrichthyes	nd	7	22	24	13	12	12	nd
Invertebrates	5	51	107	131	226	663	291	3
Total	**13**	**152**	**372**	**341**	**337**	**2688**	**489**	**5**

Source : MEDD, Service de la Conservation de la Biodiversité et des Ecosystèmes. CITES

Tableau 1. 17 NOMBRE DE FLORE PAR CLASSE DE LA LISTE ROUGE DE L'UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE (UICN)

CLASSE	ETEINTE (EX)	ETEINTE DANS LA NATURE (EW)	CRITIQUEMENT EN DANGER (CR)	EN DANGER (EN)	VULNÉRABLE (VU)	PRESQUE MENACÉE (NT)	PRÉOCCUPATION MINEUR (LC)	DONNÉE INSUFFISANT (DD)
CYCADOPSIDA	nd	nd	Nd	nd	nd	nd	1	nd
JUNGERMANNIOPSIDA	nd	nd	1	2	nd	nd	1	nd
LILIOPSIDA	nd	1	160	256	136	45	344	32
LYCOPODIOPSIDA	nd	nd		1	nd	nd	4	
MAGNOLIOPSIDA	nd	nd	374	1207	795	184	1255	65
PINOPSIDA	nd	nd	1	3	nd	1	nd	nd
POLYPODIOPSIDA	nd	nd	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
PLANTES VASCULAIRES	nd	1	536	1469	931	230	1605	97

Source : MEDD, Service de la Conservation de la Biodiversité et des Ecosystèmes. CITES

Tableau 1. 18 LISTE DES PLANTES INVASIVES

PLANTES INVASIVES TERRESTRES NON ENDÉMIQUES

FAMILLES	ESPÈCES	NOM VERNACULAIRE
Agavaceae	Acacia mangium	
Agavaceae	Acacia auriculiformis	Acacia auriculé
Agavaceae	Agave sisalana	Taretra
Agavaceae	Agave Vivipara	Agave sisal
Amaranthaceae		
Achyranthes aspera	Achyranthe grossier	
Anacardiaceae		
Schinus terebinthifolia		
Faux-poivrier		
Apocynaceae	Cryptostegia grandiflora	_
Arecaceae		
Elaeis guineensis	Palmier à huile ou Eléis de Guinée	
Asteraceae	Launaea intybacea	_
Asteraceae	Parthenium hysterophorus	Tsarijamala
Bignoniaceae		
Jacaranda mimosifolia	Jacaranda	
Cactaceae	Opuntia stricta	Raketamena
Caricaceae		
Carica papaya	papay,Papayer commun	
Casuarinaceae		
Casuarina glauca	Bois de fer des marais	
Casuarinaceae		
Casuarina equisetifolia	Filao	
Combretaceae	Terminalia catappa	Atafa
Combretaceae		
Combretum album	_	
Commelinaceae	Commelina benghalensis	_

PLANTES INVASIVES TERRESTRES NON ENDÉMIQUES

FAMILLES	ESPÈCES	NOM VERNACULAIRE
Compositae		
Launaea intybacea	Launée chicorée ou « Laitue amère	
Compositae		
Parthenium hysterophorus	Fausse camomille ou « Grande camomille	
Compositae		
Ageratum conyzoides	HanitrinimpatsakaAgeratum fausse conyze	
Compositae		
Cosmos caudatus	Cosmos	
Cupressaceae		
Cupressus sempervirens	Cyprès toujours vert ou Cyprès de Provence	
Cyperaceae	Cyperus rotundus	Kisonjonsonjo, Karepoka, ambaiboho
Cyperaceae	Oxycaryum cubense	_
Dioscoreaceae	Dioscorea bulbifera	Hofika
Euphorbiaceae	Ricinus communis	Ricin commun
Fabaceae	Abrus precatorius	Masokoaky, masonambo
Fabaceae	Leucaena leucocephala	Faux mimosa ou Leucaene à têtes blanches
Goodeniaceae	Scaevola sericea	Varinato, soanarika
Goodeniaceae		
Scaevola taccada	Veloutier vert	
Gracilariaceae	Gracilaria salicornia	_
Lauraceae		
Litsea glutinosa	Avocat marron ou Litsée glutineuse	
Lauraceae	Cinnamomum camphora	Ravintsara, Camphier, camphre laurier
Laurceae	Cinnamomum verum	Cannelier ou cannelier de Ceylan
Leguminosae		
Albizia lebbeck	Lebbeck ou bois noir	
Leguminosae		
Desmodium incanum	Mandalodemiraikitra, colle-colle	

PLANTES INVASIVES TERRESTRES NON ENDÉMIQUES

FAMILLES	ESPÈCES	NOM VERNACULAIRE
Leguminosae		
Acacia dealbata	Mimosa ou Mimosa des fleuristes	
Leguminosae		
Acacia deanei	_	
Leguminosae		
Schizolobium parahyba	Garapuvú	
Leguminosae	Mimosa pudica	Mimosa pudique ou Sensitive
Leguminosae		
Acacia mearnsii	Acacia noir	
Leguminosae		
Pithecellobium dulce	Tamarin d'Inde	
Lemnaceae	Landoltia punctata	_
Melastomataceae		
Clidemia hirta	Mazambody,Tabac-bœuf ou Clidémie hérissée	
Meliaceae	Azadirachta indica	Nimo,Margousier/margosier ou neem
Mimosaceae	Leucaena leucocephala	Katsakatsa
Myrtaceae	Psidium guajava	goavy
Myrtaceae	Melaleuca quinquenervia	Niaouli, Kinindrano, Kinimbonaka, olimanitra
Myrtaceae	Melia azedarach	voandelaka, Lilas de Perse
Myrtaceae	Syzygium cumini	rotra ,Jamblon ou jamelonier
Myrtaceae	Syzygium jambos	zamborizana,Jamrosat
Myrtaceae	Psidium cattleianum	goavitsinahy, Gavitsina
Myrtaceae	Eucalyptus sp	Kininina
Myrtaceae	Eucalyptus robusta	Kininina,Eucalyptus
Orobanchaceae	Striga asiatica	Arema, Ahitra menakely, Kimenamena, Halafihana, Angamay
Oxalidaceae	Oxalis latifolia	_
Oxalidaceae		

PLANTES INVASIVES TERRESTRES NON ENDÉMIQUES

FAMILLES	ESPÈCES	NOM VERNACULAIRE
Oxalis latifolia	Oxalis à feuilles larges	
Passifloraceae		
Passiflora edulis	Passiflore	
Pinaceae	Pinus kesiya	Kesika
Pinaceae	Pinus patula	Kesika
Pinaceae		
Pinus patula	Pins,Pins d'Indochine	
Pinaceae		
Pinus spp	Pins spp.	
Poaceae	Bambusa vulgaris	Volo
Poaceae	Panicum repens	_
Poaceae	Rottboellia cochinchinensis	_
Proteaceae	Grevillea banksii	Hazomalahelo,Grevillea
Rhamnaceae	Colubrina asiatica	_
Rhamnaceae		
Ziziphus jujuba	voatsinefy, Jujubier commun	
Rhamnaceae		
Ziziphus mauritania	mokonazy	
Rhodomelaceae	Acanthophora spicifera	_
Rosaceae	Rubus alceifolius	Vigne marronne ,Takohoka, tsilo
Rosaceae	Rubus buergeri	
Ronce des Molluques		
Rosaceae	Rubus moluccanus	Takohaka
Rosaceae	Rubus pinnatus	_
Rutaceae		
Citrus aurantiifolia		
voasarimakirana,Citronnier vert		
Scrophulariaceae	Bacopa monnieri	_

PLANTES INVASIVES TERRESTRES NON ENDÉMIQUES

FAMILLES	ESPÈCES	NOM VERNACULAIRE
Scrophulariaceae	Striga asiatica	_
Solanaceae		
Solanum mauritianum	Tabac marron	
Solieriaceae	Kappaphycus spp.	_
Urticaceae		
Cecropia peltata	Arbre trompette ou coulequin	
Verbenaceae	Verbena brasiliensis	_
Verbenaceae	Opuntia ficus-indica	Figuier de Barbarie
Verbenaceae	Lantana camara	Radriaka, galabert, Radredreka, Radriaka, Riadriatra, Taindelontsinoa ,Lantanier ou thé de Gambie
Verbenaceae	Verbena brasiliensis	verivenina,Verveine brésilienne
Zingiberaceae	Hedychium flavescens	_
Zingiberaceae	Hedichyum coronarium	Sakarivodando
Zingiberaceae		
Hedychium coronarium	Gingembre sauvage	
Zingiberaceae		
Aframomum angustifolium	Longoza ,Gingembre sauvage	
Pontederiaceae		
Eichhornia crassipes	Tsikafokafona,Jasintandrana, Ramanjaka, Savamanipaka, Tsikafonkafombazaha, Tsikafonkafona, Jacinthe d'eau ou camalote	
Azollaceae	Azolla pinnata	Azolla rouge
Salviniaceae	Salvinia molesta	

Source : MEDD,Service de la Conservation de la Biodiversité et des Ecosystèmes. CITES

PLANTES INVASIVES AQUATIQUES ENDÉMIQUES

FAMILLES	ESPÈCES	NOM VERNACULAIRE
Euphorbiaceae	Ricinus communis	kinamena, kinana, kinanamena, tanantanamanga, tanatanamena, tanatana, tanatanankisoa, tseroka, Kimanga,
Apocynaceae	Cryptostegia madagascariensis	Lombiro

PLANTES INVASIVES AQUATIQUES ENDÉMIQUES

FAMILLES	ESPÈCES	NOM VERNACULAIRE
Asteraceae	Ageratum conyzoides	Hanitrinipatsaka, tsiafakanakandriana
Fabaceae	Acacia mearnsii	Mimozà
Pittosporaceae	Pittosporum viridiflorum	Hazoambo
Scrophulariaceae	Buddleja madagascariensis	Sevafotsy

Source : MEDD,Service de la Conservation de la Biodiversité et des Ecosystèmes. CITES

Tableau 1. 19 LISTE FAUNE ENVAHISSANTE INVENTORIÉE MADAGASCAR

GROUPE	FAMILLE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE
ANPHIBIENS*	Bufonidae	Duttaphrynus melanostictus	Radakaboka
CRUSTACÉS*	Cambaridae	Procambarus virginalis	Foza orana
MAMMIFÈRES	Muridae	Rattus rattus	
OISEAUX	Sturnidae	Acridotheres tristis	Maritaina
OISEAUX *	Estrildidae	Lonchura nana	Tsikirity
OISEAUX *	Corvidae	Corvus splendens	Goaika
POISSON	Cichlidae	Oreochromis niloticus	Barahoa
POISSON	Cichlidae	Oreochromis mossambicus	
POISSON	Cichlidae	Oreochromis macrochir	Makrosira
POISSON	Cichlidae	Tilapia rendalli	Bory vava
POISSON	Cichlidae	Tilapia zilii	Kalapia
POISSON	Poeciliidae	Gambusia holbrooki	Pirina
POISSON	Poeciliidae	Ophicephalus striatus	Fibata
POISSON	Poeciliidae	Xyphophorus maculatus	Kibôta
POISSON	Centrarchidae	Micropterus salmoides	Black bass

Source : Organisation Nationale de l'Environnement, Tableau de Bord Environnemental 2008

**Source : MEDD, Service de la Conservation de la Biodiversité et des Ecosystèmes. CITES*

Tableau 1. 20 SITUATION DES AIRES MARINES PROTÉGÉES, (HA)

RÉGIONS	SITE	STATUT	SUPERFICIE (HA)
ANDROY	Ria y Androy	Non définie	625 000
ATSIMO ANDREFANA	Nosy ve Androka	Parc National	91 445
ATSIMO ANDREFANA	Soariake	Réserve de Ressources Naturelles	38 293
ATSIMO ANDREFANA	Velondrike	Paysage Harmonieux Protégé	63 985
DIANA	Ambodivahibe	Paysage Harmonieux Protégé	39 794
DIANA	Ankarea	Paysage Harmonieux Protégé	135 556
DIANA	Ankivonjy	Paysage Harmonieux Protégé	139 409,50
DIANA	Nosy Antsoha	Paysage Harmonieux Protégé	28,47
DIANA	Nosy hara	Parc National	125 471
DIANA	Nosy Mangiho	Non définie	76
MELAKY	Iles Barren	Non définie	431 700
SOFIA	Anjajavy	Paysage Harmonieux Protégé	9 773
SOFIA	Nosy Ankingabe	Non définie	737
TOTAL			1 701 267,97

Source: MEDD Direction des Aires Protégées, des Ressources Naturelles et des Ecosystèmes,

Tableau 1. 21 SITUATION DES AIRES PROTÉGÉES TERRESTRES, (HA)

RÉGIONS	SITE	STATUT	SUPERFICIE (HA)
ALAOTRA MANGORO	Ambatofotsy	Paysage Harmonieux Protégé	1 775
ALAOTRA MANGORO	Ambohidray	Non définie	1 241
ALAOTRA MANGORO	Ampananganandehibe-Behasina	Paysage Harmonieux Protégé	580
ALAOTRA MANGORO	Ampotaka Ankorabe	Paysage Harmonieux Protégé	97
ALAOTRA MANGORO	Analabe Betanatanana	Réserve de Ressources Naturelles	435
ALAOTRA MANGORO	Analalava	Réserve de Ressources Naturelles	472
ALAOTRA MANGORO	Analalava	Réserve de Ressources Naturelles	472
ALAOTRA MANGORO	Analamazaotra	Parc National	874
ALAOTRA MANGORO	Corridor Ankeniheny Zahamena (CAZ)	Réserve de Ressources Naturelles	369 266
ALAOTRA MANGORO	Lac Alaotra	Paysage Harmonieux Protégé	46 432

RÉGIONS	SITE	STATUT	SUPERFICIE (HA)
ALAOTRA MANGORO	Mahialambo	Paysage Harmonieux Protégé	302
ALAOTRA MANGORO	Mangabe-Ranomena-Sahasarotra	Réserve de Ressources Naturelles	27 346
ALAOTRA MANGORO	Mantadia	Parc National	15 840
ALAOTRA MANGORO	Maromizaha	Réserve de Ressources Naturelles	1 880
ALAOTRA MANGORO	Torotorofotsy	Non définie	9 764
ALAOTRA MANGORO	Vohimana	Non définie	1 500
ALAOTRA MANGORO, ANALAMANGA	Complexe Anjozorobe Angavo	Paysage Harmonieux Protégé	41 100
ALAOTRA MANGORO, ANALANJIROFO, ATSINANANA	Zahamena	Parc National	65 935
ALAOTRA MANGORO, SOFIA	Marotandrano	Réserve Spéciale	42 200
ALAOTRA MANGORO, SOFIA	Tampoketsa Analamaitso	Réserve Spéciale	17 150
ALAOTRA MANGORO,VAKINANKARATRA	Tsinjoarivo Ambalaomby	Non définie	26 471
AMORON'I MANIA	Massif d'Itremo	Paysage Harmonieux Protégé	24 788
ANALAMANGA	Ambohitantely	Réserve Spéciale	5 600
ANALAMANGA	Ankafobe	Non définie	135
ANALANJIROFO	Andreba	Non renseigné	39
ANALANJIROFO	Ambatovaky	Réserve Spéciale	78 139
ANALANJIROFO	Réserve de Tampolo	Paysage Harmonieux Protégé	675
ANALANJIROFO	Réserve speciale Pointe à Larrée	Réserve Spéciale	770
ANALANJIROFO	Andreba	Paysage Harmonieux Protégé	39
ANALANJIROFO, SAVA, SOFIA	Makira	Parc Naturel	372 470
ANDROY	Angavo	Non définie	42 760
ANDROY, IHOROMBE	Kalambatritra	Réserve Spéciale	28 255
ANOSY	Ambatoatsinanana (Sainte Luce)	Paysage Harmonieux Protégé	1 365
ANOSY	Ambatotsirongorongo	Non définie	1 033
ANOSY	Andohahela	Parc National	76 140
ANOSY	Forêt Naturelle de Petriky	Paysage Harmonieux Protégé	300
ANOSY	Mandena	Paysage Harmonieux Protégé	430
ANOSY	Nord Ifotaky	Paysage Harmonieux Protégé	22 288
ANOSY	Vohidava-Betsimalaho	Réserve de Ressources Naturelles	18 169

RÉGIONS	SITE	STATUT	SUPERFICIE (HA)
ANOSY	Sakara	Non définie	2 077
ANOSY	Ankodida	Paysage Harmonieux Protégé	11 048
ANOSY	Beanka	Paysage Harmonieux Protégé	17 000
ANOSY	Behara Tranomaro	Non définie	95 588
ANOSY	Forêt Naturelle de Tsitongambarika	Réserve de Ressources Naturelles	58 597
ANOSY, ANDROY	Sud Ouest Ifotaky	Non définie	57 062
ANOSY,ATSIMO ATSINANANA	Beampingaratsy	Non définie	112 292
ANTSIRANANA	Anjanaharibe Sud	Réserve Spéciale	26 903
ANTSIRANANA	Tsaratanana	Parc National	108 610
ATSIMO ANDREFANA	Beza Mahafaly	Réserve Spéciale	4 200
ATSIMO ANDREFANA	Forêt sacrée Alandraza Analavelo	Monument Naturel	4 487
ATSIMO ANDREFANA	Amoron'i Onilahy	Paysage Harmonieux Protégé	100 482
ATSIMO ANDREFANA	Mikea	Parc National	184 630
ATSIMO ANDREFANA	Ranobe PK32	Non définie	168 500
ATSIMO ANDREFANA	Tsimanampesotse	Parc National	202 525
ATSIMO ANDREFANA	Tsinjoriake	Paysage Harmonieux Protégé	5 484
ATSIMO ANDREFANA	Vohidefo	Non définie	5 056
ATSIMO ANDREFANA	Zombitse Vohibasia	Parc National	36 803
ATSIMO ANDREFANA	Ranobe Bay	Non définie	42 404
ATSIMO ANDREFANA	APC VEZO	Non définie	12 495
ATSIMO ANDREFANA	APC AGNALAMAHASOA	Non définie	20 217
ATSIMO ANDREFANA	APC MIKEA MITAMBATRA	Non définie	31 885
ATSIMO ANDREFANA	APC LOHARANO	Non définie	14 039
ATSIMO ANDREFANA	APC Lovasoa	Non définie	30 503
ATSIMO ANDREFANA	Ranobe Bay	Non définie	42 404
ATSIMO ANDREFANA	APC ANALAMAINTSO	Non définie	21 075
ATSIMO ANDREFANA	APC TAHIRY	Non définie	6 477
ATSIMO ATSINANANA	Agnakatrika	Réserve de Ressources Naturelles	780
ATSIMO ATSINANANA	Agnalazaha	Réserve de Ressources Naturelles	2 745

RÉGIONS	SITE	STATUT	SUPERFICIE (HA)
ATSIMO ATSINANANA	Ankarabolava	Réserve de Ressources Naturelles	773
ATSIMO ATSINANANA	Manombo	Réserve Spéciale	5 320
ATSINANANA	Betampona	Réserve Naturelle Integrale	2 228
ATSINANANA	Mangerivola	Réserve Spéciale	11 900
ATSINANANA	Rivière Nosivolo	Paysage Harmonieux Protégé	9 657
ATSINANANA	Sahafina	Paysage Harmonieux Protégé	2 400
BETSIBOKA	Kasijy	Réserve Spéciale	19 800
BOENY	Ankarafantsika	Parc National	136 513
BOENY	Bombetoka Beloboka	Non définie	71 943
BOENY	Tsingy de Namoroka	Parc National	22 227
DIANA	Montagne des Français / Ambohitr'Antsingy	Paysage Harmonieux Protégé	6 049
DIANA	Ampasindava	Paysage Harmonieux Protégé	91 790
DIANA	Analamerana	Parc National	34 700
DIANA	Andrafiamena Andavakoera	Paysage Harmonieux Protégé	73 319
DIANA	Ankarana	Réserve Spéciale	18 225
DIANA	Galoko Kalobinono	Paysage Harmonieux Protégé	74 205
DIANA	Montagne d'Ambre/Forêt d'Ambre	Parc National	30 538
DIANA	Oronjia	Paysage Harmonieux Protégé	1 648
DIANA	Lokobe	Parc National	862
DIANA, SOFIA	Manongarivo	Réserve Spéciale	51 568
FIANARANTSOA	Marolambo COFAM	Parc National	95 063
HAUTE MATSIATRA	Ivohiboro	Paysage Harmonieux Protégé	1 400
HAUTE MATSIATRA, IHOROMBE	Andringitra	Parc National	31 160
HAUTE MATSIATRA, VATOVAVY FITOVINANY	Ranomafana	Parc National	41 601
HAUTE MATSIATRA/AMORON'I MANIA	Corridor Forestier Ambositra-Vondrozo (COFAV)	Paysage Harmonieux Protégé	314 186
IHOROMBE	Isalo	Parc National	81 540
IHOROMBE	Pic d'Ivohibe	Réserve Spéciale	3 453
IHOROMBE , IHOROMBE	Midongy du Sud	Parc National	192 198

RÉGIONS	SITE	STATUT	SUPERFICIE (HA)
MELAKY	Bemaraha	Parc National	157 710
MELAKY	Bemarivo	Réserve Spéciale	11 570
MELAKY	Mandrozo	Paysage Harmonieux Protégé	15 145
MELAKY	Maningoza	Réserve Spéciale	7 900
MELAKY,MENABE	Ambohijanahary	Réserve Spéciale	24 750
MENABE	Allée des Baobabs	Monument Naturel	320
MENABE	Ambararata Londa	Non définie	10 284
MENABE	Andranomena	Réserve Spéciale	6 420
MENABE	Complexe Lac Forêt Ambondrobe	Paysage Harmonieux Protégé	6 133
MENABE	Menabe Antimena	Paysage Harmonieux Protégé	210 312
MENABE , ATSIMO ANDREFANA	Makay	Non définie	369 000
SAVA	Makirovana tsihomanaomby	Réserve de Ressources Naturelles	3 398
SAVA	Marojejy	Parc National	60 050
SAVA, SOFIA	COMATSA Sud	Paysage Harmonieux Protégé	80 204
SOFIA	Bemanevika	Paysage Harmonieux Protégé	35 605
SOFIA	Bora	Réserve Spéciale	4 841
SOFIA	Corridor Forestier Bongolava	Paysage Harmonieux Protégé	60 589
SOFIA	Mahimborondro	Réserve de Ressources Naturelles	75 163
SOFIA	Antamponandrafiamena	Non définie	101
VAKINANKARATRA	Manjakatompo Ankaratra	Réserve de Ressources Naturelles	8 130
VAKINANKARATRA	Massif d'Ibity	Paysage Harmonieux Protégé	6 136
TOTAL	5 350 921		

Source: MEDD, Direction des Aires Protégées, des Ressources Naturelles et des Ecosystèmes

Tableau 1. 22 SITUATION DES AIRES PROTÉGÉES MARINES ET TERRESTRES

RÉGION	NOM DU SITE	STATUT	SUPERFICIE (HA)
ANALANJIROFO	Mananara-Nord	Parc National	24 000
ANALANJIROFO	Nosy Mangabe	Réserve Spéciale	729
ANDROY	Cap Sainte Marie	Réserve Spéciale	3 610

RÉGION	NOM DU SITE	STATUT	SUPERFICIE (HA)
ATSIMO ANDREFANA, MENABE	Complexe Zones Humides Mangoky Ihotry (CMI)	Paysage Harmonieux Protégé	426 146
BOENY	Complexe Zones Humides Mahavavy Kinkony (CMK)	Paysage Harmonieux Protégé	302 000
BOENY	Site Bioculturel d'Antrema	Réserve de Ressources Naturelles	20 620
BOENY	Baie de Baly	Parc National	57 418
DIANA	Nosy Tanikely	Parc National	180
MELAKY	Complexe Tsimembo Manambolomaty	Paysage Harmonieux Protégé	62 745
MENABE	Kirindy – Mitea	Parc National	156 350
SAVA	Loky Manambato	Paysage Harmonieux Protégé	250 000
SAVA, ANALANJIROFO	Masoala	Parc National	230 000
SOFIA	Iles Radama/Sahamalaza	Parc National	26 035
TOTAL			**1 559 833**

Source: MEDD, Direction des Aires Protégées, des Ressources Naturelles et des Ecosystèmes

Sujet 1.2.4 : Forêt

Tableau 1. 23 SUPERFICIE DES FORÊTS MADAGASCAR DEDUITE DE L'IEFN, 1994, 2000(HA)

TYPES DE FORÊT	TYPE D'OCCUPATION DE SOL	Année	
		1994	2000
Forêts naturelles	Forêt littorales	56 732	52 314
	Forêts sclérophylles	153 025	151 059
	Forêts humides sempervirentes	5 596 638	4 725 879
	Forêts sèches	4 611 394	4 299 456
	Forêts ripicoles et/ou des alluvions	1 452 108	1 452 108
	Mangroves	304 632	303 815
	Sous-total	12 174 529	10 984 631
Reboisement	Peuplements artificiels	216 395	215 140
TOTAL		**12 390 924**	**11 199 771**

Source : Foiben-Taosarintanin'i Madagascar

Tableau 1. 24 SUPERFICIE DES FORÊTS ET NON FORÊTS TOUCHÉS PAR LE FEU 2019-2023 (HA)

RÉGION	2019		2020		2021		2022		2023	
	NON FORÊTS	FORÊTS	NON FORÊTS	FORÊTS	NON FORÊTS	FORÊTS	NON FORÊTS	FORÊTS	NON FORÊTS	FORÊTS
ALAOTRA MANGORO	192735,75	497,13	228387,79	589,09	157924,63	420,24	141016,47	363,73	165441,08	409,01
AMORON'I MANIA	239551,96	123,80	214821,42	111,02	252554,09	130,52	319261,13	164,99	345101,29	177,03
ANALAMANGA	199838,00	74,52	239919,74	89,46	216812,27	81,12	247263,12	92,20	240946,22	89,37
ANALANJIROFO	7395,72	40,64	5528,02	30,38	3733,98	20,52	3764,03	20,69	8893,53	17,73
ANDROY	65415,46	148,14	110195,81	249,55	62067,65	140,56	34326,42	77,74	58751,60	126,60
ANOSY	362757,93	629,51	322535,49	559,71	251591,25	436,60	181080,24	314,24	295584,32	502,61
ATSIMO ANDREFANA	568809,76	101,40	647861,35	115,49	493873,72	88,04	380452,86	67,82	476024,59	82,12
ATSIMO ATSINANANA	19745,93	178,87	43025,06	389,74	37459,34	339,32	61780,45	559,63	61778,68	510,14
ATSINANANA	15958,04	630,76	24907,77	984,51	20859,02	824,48	28479,47	125,69	14301,95	347,68
BETSIBOKA	436049,99	596,49	475335,01	650,23	445661,23	609,64	587922,87	804,25	586111,73	796,29
BOENY	374199,87	812,81	256222,45	556,55	237803,18	516,54	321997,46	699,42	343260,60	744,05
BONGOLAVA	319369,80	504,68	379622,46	599,90	348503,55	550,72	463734,63	732,81	558762,92	881,73
DIANA	55388,60	148,56	94012,48	252,16	46910,88	151,84	67189,11	180,21	56923,69	138,48
HAUTE MATSIATRA	279511,67	499,93	218143,27	390,17	285566,41	510,76	211685,10	378,62	213347,86	368,00
IHOROMBE	465050,25	2,35	415663,82	2,10	67149,07	0,34	145509,70	0,74	333302,23	1,64
ITASY	30731,07	27,89	32213,80	29,24	210692,58	191,24	124059,83	112,61	97738,95	88,68
MELAKY	352765,50	634,82	506136,19	910,81	277536,42	726,72	746469,30	1343,30	784281,27	1409,27
MENABE	543813,46	1530,18	587072,93	1651,91	413418,91	1163,28	509804,19	1434,49	581366,10	1611,28
SAVA	14973,31	436,33	37589,26	1095,38	15704,50	457,64	13055,12	380,44	20390,21	397,77
SOFIA	296834,24	1105,36	331737,87	1235,33	222674,97	829,20	294712,70	1097,46	325591,52	1127,37
VAKINANKARATRA	163118,78	11,82	180624,59	13,09	165548,11	12,00	220590,21	15,99	218416,08	15,73
VATOVAVY	8171,24	89,36	16021,77	175,22	11213,80	122,64	15246,65	166,75	9698,97	65,44
FITOVINANY	648,04	34,64	1889,37	101,00	1920,78	102,68	2230,90	119,26	1617,58	78,53
MADAGASCAR	5012834,34	8860,02	5369467,71	10782,05	4247180,36	8426,64	5121631,99	9253,05	5797632,96	9986,52

Source : MEDD, Direction des Reboisements, et de la Gestion des Paysages et des Forêts.

Tableau 1. 25 REALISATION DE REBOISEMENT 2016-2023 (Ha)

REGION	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		2023	
	Terrestre	Terrestre	Terrestre	Terrestre	Terrestre	Terrestre	Terrestre	Mangroves	Terrestre	Mangroves
ALAOTRA MANGORO	1240,00	766,83	174,85	2187,00	4046,48	5355,43	4577,05	-	6967,11	-
AMORON'I MANIA	83,71	31,49	190,30	1112,07	2137,52	1622,95	1840,99	-	1660,20	-
ANALAMANGA	380,00	3075,00	2614,38	2376,00	1650,00	2380,16	2811,77	-	2766,21	-
ANALANJIROFO	10,00	759,15	478,16	1050,56	1513,49	3054,42	2110,01	24,70	2952,12	45,36
ANDROY	27,50	90,00	40,00	341,02	118,63	638,70	1192,10	-	603,00	-
ANOSY	35,00	33,00	15,75	2145,24	619,95	1564,16	3841,81	-	4134,60	-
ATSIMO ANDREFANA	571,73	1381,45	207,88	3136,00	3602,36	2921,49	2300,06	174,69	1913,77	232,74
ATSIMO ATSINANANA	100,00	331,00	79,30	805,00	795,98	1030,25	2472,67	-	3264,30	-
ATSINANANA	295,00	2430,55	2009,50	1577,43	1892,63	1969,98	3572,12	-	3946,84	-
BETSIBOKA	3,48	176,69	301,33	2166,00	1041,28	1686,64	588,34	-	287,90	-
BOENY	862,91	2509,11	4948,00	11316,00	7452,58	18695,28	5012,78	11562,66	4025,20	3878,54
BONGOLAVA	72,70	210,20	83,45	456,00	1313,42	1152,48	2063,73	-	2329,96	-
DIANA	179,79	246,11	3441,00	1274,00	3097,00	2844,46	3463,10	1536,46	4053,84	3337,50
FITOVINANY							1892,02	-	1507,47	-
HAUTE MATSIATRA	45,44	454,88	562,21	1577,00	2315,17	3100,10	4096,99	-	4138,34	-
IHOROMBE	208,00	358,33	122,96	348,12	520,00	1 554,87	1 479,20	-	2 509,07	-
ITASY	102,40	701,01	786,74	712,00	2 555,97	2 117,79	2 704,27	-	3 519,80	-
MELAKY	53,00	151,00	61,75	573,60	1 268,47	2 516,44	841,49	2 516,68	1 048,88	3 878,43
MENABE	61,00	96,40	100,91	622,00	284,00	2 498,94	2 155,35	1 398,38	2 352,04	1 384,55
SAVA	66,00	453,34	103,45	2 024,13	1 251,00	2 526,27	2 104,96	59,69	3 462,74	125,98
SOFIA	90,31	177,50	69,51	1 617,00	2 414,98	3 612,43	1 507,32	161,76	2 865,65	384,65
VAKINANKARATRA	165,00	2 768,93	1 197,00	2 778,44	4 353,35	6 418,10	2 134,50	-	3 349,84	-
VATOVAVY	85,83	1 190,43	346,55	871,27	758,37	1 918,04	1 740,91	-	1 433,28	-
MADAGASCAR	6 503,97	16 450,04	18 409,43	39 435,17	41 910,91	64 864,24	56 503,55	17 435,02	65 092,14	13 267,75

Source : MEDD, Direction des Reboisements, et de la Gestion des Paysages et des Forêts, nos propres calculs.

Tableau 1. 26 ÉVOLUTION DES STOCKS DE BOIS SUR PIEDS (HA)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Stock d'ouverture	326 478 004,80	323 879 263,20	320 474 265,80								
Addition au stock	24 591 364,50	24 845 222,80	25 081 361,90								
Réduction au stock	27 190 106,20	27 927 231,50	28 651 168,20								
Stock de clôture	323 879 263,20	320 797 254,50	316 874 459,50								

Source : Banque mondiale/WAVES, 2016

COMPOSANTE 2

Sous composante 2.1 : Ressources Minérales

Sujet 2.1.1 Stock et variation des ressources minérales

Les données pour cette partie n'étaient pas disponibles lors de la collecte.

Sujet 2.1.2 Production et commerce des minéraux

Tableau 2. 1 Exportation de produits minéraux enregistrée par Madagascar

Années	Minerai de chrome		Graphite		Pierres fines industrielles		Ilménite	
	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net
2004	15 383,5	63,3	8 500,3	7,9	18 454,4	4,4	0,0	0,0
2005	21 192,6	85,6	8 034,3	6,8	36 027,6	4,1	0,2	0,0
2006	27 967,2	116,3	6 111,4	5,5	44 149,0	4,9	1,3	0,4
2007	22 396,4	54,7	5 694,4	5,4	31 158,8	5,3	0,0	0,0
2008	55 742,3	112,6	5 943,1	5,0	14 436,1	4,8	939,8	18,3
2009	33 420,0	133,0	5 393,1	3,4	17 951,2	6,9	1 921,7	12,4
2010	51 249,3	134,5	5 585,1	3,8	30 640,3	10,8	71 942,8	279,5
2011	28 163,6	66,7	7 809,7	3,9	63 544,2	29,9	150 286,9	533,2
2012	41 587,5	111,5	7 055,0	2,8	57 268,2	13,3	156 048,0	527,6
2013	35 985,1	88,0	9 519,3	4,3	50 146,6	16,0	151 141,9	480,5
2014	44 330,7	97,3	12 195,5	5,7	65 013,0	19,2	145 571,4	311,0
2015	89 679,8	197,8	17 285,0	8,1	78 086,6	17,0	93 502,2	177,3
2016	32 469,4	79,3	23 429,1	9,2	71 358,9	14,1	128 103,8	222,2
2017	65 048,7	208,9	22 156,2	14,5	75 022,1	15,0	268 678,0	462,9
2018	32 999,0	109,6	42 937,4	47,9	105 034,3	16,6	242 669,0	380,5
2019	38 910,1	76,2	71 025,0	53,4	114 347,8	17,6	343 190,4	461,8
2020	6 563,9	12,4	59 753,7	48,5	94 969,7	15,2	405 156,0	472,0
2021	10 631,7	13,5	117 178,4	91,1	157 104,9	22,5	532 119,7	570,6
2022	20 051,7	18,3	212 982,6	118,4	392 173,0	38,6	454 766,6	437,9
2023	101 049,2	93,4	126 582,5	60,7	467 346,4	39,5	761 728,2	613,2

Source: INSTAT/D.S.E

Tableau 2. 2 Exportation de produits minéraux enregistrée par Madagascar (suite)

Années	Minerais de zirconium et leurs concentrés		Nickel		Cobalt	
	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net
2004	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2005	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2006	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2008	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2009	362,8	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0
2010	15 543,9	15,6	0,0	0,0	0,0	0,0
2011	43 846,6	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0
2012	97 807,3	67,9	131 111,1	3,4	22 452,8	0,4
2013	41 308,7	29,7	708 825,6	22,1	103 348,4	1,8
2014	43 078,3	28,1	1 440 115,0	36,2	209 843,9	2,9
2015	23 345,5	12,6	1 591 388,0	47,3	275 214,7	3,5
2016	19 552,2	12,3	1 273 336,2	42,4	250 867,2	3,3
2017	50 675,0	28,0	1 160 971,3	36,0	520 425,1	3,1
2018	59 217,4	22,4	1 429 954,1	32,5	744 882,5	2,8
2019	87 791,9	28,5	1 633 192,0	34,0	365 811,0	2,9
2020	70 116,1	25,3	538 129,0	11,1	124 197,1	1,0
2021	72 041,5	23,1	1 779 263,9	25,4	415 350,2	2,0
2022	117 494,7	25,0	3 564 496,4	33,4	865 061,7	3,3
2023	147 209,0	34,4	3 643 000,4	35,8	493 462,4	3,5

Source: INSTAT/D.S.E

Sous composante 2.2 : Ressources Énergétiques

Sujet 2.2.1 Stocks et variation des ressources énergétiques

Les données pour cette partie n'étaient pas disponibles lors de la collecte.

Sujet 2.2.2 Production, commerce et consommation d'énergie

Indicateur(s) : Production d'énergies

Tableau 2. 3 Évolution de la production d'énergie

ANNÉE	PRODUCTION TOTALE D'ÉLECTRICITÉ MWH	PRODUCTION HYDRAULIQUE MWH	PRODUCTION THERMIQUE MWH
2008	1 103 746	699 652	404 087
2009	1 103 052	740 390	362 662
2010	1 189 806	710 960	478 844
2011	1 267 669	690 337	577 310
2012	1 350 159	755 352	594 806
2013	1 423 398	808 994	614 405
2014	1 487 507	883 560	603 946
015	1 542 223	876 308	607 415
2 016	1 651 012	885 761	765 251
2017	1 701 612	783 756	917 855
2018	1 796 786	968 331	828 456
2019	1 859 797	886 277	973 519
2020	1 836 382	817 906	1 018 476
2021	1 910 682	767 339	1 143 342
2022	1 933 772	822 457	1 111 315
2023	1 953 353	982 628	970 725

Source: INSTAT/DCNM

Indicateur(s) : Consommation d'énergies

Tableau 2. 4 Evolution de la consommation par secteur de l'électricité produite par la JIRAMA, (MWH)

Années	MÉNAGE	INDUSTRIE	ECLAIRAGE PUBLIC	TOTAL
2008	433 806	411 542	6 890	852 237
2009	419 190	364 105	7 708	791 003
2010	453 880	387 533	8 213	849 626
2011	483 228	391 839	7 883	882 950

Années	MÉNAGE	INDUSTRIE	ECLAIRAGE PUBLIC	TOTAL
2012	512 631	408 986	8 135	929 752
2013	536 062	411 805	6 905	954 772
2014	554 870	438 430	6 889	1 000 188
2015	573 518	444 373	6 786	1 024 677
2016	604 047	497 584	6 354	1 107 986
2017	624 664	516 425	5 470	1 146 560
2018	737 030	534 211	4 678	1 275 918
2019	592 650	737 063	4 979	1 334 693
2020	643 176	684 946	5 469	1 333 591
2021	690 177	676 889	5 072	1 372 138
2022	676 223	729 184	6 110	1 411 516
2023	657 181	713 580	6 953	1 377 714

Source: INSTAT/DCNM

Indicateur(s) : Consommation en Eau

Tableau 2. 5 Evolution de la consommation d'eau traitée produite par la JIRAMA, (1000m3)

ANNÉE	DOMESTIQUE	BORNES FONTAINES	GROS CONSOMMATEURS	COLLECTIVITÉS ET ADMINISTRATION	AUTRES	TOTAL
2008	39 976	8 534	8 795	5 952	1 118	64 374
2009	35 088	8 077	8 599	5 127	943	57 834
2010	37 672	8 355	9 689	5 615	800	62 132
2011	38 677	8 367	9 079	5 445	954	62 521
2012	40 214	8 327	9 183	5 234	716	63 674
2013	41 490	8 645	8 585	5 035	1 005	64 759
2014	43 955	8 932	9 200	5 425	771	68 283
2015	44 581	8 680	9 113	4 846	761	67 982
2016	44 688	9 440	8 461	5 286	710	68 586
2017	45 205	9 943	8 761	5 408	685	70 002
2018	48 398	9 871	8 402	5 483	576	72 731
2019	50 626	10 215	8 723	5 293	540	75 396

2020	49 651	10 232	7 817	4 998	511	73 208
2021	54 079	10 252	7 831	4 731	521	77 414
2022	55 726	10 446	9 130	5 096	777	81 175
2023	55 461	9 665	8 381	4 890	432	78 828

Source: INSTAT/DCNM

Indicateur(s) : Production en Eau

Tableau 2. 6 Evolution de la production totale d'eau traitée produite par la jirama, (1000m3)

Années	Production totale d'Eau traitée
2008	100 178
2009	99 131
2010	90 038
2011	90 680
2012	92 755
2013	101 383
2014	105 503
2015	102 590
2016	110 325
2017	116 669
2018	125 661
2019	125 695
2020	129 592
2021	130 748
2022	135 268
2023	137 546

Source: INSTAT/DCNM

Indicateur(s) : Prix de l'électricité

Tableau 2. 7 Evolution du prix de vente moyen de l'électricité produite par la JIRAMA, (Ar/KWH)

Années	Prix Moyen
2008	340
2009	366
2010	355
2011	349
2012	377
2013	382
2014	384
2015	380
2016	412
2017	456
2018	516
2019	519
2020	515
2021	499
2022	550
2023	619

Source: INSTAT/DCNM

Indicateur(s) : Importation d'énergie

Tableau 2. 8 Importation d'énergie enregistrée par Madagascar de 2004 à 2023

Libellé	2004		2005		2006	
	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net
Houilles; briquettes, boulets et combustibles solides similaires obtenus à partir de la houille.	2 345,2	16 654,0	3 008,1	17 049,0	3 817,2	15 047,3
Lignites, même agglomérés, à l'exclusion du jais.	0,5	0,0	0,0	0,0	6,5	7,0
Tourbe (y compris la tourbe pour litière), même agglomérée.	0,7	0,0	0,0	0,0	4,9	0,2
Cokes et semi-cokes de houille, de lignite ou de tourbe, même agglomérés ; charbon de cornue.	21,3	15,0	17,9	15,2	44,8	26,9
Gaz de houille, gaz à l'eau, gaz pauvre et gaz similaires, à l'exclusion des gaz de pétrole et autres hydrocarbures gazeux	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Goudrons de houille, de lignite ou de tourbe et autres goudrons minéraux, même déshydratés ou étêtés, y compris les goudrons reconstitués	85,0	187,8			0,3	0,1
Huiles et autres produits provenant de la distillation des goudrons de houille de haute température ; produits analogues dans lesquels les constituants aromatiques prédominent en poids par rapport aux constituants non aromatiques.	0,1	0,0	378,7	170,7	74,0	22,8
Brai et coke de brai de goudron de houille ou d'autres goudrons minéraux	18,1	5,2	3,7	1,5	13,3	3,4
Huiles brutes de pétrole ou de minéraux bitumineux	30,3	35,5	0,3	0,0	2,0	0,0
Huiles de pétrole et de minéraux bitumineux, autres que les huiles brutes ; préparations non dénommées ni comprises ailleurs, contenant en poids 70 % ou plus d'huiles de pétrole ou de minéraux bitumineux et dont ces huiles constituent l'élément de base ;	417 050,6	637 044,2	520 241,8	485 358,5	665 074,2	509 074,6
Gaz de pétrole et autres hydrocarbures gazeux.	6 730,7	6 950,8	7 464,6	6 574,0	11 878,9	8 121,5
Coke de pétrole, bitume de pétrole et autres résidus des huiles de pétrole ou de minéraux bitumineux.	0,0	0,0	6,3	0,1	0,0	0,0
Bois de chauffage en rondins, bûches, ramilles, fagots ou sous formes similaires; bois en plaquettes ou en particules ; sciures, déchets et débris de bois, même agglomérés sous forme de bûches, briquettes, boulettes ou sous formes similaires.	3,1	20,0	0,0	0,0	31,6	24,2
Charbon de bois (y compris le charbon de coques ou de noix), même aggloméré	1,1	0,3	0,4	2,0	0,8	0,2
Total	426 286,6	660 912,9	531 121,8	509 171,0	680 948,4	532 328,2

Source: INSTAT/D.S.E

Libellé	2007		2008		2009	
	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net
Houilles; briquettes, boulets et combustibles solides similaires obtenus à partir de la houille.	1 693,3	10 193,2	2 590,4	13 202,7	3 164,1	14 424,5
Lignites, même agglomérés, à l'exclusion du jais.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tourbe (y compris la tourbe pour litière), même agglomérée.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cokes et semi-cokes de houille, de lignite ou de tourbe, même agglomérés ; charbon de cornue.	23,7	10,1	61,1	29,5	42,5	32,2
Gaz de houille, gaz à l'eau, gaz pauvre et gaz similaires, à l'exclusion des gaz de pétrole et autres hydrocarbures gazeux	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Goudrons de houille, de lignite ou de tourbe et autres goudrons minéraux, même déshydratés ou étêtés, y compris les goudrons reconstitués	18,7	30,6	46,6	76,0	229,1	313,4
Huiles et autres produits provenant de la distillation des goudrons de houille de haute température ; produits analogues dans lesquels les constituants aromatiques prédominent en poids par rapport aux constituants non aromatiques.	38,9	14,6	33,4	11,5	21,9	7,1
Brai et coke de brai de goudron de houille ou d'autres goudrons minéraux	56,9	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Huiles brutes de pétrole ou de minéraux bitumineux	17,5	2,0	3,4	2,9	1,0	0,0
Huiles de pétrole et de minéraux bitumineux, autres que les huiles brutes ; préparations non dénommées ni comprises ailleurs, contenant en poids 70 % ou plus d'huiles de pétrole ou de minéraux bitumineux et dont ces huiles constituent l'élément de base ;	723 196,4	564 939,7	832 198,1	520 425,3	615 795,8	531 618,2
Gaz de pétrole et autres hydrocarbures gazeux.	8 021,2	5 561,2	12 230,8	6 955,4	12 353,0	8 170,5
Coke de pétrole, bitume de pétrole et autres résidus des huiles de pétrole ou de minéraux bitumineux.	0,0	0,0	15,2	4,0	0,0	0,0
Bois de chauffage en rondins, bûches, ramilles, fagots ou sous formes similaires; bois en plaquettes ou en particules ; sciures, déchets et débris de bois, même agglomérés sous forme de bûches, briquettes, boulettes ou sous formes similaires.	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Charbon de bois (y compris le charbon de coques ou de noix), même aggloméré	0,7	0,2	2,1	0,4	1,9	0,4
Total	733 067,6	580 770,8	847 181,1	540 707,8	631 609,2	554 566,3

Source: INSTAT/D.S.E

	2010		2011		2012		2013	
	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net
	13 049,5	39 774,4	42 771,0	156 246,0	70 315,3	263 060,2	81 992,8	376 147,6
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	1,2	0,0	0,0
			18,9	12,0	3,8	1,5	9,3	3,7
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1
	244,7	493,6	296,9	306,0	47,9	71,2	381,6	531,8
	0,2	0,1	38,3	0,6	164,0	36,1	270,7	57,8
	5,5	1,9	74,7	24,4	17,2	2,4	12,1	1,8
	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0
	881 172,0	575 788,1	1 272 485,6	1 343 944,3	1 242 843,9	568 881,6	1 285 262,9	590 281,6
	11 301,9	5 926,5	19 724,0	8 018,3	24 617,3	8 633,9	33 851,2	11 810,1
	76,5	4,5	46,9	3,7	276,6	489,1	3 323,4	11 000,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	1,6	0,2	0,9	0,1	0,0	0,0	0,5	0,0
	905 851,9	621 989,3	1 335 457,4	1 508 555,3	1 338 292,4	841 177,2	1 405 104,9	989 834,4

Libellé	2014		2015		2016	
	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net
Houilles; briquettes, boulets et combustibles solides similaires obtenus à partir de la houille.	104 732,2	491 738,2	98 852,7	491 293,9	77 589,9	385 303,9
Lignites, même agglomérés, à l'exclusion du jais.	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Tourbe (y compris la tourbe pour litière), même agglomérée.	0,0	0,0	4,3	0,5	0,2	0,0
Cokes et semi-cokes de houille, de lignite ou de tourbe, même agglomérés ; charbon de cornue.	14,8	9,8	18,1	15,7	31,9	9,6
Gaz de houille, gaz à l'eau, gaz pauvre et gaz similaires, à l'exclusion des gaz de pétrole et autres hydrocarbures gazeux	17,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Goudrons de houille, de lignite ou de tourbe et autres goudrons minéraux, même déshydratés ou étêtés, y compris les goudrons reconstitués	595,0	388,0	520,7	312,9	102,6	107,6
Huiles et autres produits provenant de la distillation des goudrons de houille de haute température ; produits analogues dans lesquels les constituants aromatiques prédominent en poids par rapport aux constituants non aromatiques.	259,1	61,7	90,0	18,7	149,5	41,3
Brai et coke de brai de goudron de houille ou d'autres goudrons minéraux	0,0	0,0	1,6	3,4	0,0	0,0
Huiles brutes de pétrole ou de minéraux bitumineux	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
Huiles de pétrole et de minéraux bitumineux, autres que les huiles brutes ; préparations non dénommées ni comprises ailleurs, contenant en poids 70 % ou plus d'huiles de pétrole ou de minéraux bitumineux et dont ces huiles constituent l'élément de base ;	1 603 876,1	720 429,6	1 295 213,4	775 882,8	1 394 064,5	892 377,2
Gaz de pétrole et autres hydrocarbures gazeux.	37 584,4	12 279,3	32 575,5	13 067,4	31 589,0	13 059,2
Coke de pétrole, bitume de pétrole et autres résidus des huiles de pétrole ou de minéraux bitumineux.	5 110,6	16 169,3	4 897,8	17 444,5	5 466,4	20 993,4
Bois de chauffage en rondins, bûches, ramilles, fagots ou sous formes similaires; bois en plaquettes ou en particules ; sciures, déchets et débris de bois, même agglomérés sous forme de bûches, briquettes, boulettes ou sous formes similaires.	0,0	0,0	2,9	2,2	1,4	0,4
Charbon de bois (y compris le charbon de coques ou de noix), même aggloméré	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,0
Total	**1 752 189,9**	**1 241 080,2**	**1 432 177,4**	**1 298 042,0**	**1 508 997,7**	**1 311 894,6**

Source: INSTAT/D.S.E

	2017		2018		2019		2020	
	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net
	160 648,6	548 539,0	157 072,1	451 491,3	156 396,3	511 618,1	69 669,7	173 598,9
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	3,9	0,3	4,7	0,4	84,1	60,8	206,0	176,2
			42,5	8,7	48,6	9,3	36,2	9,6
	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	254,1	167,0	133,9	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	71,2	16,1	147,2	32,5	175,0	33,5	145,9	26,7
	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,5	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	2,4	0,0	0,0
	1 468 143,3	838 379,5	2 060 800,1	863 717,4	2 258 196,4	1 001 458,5	1 388 021,5	827 164,0
	29 988,3	11 922,8	39 560,6	15 476,0	37 753,4	15 693,2	27 871,0	10 650,8
	6 936,5	22 321,1	7 554,3	18 897,6	7 904,1	20 899,8	5 754,0	17 000,2
	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,1	1,5	0,1
	0,3	0,1	20,1	5,1	3,2	0,3	19,5	0,6
	1 666 052,5	**1 421 345,8**	**2 265 335,5**	**1 349 729,0**	**2 460 565,8**	**1 549 776,4**	**1 491 725,4**	**1 028 627,1**

Libellé	2021		2022		2023	
	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net	Valeur CAF	Poids net
Houilles; briquettes, boulets et combustibles solides similaires obtenus à partir de la houille.	237 932,0	428 288,9	468 585,1	401 033,2	289 169,1	471 960,6
Lignites, même agglomérés, à l'exclusion du jais.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tourbe (y compris la tourbe pour litière), même agglomérée.	54,1	28,4	204,8	122,1	104,3	39,3
Cokes et semi-cokes de houille, de lignite ou de tourbe, même agglomérés ; charbon de cornue.	41,3	8,3	100,7	19,9	97,4	33,6
Gaz de houille, gaz à l'eau, gaz pauvre et gaz similaires, à l'exclusion des gaz de pétrole et autres hydrocarbures gazeux	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Goudrons de houille, de lignite ou de tourbe et autres goudrons minéraux, même déshydratés ou étêtés, y compris les goudrons reconstitués	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Huiles et autres produits provenant de la distillation des goudrons de houille de haute température ; produits analogues dans lesquels les constituants aromatiques prédominent en poids par rapport aux constituants non aromatiques.	108,9	17,6	394,8	35,9	178,1	20,0
Brai et coke de brai de goudron de houille ou d'autres goudrons minéraux	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Huiles brutes de pétrole ou de minéraux bitumineux	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Huiles de pétrole et de minéraux bitumineux, autres que les huiles brutes ; préparations non dénommées ni comprises ailleurs, contenant en poids 70 % ou plus d'huiles de pétrole ou de minéraux bitumineux et dont ces huiles constituent l'élément de base ;	2 304 510,6	944 289,5	4 062 032,0	1 002 245,0	3 993 238,4	1 046 489,7
Gaz de pétrole et autres hydrocarbures gazeux.	52 225,5	14 515,0	71 544,3	16 315,5	71 336,6	17 337,9
Coke de pétrole, bitume de pétrole et autres résidus des huiles de pétrole ou de minéraux bitumineux.	12 605,9	21 368,1	18 987,7	19 799,5	14 372,4	18 700,0
Bois de chauffage en rondins, bûches, ramilles, fagots ou sous formes similaires; bois en plaquettes ou en particules ; sciures, déchets et débris de bois, même agglomérés sous forme de bûches, briquettes, boulettes ou sous formes similaires.	4,0	0,2	3,7	0,2	0,0	0,0
Charbon de bois (y compris le charbon de coques ou de noix), même aggloméré	29,8	3,5	37,6	3,0	54,5	5,6
Total	**2 607 512,0**	**1 408 519,6**	**4 621 890,8**	**1 439 574,3**	**4 368 550,8**	**1 554 586,8**

Source: INSTAT/D.S.E

Sous composante 2.3 : Utilisation des terres

Sujet 2.3.1 Utilisation des terres

Indicateur(s) : Aménagement du territoire

Tableau 2. 9 Nombre de schéma d'Aménagement Communal par région validé

ANNÉE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 (*)	2020 (*)	2021 (*)	2022 (*)	2023 (*)
Alaotra Mangoro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Amoron'I Mania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Analamanga	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	20	0	0	0
Analanjirofo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	11
Androy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anosy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Atsimo Andrefana	1	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1	0	0	0
Atsimo Atsinanana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Atsinanana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Betsiboka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boeny	3	0	0	4	3	3	13	0	0	9	0	1	0	4
Bongolava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diana	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	11	0	0	0
Ihorombe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Itasy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	5	2
Matsiatra Ambony	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Melaky	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Menabe	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	14	4
Sava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Sofia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Vakinankaratra	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0
Vatovavy Fitovinany	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**4**	**0**	**0**	**4**	**3**	**5**	**18**	**2**	**0**	**32**	**35**	**1**	**23**	**74**

Source: MDAT

(*): Intégrant l'aspect du changement climatique

Tableau 2. 10 Nombre de schéma d'Aménagement intercommunal validé

ANNÉE	ALAOTRA MANGORO	ANOSY	ATSIMO ANDREFANA	DIANA	Vatovavy	Total
2012	1	1	0	0	0	2
2013	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0	0
2017	0	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0	0
2022	0	0	0	0	0	0
2023	0	1	1	1	0	3
2024	0	0	0	0	1	1

Source: MDAT

(*): Intégrant l'aspect du changement climatique

Tableau 2. 11 Nombre de schéma Régional d'Aménagement du Territoire validé

ANNÉE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 (*)	2020 (*)	2021 (*)	2022 (*)	2023 (*)	2024 (*)
Alaotra Mangoro	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ambatosoa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amoron'i Mania	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Analamanga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Analanjirofo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Androy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Anosy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Atsimo Andrefana	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atsimo Atsinanana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Atsinanana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

ANNÉE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 (*)	2020 (*)	2021 (*)	2022 (*)	2023 (*)	2024 (*)
Betsiboka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boeny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bongolava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Fitovinany	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Haute Matsiatra	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ihorombe	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Itasy	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Melaky	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Menabe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Sava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sofia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vakinankaratra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Vatovavy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	**2**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**2**	**1**	**0**	**0**	**2**	**0**	**6**

Source: MDAT

(*): Intégrant l'aspect du changement climatique

Indicateur(s) : Occupation foncière

Tableau 2. 12 Nombre de commune avec plan local d'occupation foncière à jours

ANNÉE	2018	2019	2020	2021	2022	2023	EN ATTENTE DE VALIDATION DES TRAVAUX DE MISE A JOUR
ALAOTRA MANGORO	0	0	0	0	33	1	0
AMORON'IMANIA	0	0	0	0	39	0	0
ANALAMANGA	0	2	0	8	6	15	1
ANALANJIROFO	0	0	0	3	21	0	0
ANDROY	0	0	0	0	0	0	0
ANOSY	0	0	0	0	0	0	0

ATSIMO ANDREFANA	0	0	0	0	0	0	0
ATSIMO ATSINANANA	0	0	0	0	0	0	0
ATSINANANA	0	0	4	48	0	0	0
BETSIBOKA	0	0	0	0	17	0	0
BOENY	0	0	0	0	25	4	17
BONGOLAVA	0	0	0	0	22	0	0
DIANA	0	0	0	0	43	21	0
FITOVINANY	0	0	0	0	0	0	0
IHOROMBE	0	0	0	0	0	0	0
ITASY	0	0	15	13	0	0	1
MATSIATRA AMBONY	1	0	0	0	34	1	0
MELAKY	0	0	0	0	0	3	0
MENABE	0	0	0	0	0	20	0
SAVA	0	0	0	0	15	0	0
SOFIA	0	0	0	0	37	0	0
VAKINANKARATRA	0	0	26	10	0	4	0
VATOVAVY	0	0	0	0	0	2	0
Total	**1**	**2**	**45**	**82**	**292**	**71**	**19**

Source: MDAT

Tableau 2. 13 Situation des PLOF par région

REGIONS	Nombre de commune avec PLOF à jour	Nombre de commune avec PLOF pas à jour	Nombre de commune sans PLOF	Total
ALAOTRA MANGORO	34	16	39	89
AMORON'IMANIA	39	9	13	61
ANALAMANGA	32	26	92	150
ANALANJIROFO	24	0	47	71
ANDROY	0	8	50	58
ANOSY	1	8	60	69
ATSIMO ANDREFANA	0	16	105	121
ATSIMO ATSINANANA	0	14	85	99

REGIONS	Nombre de commune avec PLOF à jour	Nombre de commune avec PLOF pas à jour	Nombre de commune sans PLOF	Total
ATSINANANA	52	0	40	92
BETSIBOKA	17	0	22	39
BOENY	46	0	1	47
BONGOLAVA	22	3	5	30
DIANA	64	0	2	66
FITOVINANY	0	32	53	85
IHOROMBE	0	1	30	31
ITASY	29	9	16	54
MATSIATRA AMBONY	36	12	44	92
MELAKY	3	5	33	41
MENABE	25	11	21	57
SAVA	15	1	70	86
SOFIA	37	0	82	119
VAKINANKARATRA	40	48	4	92
VATOVAVY	2	3	60	65
Total	**518**	**222**	**974**	**1 714**

Source: MDAT

Sujet 2.3.2 Utilisation des terres forestières

Indicateur(s) : Couverture des forêts

Tableau 2. 14 Couverture des forêts de Madagascar de 2000 à 2009 (ha)

RÉGIONS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Alaotra Mangoro	560 255	553 074	545 985	538 986	532 077	525 257	513 891	502 771	491 892	481 248
Amoron'i Mania	68 302	66 885	65 497	64 138	62 808	61 505	60 436	59 386	58 355	57 341
Analamanga	63 849	62 477	61 134	59 819	58 533	57 275	56 014	54 780	53 574	52 394
Analanjirofo	996 809	989 335	981 918	974 555	967 248	959 996	948 337	936 820	925 442	914 203
Androy	428 457	425 497	422 557	419 637	416 738	413 859	411 242	408 642	406 059	403 492
Anosy	534 184	531 837	529 500	527 173	524 857	522 551	518 489	514 458	510 458	506 490
Atsimo Andrefana	1 708 427	1 690 197	1 672 163	1 654 320	1 636 668	1 619 205	1 589 426	1 560 195	1 531 501	1 503 335

RÉGIONS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Atsimo Atsinanana	341 418	339 131	336 859	334 601	332 360	330 133	326 710	323 324	319 972	316 655
Atsinanana	458 508	453 582	448 709	443 889	439 120	434 402	429 575	424 802	420 081	415 413
Betsiboka	81 432	80 407	79 394	78 395	77 408	76 433	75 685	74 943	74 210	73 483
Boeny	516 497	500 012	484 053	468 603	453 647	439 168	434 030	428 953	423 935	418 976
Bongolava	25 210	25 187	25 164	25 142	25 119	25 096	25 091	25 086	25 081	25 075
Diana	739 395	731 725	724 134	716 622	709 188	701 831	694 600	687 445	680 363	673 354
Haute Matsiatra	160 319	159 484	158 654	157 828	157 007	156 190	155 051	153 921	152 798	151 684
ihorombe	211	204	197	190	183	176	176	175	174	173
Itasy	75 396	74 130	72 885	71 662	70 458	69 275	68 682	68 094	67 511	66 932
Melaky	687 512	682 531	677 586	672 676	667 802	662 964	646 703	630 842	615 369	600 276
Menabe	1 009 164	995 130	981 292	967 646	954 190	940 921	918 741	897 085	875 939	855 292
Sava	920 398	916 134	911 890	907 665	903 460	899 275	888 848	878 543	868 357	858 289
Sofia	864 612	841 401	818 812	796 831	775 439	754 621	742 621	730 812	719 191	707 755
Vakinankaratra	34 054	32 899	31 783	30 705	29 664	28 658	28 312	27 971	27 634	27 301
Vatovavy Fitovinany	231 167	229 522	227 889	226 268	224 659	223 060	220 243	217 461	214 714	212 002
Madagascar	10 505 578	10 380 781	10 258 054	10 137 353	10 018 632	9 901 850	9 752 905	9 606 508	9 462 609	9 321 163

Source: MEDD/BNCC REDD+

Tableau 2. 15 Couverture des forêts de Madagascar de 2010 à 2019 (ha)

RÉGIONS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alaotra Mangoro	470 834	455 885	441 410	427 395	413 825	400 685	392 254	384 000	375 920	368 010
Amoron'i Mania	56 345	55 367	54 405	53 461	52 533	51 621	50 803	49 999	49 207	48 427
Analamanga	51 240	49 900	48 595	47 324	46 087	44 881	44 347	43 820	43 298	42 783
Analanjirofo	903 100	885 883	868 995	852 428	836 178	820 237	804 581	789 224	774 160	759 383
Androy	400 941	397 105	393 306	389 544	385 817	382 126	379 984	377 854	375 736	373 630
Anosy	502 553	498 299	494 081	489 899	485 752	481 640	477 033	472 471	467 952	463 476
Atsimo Andrefana	1 475 687	1 446 670	1 418 224	1 390 338	1 362 999	1 336 198	1 316 006	1 296 119	1 276 533	1 257 242
Atsimo Atsinanana	313 373	309 427	305 532	301 685	297 887	294 137	286 973	279 983	273 164	266 510
Atsinanana	410 797	405 636	400 540	395 508	390 539	385 632	381 025	376 474	371 977	367 533

RÉGIONS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Betsiboka	72 763	72 210	71 661	71 116	70 575	70 039	69 097	68 168	67 252	66 348
Boeny	414 075	407 831	401 682	395 626	389 660	383 785	371 887	360 357	349 185	338 359
Bongolava	25 070	25 001	24 932	24 863	24 794	24 726	24 655	24 583	24 512	24 441
Diana	666 417	660 397	654 431	648 519	642 661	636 856	631 557	626 302	621 091	615 923
Haute Matsiatra	150 578	150 077	149 578	149 080	148 583	148 089	146 050	144 040	142 058	140 102
ihorombe	172	171	169	168	166	165	165	164	164	164
Itasy	66 359	65 264	64 188	63 129	62 088	61 063	59 465	57 909	56 393	54 917
Melaky	585 553	581 550	577 575	573 627	569 706	565 812	556 963	548 252	539 678	531 238
Menabe	835 132	811 687	788 900	766 754	745 229	724 308	692 754	662 575	633 710	606 103
Sava	848 338	840 071	831 885	823 778	815 750	807 801	798 137	788 589	779 156	769 835
Sofia	696 500	681 897	667 600	653 603	639 900	626 483	617 276	608 203	599 264	590 457
Vakinankaratra	26 972	26 753	26 536	26 321	26 108	25 896	25 798	25 701	25 604	25 507
Vatovavy Fitovinany	209 324	206 950	204 603	202 282	199 988	197 719	194 190	190 724	187 320	183 977
Madagascar	9 182 123	9 034 032	8 888 829	8 746 447	8 606 824	8 469 900	8 321 001	8 175 511	8 033 331	7 894 364

Source: MEDD/BNCC REDD+

Indicateur(s) : Perte de la couverture de la forêt

Tableau 2. 16 Perte moyenne annuelle de la couverture de la forêt à Madagascar par région, (HA)

RÉGIONS	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2019
Alaotra Mangoro	34 998	54 423	70 149	32 675
Amoron'i Mania	6 797	5 160	4 724	3 193
Analamanga	6 574	6 035	6 358	2 098
Analanjirofo	36 813	56 896	82 863	60 853
Androy	14 599	12 918	18 815	8 496
Anosy	11 633	19 998	20 913	18 164
Atsimo Andrefana	89 222	143 517	139 489	78 956
Atsimo Atsinanana	11 286	16 760	19 236	27 627
Atsinanana	24 106	23 605	25 165	18 099
Betsiboka	4 999	3 670	2 725	3 691

RÉGIONS	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2019
Boeny	77 329	25 093	30 290	45 426
Bongolava	114	26	344	284
Diana	37 565	35 414	29 561	20 933
Haute Matsiatra	4 129	5 611	2 490	7 986
ihorombe	35	4	7	1
Itasy	6 120	2 917	5 295	6 147
Melaky	24 548	77 411	19 740	34 574
Menabe	68 243	105 789	110 824	118 204
Sava	21 123	50 937	40 537	37 966
Sofia	109 991	58 121	70 017	36 027
Vakinankaratra	5 397	1 686	1 076	389
Vatovavy Fitovinany	8 106	13 736	11 605	13 743
Madagascar	603 728	719 727	712 223	575 535

Source: MEDD/BNCC REDD+

Indicateur(s) : Mangrove reboisé

Tableau 2. 17 Surface de mangrove reboisée (Ha)

REGION	2018	2019	2020	2021	2022	2023
DIANA	0	nd	431	154	287	1 011
SAVA	0	nd	36	15	8	0
IHOROMBE	0	nd	0	0	0	0
BOENY	0	nd	20	205	59	2 679
Melaky	0	nd	168	19	16	6 057
Sofia	1	nd	5	37	14	39
Atsimo Andrafana	0	nd	0	46	8	15
Vatovavy	0	nd	0	1	0	0
Atsimo Atsinanana	0	nd	0	0	0	0
Fitovinany	0	nd	0	0	0	0
Atsinanana	0	nd	0	0	0	0

REGION	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Analanjirofo	0	nd	0	0	474	0
Menabe	0	nd	10	96	328	2 094
Androy	0	nd	0	0	0	0
Anosy	0	nd	0	0	0	0
National	1	961	670	573	1 194	11 895

Source: MPEB/ SPSE

Sous composante 2.4 : Ressource en sol

Sujet 2.4.1 Ressource en sol

Les données pour cette partie n'étaient pas disponibles lors de la collecte.

Sous composante 2.5 : Ressource biologique

Sujet 2.5.1 Ressources en bois

Indicateur(s) : Resource forestier

Tableau 2. 18 Redevance de l'exportation des produits forestiers non ligneux

NATURE DES PRODUITS	PLANTES MÉDICINALES ET HUILES ESSENTIELLES	PRODUITS ARTISANAUX ET MATIÈRES PREMIÈRES
2000	20 405 312 064,0	690 277 696,0
2001	19 959 016 862,0	235 314 904,0
2002	13 682 003 878,0	0,0
2003	24 714 552 104,0	394 749 202,0
2004	47 528 209 622,0	65 387 667,0
2005	8 248 172 666,0	194 372 758,0
2006	13 575 942 296,0	16 513 264,0
2007	7 058 690 705,0	117 959 064,0
2008	nd	nd
2009	18 033 446 195,0	nd
2010	10 210 169 895,0	nd
2011	14 625 480 845,0	nd
2012	9 633 440 198,0	nd
2013	19 574 866 571,0	nd
2014	72 077 403 704,0	nd

NATURE DES PRODUITS	PLANTES MÉDICINALES ET HUILES ESSENTIELLES	PRODUITS ARTISANAUX ET MATIÈRES PREMIÈRES
2015	nd	nd
2016	nd	nd
2017	nd	nd
2018	nd	nd
2019	nd	nd
2020	nd	nd
2021	319 163 389,0	138 819,0
2022	749 406 443,0	553 764,0
2023	600 291 380,0	3 341 231,0

Source : MEDD/ DAPRNE

Tableau 2. 19 Redevance sur l'exportation de faune et flores cites et non cites (million d'Ar)

NATURE DES PRODUITS	CITES	NON CITES
2015	60 973 149,0	29 797 095,0
2016	90 878 628,0	44 547 780,0
2017	98 222 641,0	50 220 435,0
2018	86 327 908,0	36 641 536,0
2019	86 327 908,0	36 641 536,0
2020	95 141 088,0	15 414 580,0
2021	235 090 497,0	39 010 840,0
2022	153 434 991,0	20 690 710,0
2023	161 089 699,0	40 780 826,0

Source : MEDD/ DAPRNE

Tableau 2. 20 Redevances sur l'exportation des produits forestiers ligneux de Madagascar (Ar)

NATURE DES PRODUITS	PRODUITS PRINCIPAUX			PRODUITS ACCESSOIRES	PRODUITS FINIS
	BOIS PRÉCIEUX	BOIS ORDINAIRES	BOIS DE PIN		
2000	2 165 522 798	378 879 434	18 742 264 466	23 320 710	15 049 072 648
2001	2 727 530 594	620 019 378	36 364 477 894	nd	31 753 770 078
2002	785 959 602	1 512 901 576	55 702 411 610	nd	11 607 256 822
2003	2 143 585 276	14 579 840	37 695 216 388	nd	12 773 750 112
2004	1 877 232 880	616 502 264	57 989 997 840	nd	18 081 341 368
2005	106 640 270	39 603 080	15 755 576 628	nd	5 375 180 568
2006	8 376 552 680	2 360 838 630	132 214 664 370	56 051 200	29 966 630 280
2007	4 354 093 430	742 504 610	136 466 723 090	nd	27 301 069 420
2008	848 313 743 270	35 422 670	138 045 410 000	nd	nd
2009	3 436 550 270	1 063 211 900	5 219 572 140	311 964 780	20 035 812 520
2010	1 100 749 350	3 942 173 180	35 361 587 280	590 246 560	16 041 332 210
2011	3 091 851 730	1 291 258 540	nd	322 662 830	8 799 975 390
2012	69 975 120	1 129 348 210	5 488 880 450	338 299 880	10 515 003 860
2013	414 649 600	1 005 730 600	427 940 340	200 369 800	13 087 402 660
2014	1 514 018	463 434 980	28 578 692	111 153 680	16 938 337 590
2015	nd	nd	nd	nd	24 366 278
2016	nd	nd	nd	nd	23 412 521
2017	nd	nd	nd	nd	48 069 452
2018	nd	nd	nd	nd	25 707 075
2019	nd	nd	nd	nd	50 175 223
2020	nd	nd	nd	nd	13 873 700
2021	nd	nd	nd	nd	24 136 390
2022	nd	nd	nd	nd	9 821 177
2023	nd	nd	nd	nd	24 766 383

Source: MEDD/ DAPRNE

Indicateur(s) : Exportation des produits forestiers

Tableau 2. 21 Exportation de produits forestiers ligneux enregistrée par Madagascar de 2004 à 2023, Valeur en million d'ariary, poids en tonnes

Année	Bois de pin (*)		Bois ordinaire (*)		Bois précieux (*)		Produits accessoires (*)		Produits finis (*)	
	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net
2004	3 247	10 004	18 738	22 305	0	0	0	0	1 430	350
2005	8 625	19 701	67 042	24 988	0	0	0	0	1 475	244
2006	16 824	71 579	25 942	30 254	0	0	0	0	1 713	211
2007	19 756	104 227	14 371	11 592	0	0	20	24	1 523	269
2008	16 897	99 186	9 028	5 724	0	0	20	14	1 326	178
2009	9 008	14 947	61 935	14 617	0	0	9	17	812	104
2010	11 948	26 705	28 826	7 575	3 942	1 564	0	1	1 127	105
2011	11 872	22 897	1 513	1 718	337	143	0	0	1 209	138
2012	8 891	17 312	674	524	68	16	0	0	981	74
2013	10 168	18 897	1 212	318	0	0	0	0	1 089	129
2014	15 946	26 085	1 689	577	83	24	0	0	671	70
2015	14 274	23 118	2 066	1 097	658	95	14	3	1 232	137
2016	9 886	16 119	8 803	10 929	619	55	26	6	1 013	433
2017	4 711	8 204	15 076	21 272	0	0	24	6	998	72
2018	895	1 148	22 377	28 279	0	0	38	29	740	80
2019	409	392	24 205	29 564	0	0	4	1	664	52
2020	641	970	24 193	28 352	0	0	6	0	390	13
2021	1 410	2 532	21 224	26 020	0	0	63	11	499	8
2022	12 272	17 539	10 380	10 522	0	0	153	6	1 062	19
2023	10 153	12 679	10 783	10 771	0	0	13	3	1 415	48
Total général	187 831	514 241	370 079	286 997	5 707	1 897	390	122	21 369	2 734

Source: INSTAT/D.S.E

(*) selon la définition du MEDD

Indicateur(s) : Exportation des produits forestiers

Tableau 2. 22 Importation d'engrais, désinfectant et insecticide enregistrée par Madagascar, valeur en million d'Ar, poids en milliers de tonnes

		Engrais	Désinfectants et insecticides	Total
2004	Valeur CAF	9 894,2	6 680,8	16 575,0
	Poids net	15,0	1,3	16,3
2005	Valeur CAF	28 842,3	8 439,8	37 282,1
	Poids net	37,6	1,4	39,0
2006	Valeur CAF	14 645,8	14 727,0	29 372,8
	Poids net	16,5	2,1	18,5
2007	Valeur CAF	16 799,9	17 570,3	34 370,2
	Poids net	21,6	2,0	23,6
2008	Valeur CAF	40 421,1	9 153,9	49 575,0
	Poids net	28,3	1,2	29,5
2009	Valeur CAF	23 386,0	17 698,3	41 084,3
	Poids net	16,9	1,3	18,2
2010	Valeur CAF	24 708,2	29 397,1	54 105,4
	Poids net	20,1	1,9	22,0
2011	Valeur CAF	31 151,7	25 915,2	57 066,9
	Poids net	25,7	2,4	28,1
2012	Valeur CAF	41 781,2	22 677,5	64 458,7
	Poids net	33,4	3,1	36,5
2013	Valeur CAF	51 130,3	55 156,7	106 287,0
	Poids net	29,5	6,3	35,8
2014	Valeur CAF	66 487,0	49 805,1	116 292,1
	Poids net	46,5	5,2	51,7
2015	Valeur CAF	38 782,7	30 439,3	69 222,0
	Poids net	27,6	3,1	30,6
2016	Valeur CAF	52 933,6	33 838,6	86 772,3
	Poids net	42,1	3,2	45,3

		Engrais	Désinfectants et insecticides	Total
2017	Valeur CAF	51 421,7	79 247,4	130 669,0
	Poids net	41,4	4,8	46,2
2018	Valeur CAF	108 127,1	45 817,5	153 944,6
	Poids net	47,2	3,6	50,9
2019	Valeur CAF	92 016,2	56 761,5	148 777,6
	Poids net	59,9	4,2	64,1
2020	Valeur CAF	85 405,3	56 107,2	141 512,5
	Poids net	59,5	4,7	64,2
2021	Valeur CAF	112 625,7	84 959,3	197 585,1
	Poids net	51,6	6,1	57,7
2022	Valeur CAF	131 994,7	105 310,7	237 305,4
	Poids net	41,0	5,4	46,4
2023	Valeur CAF	128 033,2	83 045,2	211 078,4
	Poids net	48,2	5,3	53,5

Source: INSTAT/D.S.E

Sujet 2.5.2 Ressources aquatiques

Indicateur(s) : Productions de pêche capture

Tableau 2. 23 Evolution de la production de pêche de capture (sauf les crevettes), (tonnes) 1995 à 2022

Activité/Domaine/Espèces	Eauxmarines	Pêche industrielle	Poissons d'accompagnement	Thons pêchés parles navires battant pavillon Malagasy	Poissons de merseaux	Espèces assimilées aux thons
1995		13242	3242	0	0	0
1996		12132	2132	0	0	0
1997		13696	3696	0	0	0
1998		13666	3666	0	0	0
1999		14586	2586	0	0	0
2000		14268	4268	0	0	0
2001		16644	4517	0	2127	0
2002		15250	3050	0	2200	0
2003		15375	3105	0	2270	0
2004		16389	4089	0	2300	0
2005		15623	3273	0	2350	0
2006		15828	3453	0	2375	0
2007		14726	2341	0	2385	0
2008		14304	1618	0	2686	0
2009		6170	1180	0	346	0
2010		16386	2276	0	110	0
2011		22122	2577	500	0	0
2012		11562	3614	240	136	173
2013		11979	4002	141	382	192
2014		12562	4989	190	382	229
2015		17476	5516	219	163	192
2016		17076	6961	196	149	135
2017		18153	8219	112	222	130
2018		17725	9268	103	395	0
2019		20051	10623	30	313	0
2020		17284	9610	140	60	0
2021		9039	8912	127	0	0
2022		20825	11082	0	0	0

Calmars	Crabes	Langoustes	Poissons	Raies	Requins	Poissons de merseaux	Poissons d'accompagnement	Pêche artisanale	Thons pêchés parles navires battant pavillon Etranger	Activité/Domaine/Espèces
0	0	0	0	0	0	0	402	402	10000	**1995**
0	0	0	0	0	0	0	223	223	10000	**1996**
0	0	0	0	0	0	0	200	200	10000	**1997**
0	0	0	0	0	0	0	177	177	10000	**1998**
0	0	0	0	0	0	0	150	150	12000	**1999**
0	0	0	0	0	0	0	175	175	10000	**2000**
0	0	0	0	0	0	0	183	183	10000	**2001**
0	0	0	0	0	0	0	200	200	10000	**2002**
0	0	0	0	0	0	0	39	39	10000	**2003**
0	0	0	0	0	0	0	9	9	10000	**2004**
0	0	0	0	0	0	0	67	67	10000	**2005**
0	0	0	0	0	0	0	57	57	10000	**2006**
0	0	0	0	0	0	0	58	58	10000	**2007**
0	0	0	0	0	0	0	37	37	10000	**2008**
0	0	0	0	0	0	0	87	87	4644	**2009**
0	0	0	0	0	0	196	0	196	14000	**2010**
0	86	0	75	0	0	0	0	166	19045	**2011**
0	544	0	163	0	0	120	0	827	7399	**2012**
0	0		1	0	0	0	0	1	7262	**2013**
0	0	0	100	0	0	0	0	108	6773	**2014**
0	0	0	0	0	0	22	0	22	11386	**2015**
1	0	0	528	4	7	74	0	622	9635	**2016**
0	0	0	773	5	9	36	0	845	9471	**2017**
0	0	0	316	2	12	24	0	373	8049	**2018**
0	0	0	334	0	4	39	0	383	9084	**2019**
0	0	0	138	0	0	24	0	195	7475	**2020**
1	0	0	103	0	1	2	0	115	0	**2021**
0	0	0	138	0	0	48	0	191	9743	**2022**

Raies	Requins	Poissons d'Aquarium	Poissons	Algues	Holothuries	Langoustes	Fozakely	Crabes	Petite pêche (Ex pêche traditionnelle)	Autres	Poulpes	Thons	Activité/Domaine/Espèces
0	0	0	50200	787	1800	390	0	1300	61864	0	0	0	**1995**
0	0	0	50000	787	1800	390	0	1000	60977	0	0	0	**1996**
0	0	0	50000	1000	1800	390	0	1000	61190	0	0	0	**1997**
0	0	0	50000	2510	482	341	0	1500	57591	0	0	0	**1998**
0	0	0	55000	1933	512	338	0	868	62768	0	0	0	**1999**
0	0	0	55000	5792	838	329	0	1030	67089	0	0	0	**2000**
0	0	0	55000	5045	851	359	0	1347	67102	0	0	0	**2001**
0	130	0	55000	5100	830	400	0	1400	67360	0	0	0	**2002**
0	0	0	55000	5170	850	450	0	1450	68420	0	0	0	**2003**
0	0	0	55000	5200	850	450	0	1500	68500	0	0	0	**2004**
0	0	0	55000	5225	820	500	0	1525	68570	0	0	0	**2005**
0	0	0	55000	5300	850	550	0	1600	68900	0	0	0	**2006**
0	0	0	55000	3650	470	380	0	1370	66370	0	0	0	**2007**
0	0	0	56000	3650	470	450	0	1370	69440	0	0	0	**2008**
0	0	0	56000	3600	302	432	0	2580	85106	0	0	0	**2009**
0	0	0	56000	3600	415	367	0	2019	70462	0	0	0	**2010**
0	0	0	33090		890	354	0	3700	61172	5	0	0	**2011**
0	2055		75115		1076	369	0	3508	100242	0	0	0	**2012**
223	518		59115		3940	895	0	6015	83770	0	0	0	**2013**
303	42		47852		3263	537	0	6946	76503	0	8	0	**2014**
0	608		26360		2458	598	0	7306	48379	0	0	0	**2015**
30	115		42981		823	602	0	4474	67767	0	8	0	**2016**
69	272		67975		922	843	0	6018	92350	0	22	0	**2017**
45	176	1	47833		853	825	0	6651	81173	0	6	13	**2018**
40	241	0	42449		1150	978	0	6249	79769	0	3	4	**2019**
26	774	0	42249		1511	245	98	5714	69735	0	1	32	**2020**
814	1835	20	53413		1496	269	183	4902	84821	0	7	0	**2021**
155	208	13	49598		983	692	173	6323	86577	0	5	0	**2022**

Anadaranotalensis	Ormeaux	Corailnoir	Meduses	Cigales	Vessies	Varilava	Huitres	Bichiques	Chevaquines	Civelles	Poulpes	Calmars	Coquillages	Thons	Activité/Domaine/Espèces
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1995**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1996**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1997**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1998**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1999**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2000**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2001**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2002**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2003**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2004**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2005**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2006**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2007**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2008**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2009**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2010**
0	0	0	0	0	0	0	477	0	0	0	0	0	0	0	**2011**
323	14	2	0	21		1502	1202	385	4496	21	5350	4198	538	69	**2012**
358	0	0	0	10		1917	1188	149	3321	15	2230	446	3261	132	**2013**
602	0	0	30	2		2140	1782	636	3644	12	3179	1114	4378	34	**2014**
288	0	0	0	0		1513	783	4	4036	34	1731	551	2035	71	**2015**
213	0	0	0	1		2165	1110	161	4695	6	2239	874	7098	152	**2016**
87	0	0	69	8		2079	994	67	3868	2	3008	753	5221	91	**2017**
342	0	0	411	9		2761	890	33	3473	6	7231	860	7191	1414	**2018**
791	0	0	721	5		1957	978	12	3140	0	9103	803	10820	178	**2019**
612	0	0	0	6		2389	615	36	4381	4	8360	776	1843	97	**2020**
494	0	0	0	2		2524	617	26	3118	6	9270	1252	805	3632	**2021**
349	0	0	45	0	47	4669	656	60	4088	147	11878	1334	5029	95	**2022**

Anguilles	Varilavad'eaudouce	Gambusias	Poissons	Pêche continentale	Eaux douces	Autres	poisson sabre	Coraux	Hippocampes	Congres	Oursins	Activité/Domaine/Espèces
nd	nd	nd	nd	30000		7387	0	0	0	0	0	**1995**
nd	nd	nd	nd	30000		7000	0	0	0	0	0	**1996**
nd	nd	nd	nd	30000		7000	0	0	0	0	0	**1997**
nd	nd	nd	nd	30000		2758	0	0	0	0	0	**1998**
nd	nd	nd	nd	30000		4117	0	0	0	0	0	**1999**
nd	nd	nd	nd	30000		4100	0	0	0	0	0	**2000**
nd	nd	nd	nd	30000		4500	0	0	0	0	0	**2001**
nd	nd	nd	nd	30000		4500	0	0	0	0	0	**2002**
nd	nd	nd	nd	30000		5500	0	0	0	0	0	**2003**
nd	nd	nd	nd	30000		5500	0	0	0	0	0	**2004**
nd	nd	nd	nd	30000		5500	0	0	0	0	0	**2005**
nd	nd	nd	nd	30000		5600	0	0	0	0	0	**2006**
nd	nd	nd	nd	30000		5500	0	0	0	0	0	**2007**
nd	nd	nd	nd	30000		7500	0	0	0	0	0	**2008**
nd	nd	nd	nd	30000		22192	0	0	0	0	0	**2009**
nd	nd	nd	nd	30000		8061	0	0	0	0	0	**2010**
nd	nd	nd	nd	17486		20896	0	0	0	1765	0	**2011**
330,5	1102,9	528,8	22061,6	24442		0	0	0	0	0	0	**2012**
338,4	367,0	22,8	35605,1	36569		0	0	0	0	27	8	**2013**
224,1	1192,3	177,7	18966,3	20839		0	0	0	0	0	8	**2014**
39,6	1413,7	19,2	20864,0	22376		0	0	0	0	0	0	**2015**
231,5	1445,0	123,7	28126,4	30208		0	0	0	0	32	0	**2016**
466,0	793,3	134,5	23013,5	24839		0	0	1	0	0	2	**2017**
268,0	662,4	75,1	12898,4	14246		0	159	1	0	5		**2018**
138,9	642,0	64,3	10876,8	11977		0	0	154	0	1		**2019**
11,1	3282,6	103,6	13138,7	16864		0	0	0	0	0	0	**2020**
85,1	302,6	43,6	6565,0	7259		1	0	0	0	143	0	**2021**
111,0	365,5	33,7	9106,6	9887		0	0	0	0	35		**2022**

Tableau 2. 24 Evolution de la production de pêche de capture crevettière 1995 à 2022

Foza	Atsito	VilyMena	Tsivakia	Ecrevisses	Caridines	Cuissedenymphe	Grenouille	Activité/Domaine/Espèces	Production maritime
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**1995**	9 919
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**1996**	10 470
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**1997**	10 755
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**1998**	11 470
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**1999**	10 507
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**2000**	12 127
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**2001**	11 906
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**2002**	13 418
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**2003**	12 721
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**2004**	11 225
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**2005**	9 334
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**2006**	9 382
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**2007**	8 530
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**2008**	6 683
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**2009**	7 093
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**2010**	6 700
nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	**2011**	6 068
221,0	0	0,3	11,5	32,9	151,4	0	0,6	**2012**	5 620
123,8	0	10,0	20,3	17,6	60,3	0	3,7	**2013**	9 796
87,9	0	1,1	15,0	4,8	162,5	0	7,6	**2014**	6 062
0,0	0	7,6	0,0	1,1	0,0	0	30,7	**2015**	5 189
80,6	0	1,1	1,5	15,9	169,1	0	12,7	**2016**	6 742
168,2	0	46,8	0	13,8	201,5	0	1,7	**2017**	7 724
125,6	0	34,4	0	15,9	153,8	0	12,5	**2018**	5 658
126,0	0	33,2	0	3,4	82,8	0,0	9,9	**2019**	5 730
128,4	0	12,0	0	30,9	148,7	0	7,6	**2020**	6 026
82,5	54,6	2,3	0	8,6	109,7	0	4,9	**2021**	6 902
133,2	14,8	1,6	0	3,4	108,3	0	9,5	**2022**	4 364

Source:MPEB/Service Statistique de la Pêche et del 'EconomieBleue

Crevettes côtières	Petite pêche (Ex pêche traditionnelle)	Crevettes côtières	Pêche artisanale	Crevettes d'eau profondes	Crevettes côtières	Pêche industrielle	Activité/Domaine/Espèces
2 000	2 000	284	284	0	7 635	7 635	**1995**
2 000	2 000	334	334	0	8 136	8 136	**1996**
2 000	2 000	609	609	0	8 146	8 146	**1997**
2 242	2 242	446	446	0	8 782	8 782	**1998**
2 139	2 139	480	480	0	7 888	7 888	**1999**
3 412	3 412	412	412	0	8 303	8 303	**2000**
3 450	3 450	437	437	130	7 889	8 019	**2001**
3 450	3 450	490	490	150	9 328	9 478	**2002**
3 450	3 450	726	726	0	8 545	8 545	**2003**
3 450	3 450	590	590	30	7 155	7 185	**2004**
3 450	3 450	572	572	0	5 312	5 312	**2005**
3 450	3 450	490	490	0	5 442	5 442	**2006**
3 450	3 450	401	401	0	4 679	4 679	**2007**
3 450	3 450	311	311	0	2 922	2 922	**2008**
3 450	3 450	131	131	0	3 512	3 512	**2009**
3 450	3 450	0	0	0	3 250	3 250	**2010**
1 746	1 746	0	0	40	4 282	4 322	**2011**
1 839	1 839	0	0	32	3 750	3 781	**2012**
6 203	6 203	0	0	105	3 488	3 593	**2013**
2 355	2 355	0	0	28	3 680	3 708	**2014**
1 311	1 311	0	0	37	3 841	3 878	**2015**
2 459	2 459	0	0	45	4 238	4 283	**2016**
3 664	3 664	0	0	26	4 035	4 061	**2017**
1 850	1 850	0	0	0	3 808	3 808	**2018**
1 716	1 716	0	0	0	4 014	4 014	**2019**
2 192	2 192	0	0	0	3 834	3 834	**2020**
4 755	4 755	0	0	0	2 147	2 147	**2021**
1 019	1 019	0	0	0	3 345	3 345	**2022**

Indicateur(s) : Productions aquaculture

Tableau 2. 25 Evolution de la production totale de l'aquaculture (tonne) 1994 à 2022

Algoculture	Crevetticulture	Aquaculture marine	Activité/Domaine/Espèces
0	408	408	1994
0	1 535	1 535	1995
0	2 425	2 425	1996
0	2 477	2 477	1997
0	2 492	2 492	1998
0	3 486	3 486	1999
0	4 800	4 800	2000
0	5 399	5 399	2001
0	6 628	6 628	2002
0	8 920	8 920	2003
0	6 243	6 243	2004
0	6 404	6 404	2005
0	6 776	6 776	2006
0	8 457	8 457	2007
0	8 000	8 000	2008
0	3 260	3 260	2009
0	2 000	2 000	2010
1 699	6 878	8 577	2011
1 400	4 952	6 351	2012
3 575	5 362	8 937	2013
6 970	3 258	10 228	2014
15 377	3 447	18 849	2015
17 423	4 563	22 027	2016
17 407	5 439	22 945	2017
4 947	5 338	10 285	2018
8 865	3 526	12 390	2019
8 085	5 273	13 357	2020
11 658	3 378	15 060	2021
15 816	7 103	23 024	2022

Source: MPEB/ Service stat pêche et de l'économie bleue

Crevettes d'eau douce	Pêche continentale	Production d'eaux douces	Activité/Domaine/Espèces
0	0	0	1995
0	0	0	1996
0	0	0	1997
0	0	0	1998
0	0	0	1999
0	0	0	2000
0	0	0	2001
0	0	0	2002
0	0	0	2003
0	0	0	2004
0	0	0	2005
0	0	0	2006
0	0	0	2007
0	0	0	2008
0	0	0	2009
0	0	0	2010
0	0	0	2011
795	795	1 590	2012
795	795	1 590	2013
1 621	1 621	3 242	2014
3 650	3 650	7 300	2015
733	733	1 466	2016
715	715	1 430	2017
544	544	1 088	2018
358	358	716	2019
948	948	1 896	2020
258	258	516	2021
398	398	795	2022

Culture d'Anguilles	Rizipisciculture	Production esturgeon	Production de truite	Pisciculture en cage	Pisciculture en étangs	Aquaculture d'eau douce	Holothuries	Activité/Domaine/Espèces
0	0	0	0	0	2 887	2 887	0	**1994**
0	2 227	0	0	0	950	3 177	0	**1995**
0	1 860	0	0	0	790	2 650	0	**1996**
0	1 860	0	0	0	790	2 650	0	**1997**
0	1 500	0	11	0	511	2 022	0	**1998**
0	2 300	0	0	0	528	2 828	0	**1999**
0	1 500	0	0	0	800	2 300	0	**2000**
0	1 500	0	0	0	850	2 350	0	**2001**
0	1 500	0	0	0	900	2 400	0	**2002**
0	1 500	0	0	0	950	2 450	0	**2003**
0	1 550	0	0	0	1 000	2 550	0	**2004**
0	1 600	0	0	0	1 050	2 650	0	**2005**
0	1 650	0	0	0	1 100	2 750	0	**2006**
0	2 090	0	0	0	540	2 630	0	**2007**
0	2 090	0	0	0	540	2 630	0	**2008**
0	2 300	0	0	0	528	2 828	0	**2009**
0	2 650	0	0	0	850	3 500	0	**2010**
0	2 600	0	4	0	800	3 404	0	**2011**
0	2 750	0	0	0	848	3 598	0	**2012**
0	320	89	0	0	587	996	0	**2013**
16	362	0	9	0	2 500	2 886	0	**2014**
20	2 300	0	5	0	1 220	3 545	25	**2015**
0	2 800	0	0	43	1 600	4 444	41	**2016**
0	3 510	0	2	230	1 650	5 392	99	**2017**
0	692	0	0	9	460	1 165	0	**2018**
0	446	0	137	16	389	988	0	**2019**
0	68	0	0	0	60	128	0	**2020**
0	465	0	0	2	833	1 301	24	**2021**
0	525	0	0	22	1 551	2 099	104	**2022**

Activité/Domaine/Espèces	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Culture d'Alevins (Nombre)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11 792 469	16 500 000	16 500 000	20 584 850	9 470 441	9 260 292	9 701 475	4 316 701	10 819 180	16 860 796
Caviar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	7

Source: MPEB/ Service stat pêche et de l'économie bleue

Indicateur(s) : Habitats artificielles

Tableau 2. 26 Nombre des habitats artificielles mise en place en 2023

REGION	Nombre des habitats artificiels
Analamanga	0
Itasy	0
Vakinankaratra	0
Bongolava	0
Diana	0
Sava	0
Haute-Matsiatra	0
Amoron'i Mania	0
Vatovavy-Fitovinany	0
Atsimo-Atsinanana	0
Ihorombe	0
Boeny	0
Sofia	0
Betsiboka	0
Melaky	0

REGION	Nombre des habitats artificiels
Atsinanana	0
Alaotra-Mangoro	0
Analanjirofo	0
Atsimo Andrefana	3 500
Menabe	0
Androy	2 900
Anosy	0
National	6 400

Source: MPEB/ DESP

Indicateur(s) : Bassin de stabulation

Tableau 2. 27 Nombre de bassin de stabulation et de bassin d'engraissement crabe dans les mangroves, mise en place

REGION	2022	2023
DIANA	0	0
SAVA	0	0
Sofia	1	1
IHOROMBE	0	0
BOENY	2	0
Melaky	0	0
Atsimo Andrefana	2	0
Vatovavy	0	0
Atsimo Atsinanana	0	0
Fitovinany	0	0
Atsinanana	0	0
Analanjirofo	0	0
Menabe	0	0
Androy	0	0
Anosy	0	0

REGION	2022	2023
National	5	1

Source: MPEB/ DESP

Indicateur(s) : Exportation de poisson

Tableau 2. 28 Evolution de la quantité et de la valeur de produit de pêches exportées de 1990 à 1997

ANNEE	1 990	1991	1992	1993	1994	1995	1995	1996	1996	1997	1997
Produits	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
Aileron de requin	7 000	15 000	29 000	23 000	17 000	19 000	245	11 300	129	1 300	46
Algues	78 000	140 000	285 000	423 000	702 000	970 500	501	584 300	239	157 600	145
ANCHOIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anguilles	0	5 000	8 000	14 000	7 000	8 600	64	9 800	63	6 700	54
Bèche de mer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bichiques	0	1 000	9 000	2 000	3 000	0	0	0	0	9 000	69
Calmars	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAMARON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caridines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caviar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Céphalopodes	83 000	91 000	174 000	218 000	144 000	335 000	500	498 400	879	450 000	687
Chevaquines	228 000	52 000	20 000	24 000	8 000	0	0	0	0	58 700	43
Cigale de mer	0	0	0	5 000	2 000	0	0	0	0	200	2
Civelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Conserve de thon	0	0	7 658 000	8 577 000	11 129 000	14 031 600	23 459	14 031 600	23 459	5 916 900	6 967
Coquillages	106 000	61 000	141 000	76 000	187 000	97 800	149	169 100	282	82 400	201
Coquilles de st jacques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coraux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crabes	500 000	287 000	252 000	499 000	415 000	335 500	502	317 000	515	306 400	574
Crevettes	5 975 000	6 708 000	4 988 000	7 241 000	8 057 000	7 883 700	46 744	8 030 300	51 342	8 015 900	65 716
Cuisse de nymphe	1 000	1 000	1 000	0	1 000	0	0	0	0	15	0

ANNEE	1 990	1991	1992	1993	1994	1995	1995	1996	1996	1997	1997
Produits	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
Escargot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Farine de poissons	0	0	1 137 000	1 184 000	1 274 000	1 954 800	632	1 954 800	632	242 000	78
FARINE DE THONS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GAMBAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hippocampes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Homards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huile de requin	0	0	8 000	18 000	3 000	2 500	17	0	0	0	0
HUILE DE THON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huitres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Langoustes	143 000	247 000	184 000	192 000	244 000	222 400	2 978	109 000	1 423	216 200	2 987
Longes de thons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MANTIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meduses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mollusques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moules	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oursins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poissons	647 000	583 000	217 000	477 000	1 495 000	442 400	1 753	495 600	610	457 400	535
POISSONS ORNEMENTAUX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poulpes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Provendes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Requins	0	0	0	81 000	31 000	4 800	2	3 200	1	36 900	12
SEICHES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TILAPIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trépangs	202 000	545 000	423 000	357 000	539 000	317 200	1 067	279 300	608	161 500	458
Varilava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VESSIE DE POISSON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANNEE	1 990	1991	1992	1993	1994	1995	1995	1996	1996	1997	1997
Produits	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
Vessies natatoires	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres	32 000	92 000	13 000	13 000	6 000	39 700	110	49 300	288	22 100	88
Total	**7 970 000**	**8 736 000**	**15 534 000**	**19 411 000**	**24 258 000**	**26 625 800**	**78 613**	**26 493 700**	**80 182**	**16 119 115**	**78 576**

Source: MPEB/ Service stat pêche et de l'économie bleue

Tableau 2. 29 Evolution de la quantité et de la valeur de produit de pêche exportée de 1998 à 2002

ANNEE	1998	1998	1999	1999	2000	2000	2001	2001	2002	2002
Produits	**Qté (Kg)**	**Valeur (Ar)**	**Qté (Kg)**	**Valeur (Ar)**	**Qté (Kg)**	**Valeur (Ar)**	**Qté (Kg)**	**Valeur (Ar)**	**Qté (Kg)**	**Valeur (Ar)**
Aileron de requin	24 500	197	10 480	284	14 221	132	14 961	438	20 093	161
Algues	468 600	157	200 110	64	806 828	335	827 109	917	596 324	942
ANCHOIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anguilles	2 200	20	2 690	8	280	3	2 723	25	924	17
Bèche de mer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bichiques	3 100	9	9 100	77	12 783	128	8 776	90	1 528	13
Calmars	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAMARON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caridines	100	42	0	0	0	0	0	0	0	0
Caviar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Céphalopodes	652 500	887	757 050	982	1 113 813	2 050	1 092 717	2 153	1 752 989	3 730
Chevaquines	3 200	32	680	8	0	0	4 480	6	0	0
Cigale de mer	0	0	150	2	315	4	188	2	347	7
Civelles	0	0	0	0	5 535	138	6 828	128	5 988	72
Conserve de thon	15 232 100	41 662	12 943 220	34 482	9 841 648	27 219	10 386 273	33 316	13 062 046	41 862
Coquillages	9 600	19	8 100	48	74 052	80	32 100	50	26 000	39
Coquilles de st jacques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coraux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANNEE	1998	1998	1999	1999	2000	2000	2001	2001	2002	2002
Produits	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
Crabes	383 800	869	260 590	701	577 515	1 262	521 619	1 397	488 362	1 513
Crevettes	11 683 100	85 180	12 249 850	99 268	12 665 910	125 158	15 276 347	155 531	15 139 403	156 790
Cuisse de nymphe	0	0	480	4	0	0	0	0	0	0
Escargot	0	0	0	0	0	0	0	0	45 610	621
Farine de poissons	637 500	337	262 500	385	318 750	465	37 501	55	93 275	136
FARINE DE THONS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GAMBAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hippocampes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Homards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huile de requin	0	0	0	0	1 284	2	0	0	0	0
HUILE DE THON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huitres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Langoustes	224 200	2 673	199 470	2 645	258 342	3 751	256 678	3 931	308 875	5 647
Longes de thons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MANTIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meduses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mollusques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moules	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oursins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poissons	385 500	1 229	746 360	1 307	2 755 627	6 545	6 332 458	11 757	2 882 152	2 486
POISSONS ORNEMENTAUX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poulpes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Provendes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Requins	20 200	8	9 740	12	22 223	20	0	0	14 739	16
SEICHES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TILAPIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANNEE	1998	1998	1999	1999	2000	2000	2001	2001	2002	2002
Produits	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
Trépangs	322 500	1 368	326 560	1 980	389 836	2 706	355 209	1 964	986 927	3 919
Varilava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VESSIE DE POISSON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vessies natatoires	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres	95 700	356	56 800	265	12 270	32	95 590	441	790	178
Total	**30 052 700**	**134 688**	**27 987 130**	**142 257**	**28 858 962**	**170 001**	**35 155 966**	**211 759**	**35 425 582**	**217 971**

Source: MPEB/ Service stat pêche et de l'économie bleue

Tableau 2. 30 Evolution de la quantité et de la valeur de produit de pêches exportées de 2003 à 2007

ANNEE	2003	2003	2004	2004	2005	2005	2006	2006	2007	2007
Produits	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
Aileron de requin	18 384 000	200 567 150	43 410	801	57 653	2 455 562 188	0	0	0	0
Algues	339 750 000	100 503 789	nd	nd	nd	0	0	0	0	0
ANCHOIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anguilles	2 200 000	23 012 993	3 895	70	2 032	0	7 500	180 894 220	0	0
Bèche de mer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bichiques	12 006 000	28 577 000	638	2	4 215	0	8 700	80 992 500	0	0
Calmars	0	0	0	0	0	0	84 300	1 111 667 325	67 090	998 494 426
CAMARON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caridines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caviar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Céphalopodes	999 194 600	2 466 038 826	1 667 523	6 403	1 605 914	13 588 423 462	0	0	0	0
Chevaquines	0	0	52	0	17	0	0	0	0	0
Cigale de mer	588 000	5 379 862	72	2	668	18 078 346	6 000	34 441 937	550	20 061 757
Civelles	11 816 000	418 845 763	7 699	565	6 505	0	4 500	238 395 120	4 500	245 371 180

ANNEE	2003	2003	2004	2004	2005	2005	2006	2006	2007	2007
Produits	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
Conserve de thon	0	0	nd	nd	0	0	0	0	0	0
Coquillages	193 598 000	136 953 901	22 000	61	240 105	2 140 432 743	0	0	0	0
Coquilles de st jacques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coraux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crabes	492 223 000	1 584 071 496	852 405	4 310	1 228 189	8 035 587 459	775 200	4 938 638 516	987 200	7 336 510 849
Crevettes	15 255 613 000	155 108 524 504	13 650 813	231 663	11 716 202	187 687 233 780	12 217 900	231 676 498 250	12 494 100	262 532 635 129
Cuisse de nymphe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escargot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Farine de poissons	0	0	nd	nd	0	0	0	0	0	0
FARINE DE THONS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GAMBAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hippocampes	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0
Homards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huile de requin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HUILE DE THON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huitres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Langoustes	382 613 100	6 231 426 090	555 211	11 253	564 899	11 302 758 291	221 400	10 638 256 359	284 300	7 415 701 427
Longes de thons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MANTIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meduses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mollusques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moules	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oursins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poissons	2 795 828 000	2 659 266 282	891 347	3 502	1 900 237	17 390 643 644	1 317 100	14 142 043 953	1 137 900	22 618 599 909

ANNEE	2003	2003	2004	2004	2005	2005	2006	2006	2007	2007
Produits	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
POISSONS ORNEMENTAUX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poulpes	0	0	0	0	0	0	1 152 700	9 308 984 050	1 265 800	6 861 817 203
Provendes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Requins	0	0	0	0	0	0	26 070	837 793 226	37 800	914 068 499
SEICHES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thons	0	0	0	0	0	0	18 455 200	99 955 823 777	11 686 600	74 752 203 188
TILAPIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trépangs	204 543 000	1 188 461 038	299 919	3 263	223 319	2 424 028 086	243 300	3 145 831 767	293 500	3 234 581 133
Varilava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VESSIE DE POISSON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vessies natatoires	0	0	0	0	0	0	0	0	4 030	72 076 121
Autres	17 217 000	380 165 213	3 982	580	10 808	1 344 404 439	0	0	0	0
Total	20 708 356 700	170 151 628 695	17 994 984	261 895	17 549 953	245 042 748 000	34 519 870	376 290 260 998	28 263 450	387 002 120 821

Source: MPEB/ Service stat pêche et de l'économie bleue

Tableau 2. 31 Evolution de la quantité et de la valeur de produit de pêches exportées de 2008 à 2012

ANNEE	2008	2008	2009	2009	2010	2010	2011	2011	2012	2012
Produits	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
Aileron de requin	0	0	0	0	31 900	890 756 370	41 980	1 265 993 690	29 101	882 627 331
Algues	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ANCHOIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anguilles	7 910	216 255 185	8 000	258 837 640	39 910	921 159 700	32 540	682 298 923	19 771	483 706 354
Bèche de mer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bichiques	1 050	12 121 600	300	3 800 000	320	4 320 000	0	0	2 261	41 197 410
Calmars	76 430	607 966 230	107 300	932 324 268	56 690	556 367 965	71 450	748 018 556	58 999	578 074 238
CAMARON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANNEE	2008	2008	2009	2009	2010	2010	2011	2011	2012	2012
Produits	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
Caridines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caviar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Céphalopodes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chevaquines	0	0	0	0	500	0	560	929 324	8 627	88 129 871
Cigale de mer	660	17 464 208	500	15 505 637	940	43 026 213	560	34 588 303	366	22 114 943
Civelles	8 650	229 190 361	7 500	553 825 000	1 730	137 430 000	1 738 000	181 290 240	5 461	983 721 395
Conserve de thon	0	0	0	0	0	0	10 410 610	76 628 933 214	8 289 054	86 680 623 796
Coquillages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquilles de st jacques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coraux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crabes	1 129 180	9 110 680 224	856 300	7 871 121 339	917 910	8 258 408 369	1 276 030	11 009 339 536	1 100 152	10 651 761 915
Crevettes	10 239 410	201 018 396 742	8 470 500	154 696 448 589	7 696 780	188 018 786 027	8 837 740	186 917 070 480	8 548 129	188 877 842 443
Cuisse de nymphe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escargot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Farine de poissons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FARINE DE THONS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GAMBAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hippocampes	1 500	0	0	0	0	0	30	0	0	0
Homards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huile de requin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HUILE DE THON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huitres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Langoustes	212 110	6 677 685 417	131 000	3 698 549 947	211 980	6 691 325 620	220 700	6 662 149 398	171 829	5 641 561 235
Longes de thons	0	0	0	0	0	0	0	0	2 227 640	33 351 554 160

ANNEE	2008	2008	2009	2009	2010	2010	2011	2011	2012	2012
Produits	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
MANTIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Méduses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mollusques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moule	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oursins	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poissons	619 040	13 093 674 738	1 044 900	11 676 127 576	4 436 880	45 100 950 867	1 920 250	22 709 643 474	1 093 381	12 010 838 722
POISSONS ORNEMENTAUX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poulpes	1 131 240	6 200 590 224	1 273 600	10 716 893 564	1 204 470	7 767 044 128	1 515 480	10 001 841 215	1 378 721	9 884 206 040
Provendes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Requins	37 730	866 548 362	43 300	896 138 230	0	0	0	0	0	0
SEICHES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thons	7 775 010	53 805 522 576	5 449 600	39 329 148 310	0	0	0	0	0	0
TILAPIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trépangs	309 340	4 223 683 837	301 000	3 403 231 291	412 480	4 180 707 031	447 780	8 254 956 332	384 484	4 543 908 774
Varilava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VESSIE DE POISSON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vessies natatoires	420	87 549 732	0	0	5 310	210 107 848	5 540	88 801 185	4 624	125 634 196
Autres	160	251 002	12 200	8 241 847	0	0	0	0	0	0
Total	**21 549 930**	**296 167 329 436**	**17 693 800**	**234 051 951 390**	**15 017 800**	**262 780 390 139**	**26 519 250**	**325 185 853 871**	**23 322 601**	**354 847 502 825**

Source: MPEB/ Service stat pêche et de l'économie bleue

Tableau 2. 32 Evolution de la quantité et de la valeur de produit de pêches exportées de 2013 à 2017

ANNEE	2013	2013	2014	2014	2015	2015	2016	2016	2017	2017
Produits	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
Aileron de requin	33 216	559 438 734	21 389	601 870 674	13 346	834 100 425	16 198	976 583 638	14 673	510 369 987
Algues	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ANCHOIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anguilles	62 640	1 340 924 744	46 255	1 129 009 737	26 670	647 114 142	10 631	323 315 438	11 685	447 706 185
Bèche de mer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bichiques	1 774	23 944 840	788	9 400 457	1 462	32 614 400	525	5 486 000	35	279 046
Calmars	54 655	557 603 473	74 194	865 235 495	53 010	652 419 874	71 121	1 073 620 486	48 550	722 865 552
CAMARON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caridines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caviar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Céphalopodes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chevaquines	3 576	39 122 083	11 087	144 124 866	3 006	39 360 000	7 423	119 032 130	1	0
Cigale de mer	860	42 229 600	1 480	53 722 624	2 254	220 364 134	1 903	59 387 264	2 310	68 073 851
Civelles	6 526	1 031 776 444	3 230	567 907 817	20 143	1 976 396 554	1 940	154 464 800	1 618	281 727 429
Conserve de thon	7 976 349	97 225 376 370	8 321 798	95 111 541 315	8 225 954	81 384 145 617	6 631 020	82 090 491 744	7 371 927	106 944 744 980
Coquillages	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coquilles de st jacques	0	0	0	0	0	0	0	0	1 679	14 678 054
Coraux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crabes	1 965 946	26 685 408 851	3 401 246	49 484 178 388	2 836 380	49 238 638 196	2 344 776	37 329 878 960	2 508 297	34 856 615 249
Crevettes	7 673 633	186 334 931 252	7 042 742	169 269 200 938	6 179 357	173 078 983 085	8 666 178	271 190 140 147	9 287 752	336 045 597 838
Cuisse de nymphe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escargot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Farine de poissons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FARINE DE THONS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANNEE	2013	2013	2014	2014	2015	2015	2016	2016	2017	2017
Produits	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
GAMBAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hippocampes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Homards	0	0	0	0	0	0	0	0	300	1 160 901
Huile de requin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HUILE DE THON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huitres	0	0	0	0	0	0	0	0	6	177 157
Langoustes	238 101	8 065 291 228	233 766	8 558 389 829	272 363	10 582 314 961	271 758	12 918 817 192	396 314	16 588 879 722
Longes de thons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MANTIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Méduses	0	0	19 600	33 075 000	0	0	0	0	67 200	110 246 998
Mollusques	0	0	0	0	0	0	0	0	60 544	935 991 013
Moule	0	0	0	0	0	0	0	0	76 520	566 106 075
Oursins	0	0	0	0	0	0	0	0	2 086	18 661 635
Poissons	2 404 056	38 073 278 859	2 023 414	24 123 893 645	4 032 214	43 340 035 852	4 024 367	47 902 287 777	5 000 800	54 952 136 410
POISSONS ORNEMENTAUX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poulpes	1 429 969	9 609 862 288	1 305 831	9 598 791 850	1 123 093	9 548 017 753	1 454 719	13 815 733 193	1 455 705	14 598 082 957
Provendes	0	0	0	0	0	0	0	0	17 669	455 149 378
Requins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SEICHES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Thons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TILAPIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trépangs	396 587	4 287 583 544	372 366	4 266 485 012	288 581	4 068 775 588	257 702	4 472 467 840	208 142	2 761 911 033
Varilava	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
VESSIE DE POISSON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vessies natatoires	5 114	128 235 219	4 355	109 360 710	6 373	173 765 431	4 097	127 976 760	6 155	182 415 717
Autres	0	0	0	0	0	0	0	0	12 712	48 199 453

ANNEE	2013	2013	2014	2014	2015	2015	2016	2016	2017	2017
Produits	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
Total	22 253 001	374 005 007 529	22 883 539	363 926 188 356	23 084 206	375 817 046 012	23 764 358	472 559 683 367	26 539 968	571 063 577 168

Source: MPEB/ Service stat pêche et de l'économie bleue

Tableau 2. 33 Evolution de la quantité et de la valeur de produit de pêches exportées de 2018 à 2023

ANNEE	2018	2018	2019	2019	2020	2020	2021	2021	2022	2022	2023	2023
Produits	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
Aileron de requin	0	0	0	0	16 620	493 749 276	9 913	186 492 467	6 383	161 743 194	0	0
Algues	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ANCHOIS	0	0	0	0	0	0	0	0	3 793	13 826 943	0	0
Anguilles	17 206	659 429 611	5 390	221 035 999	17 307	545 024 679	2 915	97 790 421	5 962	190 143 310	7 595	164 968 978
Bèche de mer	0	0	112 506	3 629 264 574	0	0	0	0	0	0	0	0
Bichiques	6	155 000	0	0	0	0	516	171 075 289	120	2 400 000	9	170 280
Calmars	78 599	1 439 160 958	49 706	914 488 454	50 036	943 402 269	84 779	2 305 509 332	88 584	9 856 231 130	80 637	88 839 081 842
CAMARON	0	0	0	0	0	0	0	0	113	6 712 280	42	2 479 200
Caridines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caviar	0	0	5 758	1 389 393 638	2 936	2 562 940 877	8 610	9 904 433 809	7 003	9 957 069 760	9 827	16 415 796 785
Céphalopodes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chevaquines	3 151	55 948 725	2 965	55 260 000	0	0	0	0	0	0	0	0
Cigale de mer	2 002	70 809 683	2 814	99 383 038	3 454	127 349 766	6 405	234 952 089	5 455	233 335 474	4 113	203 491 751
Civelles	3 772	185 858 210	742	150 139 688	4 256	798 549 238	4 444	774 295 414	5 257	263 683 722	13 691	945 574 600
Conserve de thon	5 888 238	91 625 586 159	0	0	5 720 737	83 716 713 307	2 838 050	45 125 525 178	7 597 258	129 573 204 233	10 531 882	232 776 943 325
Coquillages	0	0	6	16 446	7 017	122 404 296	0	0	0	0	0	0

ANNEE	2018	2018	2019	2019	2020	2020	2021	2021	2022	2022	2023	2023
Produits	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
Coquilles de st jacques	2 007	19 323 560	2 196	23 576 813	0	0	0	0	0	0	0	0
Coraux	0	0	1 889	40 550 001	0	0	0	0	0	0	0	0
Crabes	3 090 667	33 565 558 019	2 694 807	30 454 649 030	2 372 393	24 805 035 969	2 314 489	23 407 868 733	2 366 387	30 646 605 484	2 906 464	35 044 915 993
Crevettes	7 413 918	282 484 341 592	8 263 679	321 518 572 349	7 662 065	331 973 881 821	6 424 847	324 650 651 463	8 622 242	418 317 216 913	7 442 749	403 920 221 900
Cuisse de nymphe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escargot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Farine de poissons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FARINE DE THONS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 250 232	7 292 112 573
GAMBAS	0	0	0	0	0	0	17 069	384 872 000	26 151	625 098 640	8 160	290 447 966
Hippocampes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Homards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huile de requin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HUILE DE THON	0	0	0	0	33 480	146 642 199	0	0	55 814	66 424 707	94 026	806 724 206
Huitres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Langoustes	379 648	15 601 888 228	254 601	12 117 504 748	201 289	11 258 868 301	290 667	18 659 230 994	336 195	22 338 618 187	482 268	31 788 722 859
Longes de thons	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MANTIS	0	0	0	0	0	0	400	4 888 547	0	0	0	0
Méduses	144 000	249 584 759	122 210	283 902 042	0	0	0	0	0	0	0	0
Mollusques	0	0	3	34 184	0	0	0	0	0	0	0	0
Moule	36 450	269 288 987	947	2 043 821	0	0	0	0	0	0	0	0
Oursins	10	32 346	0	0	0	0	356	45 044 284	0	0	2 757 891	33 446 112 046

ANNEE	2018	2018	2019	2019	2020	2020	2021	2021	2022	2022	2023	2023
Produits	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)	Qté (Kg)	Valeur (Ar)
Poissons	4 450 080	53 919 150 955	4 471 101	51 331 912 446	2 262 376	24 041 186 848	3 070 029	41 494 803 899	2 254 054	26 055 885 926	360	139 279 247
POISSONS ORNEMENTAUX	0	0	0	0	377	108 112 535	1 203	153 583 812	345	141 253 161	2 078 106	45 426 896 748
Poulpes	1 626 545	19 832 240 780	1 804 425	25 377 320 773	1 615 470	23 520 323 869	1 945 002	30 870 206 017	2 019 095	37 021 768 323	0	0
Provendes	132 755	2 319 474 005	101 605	1 787 429 928	0	0	0	0	0	0	0	0
Requins	11 283	461 935 726	18 207	534 651 959	0	0	0	0	0	0	0	0
SEICHES	0	0	0	0	0	0	0	0	3	90 000	3	76 000
Thons	0	0	7 571 533	115 171 081 902	1 246 851	15 901 688 543	3 784 293	64 638 936 106	610 485	15 612 582 000	4 105 253	60 245 378 070
TILAPIA	0	0	0	0	0	0	4	60 000	4	52 000	10	170 000
Trépangs	173 656	2 869 896 362	211 716	5 881 216 420	213 070	7 273 563 210	270 084	9 574 272 764	145 885	5 791 347 703	247 329	9 866 810 167
Varilava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VESSIE DE POISSON	0	0	0	0	6 242	267 479 737	3 340	90 473 491	5 252	219 028 296	6 204	154 165 782
Vessies natatoires	3 658	118 163 038	4 995	180 573 506	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres	75 684	1 174 918 589	240 817	4 190 581 156	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**23 457 649**	**505 747 826 702**	**25 703 801**	**571 164 001 759**	**21 435 976**	**528 606 916 740**	**21 077 414**	**572 774 966 110**	**24 161 841**	**707 094 321 385**	**32 026 851**	**967 770 540 318**

Source: MPEB/ Service stat pêche et de l'économie bleue

Sujet 2.5.3 Cultures agricoles

Indicateur(s) : Surfaces cultivées

Tableau 2. 34 Evolution des surfaces cultivées des principales cultures à Madagascar (ha) de 2005 à 2013

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Riz	1 229 419	1 239 535	1 257 294	1 255 770	1 291 317	1 285 128	1 266 138	1 326 759	1 383 011
Maïs	250 739	253 050	255 360	258 125	150 283	264 981	265 580	311 075	295 639

Manioc	377 914	382 890	385 435	400 845	382 521	387 356	445 003	nd	nd
Haricot	74 389	75 290	75 960	77 340	78 784	78 665	78 679	91 713	86 873
Pois du Cap	134 190	132 350	136 100	137 100	137 150	136 650	137 450	nd	nd
Patate douce	113 490	118 170	115 966	89 729	128 808	120 987	144 037	6 165	6 190
Pomme de terre	366 540	369 900	365 100	368 300	377 820	382 080	386 270	nd	nd
Arachide	54 488	54 995	55 380	55 630	55 363	55 089	55 299	nd	nd
Canne à Sucre	407 710	316 700	257 500	235 150	235 950	20 594	22 205	24 224	26 788
Café	114 978	116 035	111 685	117 955	nd	117 947	117 963	117 967	117 944
Poivre	10 313	10 410	10 490	10 595	10 575	10 575	5 665	6 497	7 452
Girofle	36 757	37 080	37 415	36 865	36 890	9 535	25 000	25 990	19 724
Vanille	nd	nd	nd	nd	nd	1 203	1 157	1 086	955
Cacao	73 400	74 100	74 700	75 300	75 910	6 381	6 707	7 048	7 408
Tabac	1 984	1 991	2 480	2 417	2 426	2 255	778	799	821

Source: MINAE/STATAGRI

Tableau 2. 35 Evolution des surfaces cultivées des principales cultures à Madagascar (ha) de 2014 à 2022

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Riz	1 513 646	1 425 024	1 400 003	1 400 029	1 479 985	1 599 979	1 674 995	1 865 885	1 989 367
Maïs	320 446	288 236	283 909	259 125	202 983	212 278	223 342	242 470	227 742
Manioc	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Haricot	89 235	89 753	90 282	88 840	88 585	64 682	70 844	91 305	80 673
Pois du Cap	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Patate douce	6 311	6 390	6 518	6 671	6 863	6 667	6 599	6 868	6 945
Pomme de terre	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Arachide	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Canne à Sucre	30 087	34 375	39 992	47 458	41 168	34 401	47 963	38 938	39 708
Café	117 956	136 790	212 370	238 408	250 260	263 042	168 880	245 990	254 108
Poivre	8 546	9 802	11 242	10 108	9 092	8 182	7 360	6 620	5 955

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Girofle	20 697	21 864	25 492	27 143	28 793	30 443	32 094	33 744	35 394
Vanille	966	899	848	800	755	712	672	634	598
Cacao	7 785	8 182	8 599	8 334	9 231	7 827	9 268	9 268	9 268
Tabac	843	866	889	913	967	997	1 028	1 059	1 091
Source: MINAE/STATAGRI									

Indicateur(s) : Production agricoles

Tableau 2. 36 Evolution de la production des principales cultures à madagasikara de 2005 à 2013 (tonnes)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Riz	3 397 949	3 356 825	3 479 470	3 747 315	4 446 865	4 556 755	4 110 960	4 550 649	3 610 626
Maïs	380 769	383 965	441 515	528 705	461 693	400 609	418 007	447 948	379 246
Manioc	2 675 755	2 702 160	2 713 335	2 738 310	2 760 255	2 695 050	3 239 725	3 621 309	3 114 578
Haricot	78 061	78 990	79 505	80 485	82 095	82 130	84 614	82 542	84 614
Pois du Cap	16 901	16 650	16 670	16 680	16 640	15 210	16 725	17 714	18 763
Patate douce	677 516	706 740	713 775	720 885	724 065	732 482	919 216	231 194	232 107
Pomme de terre	213 655	215 625	216 620	219 630	223 755	225 850	228 481	231 194	232 107
Arachide	60 682	60 125	60 145	59 855	59 740	59 495	59 282	59 076	58 530
Café	55 382	55 655	57 750	60 100	56 865	39 760	38 680	39 920	44 182
Poivre	1 311	1 690	2 915	5 455	5 050	3 275	4 880	5 562	4 987
Girofle	9 817	11 665	14 030	17 115	16 335	9 535	25 000	25 990	19 724
Vanille	7 889	6 699	5 813	5 280	4 820	3 910	3 760	3 529	3 104
Cacao	6 462	6 465	6 465	6 465	6 519	7 633	9 081	9 640	10 234
Tabac	1 647	1 849	2 117	2 087	2 483	2 260	9 335	9 591	9 852
CANNE A SUCRE	nd	nd	nd	nd	nd	864 965	932 607	1 017 395	1 125 099

Source: MINAE/STATAGR

Tableau 2. 37 Evolution de la production des principales cultures à madagasikara de 2014 à 2022 (tonnes)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Riz	3 977 863	3 722 304	3 815 849	3 100 505	4 030 000	4 231 145	4 232 042	4 570 673	4 873 948
Maïs	366 174	329 367	316 331	281 487	215 000	219 220	224 883	238 033	266 914
Manioc	2 929 743	2 676 952	2 629 478	2 522 722	2 518 000	2 913 862	2 599 679	2 567 692	2 507 889
Haricot	86 915	87 419	87 935	86 530	86 282	63 000	69 002	88 931	78 576
Pois du Cap	19 873	19 868	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Patate douce	236 646	239 643	244 412	250 160	257 379	250 000	247 446	257 564	260 441
Pomme de terre	236 646	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Arachide	58 670	58 483	58 302	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Café	49 223	47 507	89 966	89 088	89 088	65 760	42 220	61 497	102 804
Poivre	4 465	6 881	6 183	5 560	5 000	4 500	4 048	3 641	3 275
Girofle	20 697	21 864	25 492	27 143	28 793	30 443	32 094	33 744	35 394
Vanille	3 139	2 922	2 756	2 600	2 453	2 314	2 183	2 060	1 943
Cacao	10 865	11 535	11 179	10 834	12 000	10 175	12 049	12 049	12 049
Tabac	10 119	10 392	10 671	10 955	11 605	11 964	12 331	12 709	13 096
CANNE A SUCRE	1 263 670	1 443 751	1 679 661	1 990 851	1 966 812	2 072 808	1 919 018	2 052 600	2 064 819

Source: MINAE/STATAGRI

Indicateur(s) : Importation des produits agricoles

Tableau 2. 38 Importations des principaux produits agricoles effectuées par Madagascar

Année	Produits	Riz	Maïs	Malt	Fruits frais	Autres produits du règne végétal	Tabac	Total
2004	Valeur CAF	66 182,4	1 186,0	11 248,7	541,8	54 616,8	3 142,9	136 918,5
	Poids net	151 388,2	2 730,8	8 085,9	254,5	88 990,6	310,1	251 760,3
2005	Valeur CAF	188 313,7	681,8	9 447,5	602,1	50 886,2	2 168,4	252 099,7
	Poids net	303 667,0	1 514,1	6 149,5	239,6	89 496,1	179,5	401 245,7
2006	Valeur CAF	85 731,0	41,1	10 769,6	638,0	62 111,7	4 720,2	164 011,7
	Poids net	136 672,8	10,9	7 043,5	220,9	93 216,2	466,3	237 630,6

Année	Produits	Riz	Maïs	Malt	Fruits frais	Autres produits du règne végétal	Tabac	Total
2007	Valeur CAF	115 570,8	2 140,2	11 020,1	957,3	86 183,9	6 985,5	222 857,8
	Poids net	180 207,3	2 398,7	7 175,3	304,8	123 904,0	849,5	314 839,5
2008	Valeur CAF	126 325,9	1 610,0	16 829,7	1 016,1	103 138,9	9 106,1	258 026,6
	Poids net	157 295,5	1 479,3	8 113,7	355,3	114 094,4	1 221,8	282 560,0
2009	Valeur CAF	92 055,1	7 378,9	23 123,0	1 157,0	80 872,4	10 383,7	214 970,1
	Poids net	109 426,0	6 500,3	10 699,7	421,7	92 539,4	1 211,8	220 798,9
2010	Valeur CAF	111 090,9	2 581,6	19 041,9	1 819,0	113 381,4	7 748,0	255 662,8
	Poids net	123 328,4	2 178,7	9 753,8	427,6	121 346,6	500,0	257 535,1
2011	Valeur CAF	188 019,6	5 468,3	27 826,3	1 473,1	144 089,7	10 439,7	377 316,6
	Poids net	192 276,7	4 955,7	14 867,0	407,6	134 421,4	626,9	347 555,3
2012	Valeur CAF	186 886,9	5 550,2	18 772,8	2 068,0	132 379,3	9 328,1	354 985,2
	Poids net	183 512,4	6 969,0	9 866,9	594,8	120 461,7	550,7	321 955,6
2013	Valeur CAF	316 192,9	6 396,9	18 439,9	2 056,8	143 065,4	7 482,4	493 634,3
	Poids net	318 144,8	8 342,5	9 112,3	521,5	123 677,8	598,7	460 397,6
2014	Valeur CAF	357 317,5	8 136,1	21 944,9	3 141,7	193 203,3	5 890,7	589 634,2
	Poids net	365 882,7	7 646,4	11 271,6	725,5	157 580,1	455,8	543 562,2
2015	Valeur CAF	278 368,1	7 699,5	24 652,1	3 912,1	203 573,6	7 211,5	525 417,0
	Poids net	259 826,5	5 673,5	13 064,0	857,5	169 650,5	786,0	449 857,9
2016	Valeur CAF	286 213,8	15 371,0	34 443,1	4 765,9	231 841,9	9 724,7	582 360,4
	Poids net	234 512,9	7 794,8	16 943,0	1 069,7	206 207,1	957,9	467 485,4
2017	Valeur CAF	781 435,3	11 418,3	39 506,5	5 034,3	266 435,3	16 639,2	1 120 468,9
	Poids net	596 023,5	8 738,0	18 421,6	1 095,1	236 088,1	1 608,3	861 974,6
2018	Valeur CAF	817 893,6	6 699,3	34 413,7	6 115,2	335 527,8	15 044,5	1 215 694,1
	Poids net	609 668,1	3 511,4	14 687,4	1 196,7	258 688,7	1 309,6	889 062,0
2019	Valeur CAF	524 739,6	2 853,1	45 840,6	6 433,4	451 634,0	27 406,1	1 058 906,8
	Poids net	407 315,1	1 218,9	18 939,1	1 147,6	325 910,3	2 249,9	756 780,9
2020	Valeur CAF	666 438,0	3 065,1	17 182,1	7 267,8	382 134,3	33 409,2	1 109 496,6
	Poids net	478 818,8	1 095,4	7 713,5	1 254,2	278 922,4	3 097,0	770 901,4

Année	Produits	Riz	Maïs	Malt	Fruits frais	Autres produits du règne végétal	Tabac	Total
2021	Valeur CAF	1 044 205,7	3 784,5	26 396,8	7 418,2	606 393,1	17 916,9	1 706 115,2
	Poids net	633 095,2	613,8	11 306,9	1 105,0	348 299,8	1 500,9	995 921,6
2022	Valeur CAF	1 358 458,5	8 654,9	38 632,8	8 404,7	741 714,9	26 212,9	2 182 078,7
	Poids net	755 412,2	4 099,0	12 853,4	1 258,1	318 316,9	1 647,9	1 093 587,6
2023	Valeur CAF	875 270,1	2 904,4	60 748,8	9 045,0	715 005,8	25 330,6	1 688 304,6
	Poids net	423 981,9	1 375,2	14 756,2	1 226,1	319 126,7	1 219,3	761 685,5

Source: INSTAT/D.S.E

Indicateur(s) : Exportation des produits agricoles

Tableau 2. 39 Exportation des principaux produits agricoles effectuées par Madagascar de 2004 à 2008, Valeur million d'Ar, Poids en tonnes

	2004		2005		2006		2007		2008	
Produits	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net	Valeur FOB	Poids net
Haricots	8 869,3	3 199,5	13 894,4	4 355,5	17 542,8	4 954,8	11 235,5	5 726,4	9 997,8	8 490,9
Pois du cap	3 897,3	4 875,9	4 915,6	5 609,5	5 263,8	4 620,7	9 094,4	6 021,1	7 240,3	5 277,3
Manioc	17,6	12,5	0,3	0,5	17,1	12,0	34,2	24,5	7,4	5,9
Banane	12,8	19,1	19,8	19,1	15,1	53,2	20,5	59,0	55,4	103,5
Café vert	8 160,4	7 755,8	12 735,3	6 727,1	29 635,4	11 764,6	32 211,6	10 746,8	25 379,3	7 624,1
Poivre	3 432,2	1 236,7	3 578,9	1 228,7	8 161,1	1 995,5	9 353,8	1 457,8	6 025,7	1 208,7
Vanille	232 397,4	651,4	94 606,2	2 028,6	100 653,7	1 678,5	104 174,6	3 084,5	85 746,8	2 228,3
Cannelle	572,7	489,0	455,4	329,0	814,5	580,5	2 258,0	1 605,7	2 195,7	1 437,9
Girofle	52 779,4	12 584,6	34 085,1	6 313,7	56 990,0	10 465,9	69 944,1	13 583,0	51 513,7	8 308,4
Riz	408,2	363,8	298,9	204,1	190,7	128,1	1 726,0	1 966,7	77,0	50,9
Arachides	1 145,2	1 087,5	362,8	355,6	1 075,3	968,7	1 224,0	1 098,7	1 579,1	1 216,6
Raphia	9 437,2	2 754,9	9 757,5	2 527,0	10 368,6	3 013,9	6 981,3	2 223,6	6 474,6	2 022,5
Cacao en fèves	11 815,6	4 322,0	8 327,5	2 430,0	28 950,9	5 353,9	36 367,6	4 952,5	27 876,9	6 377,5
Plantes médicinales	4 878,5	542,7	6 019,4	869,7	4 966,1	703,3	4 187,4	409,7	5 062,2	618,3
Maïs	274,8	635,2	4,5	6,7	187,6	425,7	912,1	1 702,8	1 692,2	3 211,9
Litchis	37 724,9	20 418,7	34 844,7	24 609,5	26 875,6	21 078,1	33 443,9	24 865,1	23 693,1	22 716,0

	2004		2005		2006		2007		2008	
Autres fruits frais	1 640,2	816,6	68,7	89,7	66,0	20,3	214,0	116,6	117,6	59,0
Autres produits du règne végétal	7 897,3	6 523,8	7 152,8	5 972,8	9 594,0	8 562,4	10 695,7	10 466,8	8 634,9	8 053,6
Tabacs	1 319,8	307,0	684,2	98,8	1 797,5	67,5	1 390,6	29,2	1 831,0	163,8
Total	**386 680,7**	**68 596,9**	**231 811,9**	**63 775,7**	**303 165,7**	**76 447,6**	**335 469,1**	**90 140,5**	**265 200,9**	**79 175,3**

Source: INSTAT/D.S.E

Sujet 2.5.4 Cheptel

Indicateur(s) : Cheptel

Tableau 2. 40 Nombre de cheptel

ANNEE	BOVINS	PORCINS	OVINS	CAPRINS	VOLAILLES
1992	6 723 051	669 224	495 024	875 442	18 165 450
1993	6 420 722	949 929	219 844	393 965	15 982 032
1994	6 167 995	591 463	449 438	921 883	16 338 575
1995	6 140 594	675 191	441 042	1 001 124	17 836 811
1996	6 879 413	1 130 560	520 637	1 031 762	15 989 100
1997	6 932 467	878 820	244 563	533 215	15 989 100
1998	6 753 772	869 993	664 425	989 992	20 478 596
1999	7 316 507	659 558	523 902	995 540	21 129 748
2000	7 428 052	503 764	584 018	1 090 595	21 830 233
2001	7 665 455	558 418	610 885	1 019 918	22 863 453
2002	7 786 138	493 304	643 586	1 042 646	24 002 840
2003	8 020 450	605 010	843 178	1 325 574	29 417 000
2004	8 105 000	676 251	859 861	1 397 450	29 436 900
2005	9 500 137	1 247 044	695 228	1 218 847	29 150 447
2006	9 573 200	1 283 400	712 400	1 248 050	29 850 000
2007	9 647 000	1 314 400	729 900	1 279 700	30 579 000
2008	9 730 000	1 346 000	747 800	1 310 400	31 312 000
2009	9 805 000	1 375 000	765 000	1 342 000	32 062 000
2010	9 881 130	1 408 500	780 220	1 373 000	33 135 200

ANNEE	BOVINS	PORCINS	OVINS	CAPRINS	VOLAILLES
2011	9 958 000	1 475 980	806 750	1 437 890	33 932 800
2012	10 037 600	1 518 180	827 460	1 473 070	34 730 500
2013	10 117 900	1 549 900	838 100	1 498 100	35 528 200
2014	10 198 800	1 585 600	843 500	1 595 530	36 325 800
2015	10 280 300	1 625 200	862 840	1 556 680	37 123 500
2016	10 352 500	1 669 000	891 130	1 595 500	37 920 000
2017	9 971 890	1 689 400	826 390	1 433 400	38 690 000
2018	8 605 900	1 731 100	841 270	1 450 500	39 488 000
2019	8 700 000	1 763 200	856 150	1 467 600	40 276 700
2020	7 821 019	1 801 700	871 030	1 484 700	36 954 630
2021	7 030 843	2 119 795	943 200	1 865 000	39 056 787
2022	6 320 500	2 226 780	949 012	1 963 902	43 213 200

Source:MINAE/DGE/Colloquenationalsurl'élevage

Sous composante 2.6 : Ressource en eau

Sujet 2.6.1 Prélèvement d'eau

Indicateur(s) : Autorisation de prélèvement

Tableau 2. 41 Nombre d'autorisation de prélèvement délivrée par l'ANDEA

Année	Nombre d'autorisation
2013	5
2014	10
2015	8
2016	22
2017	33
2018	43
2019	30
2020	7
2021	20
2022	60

Année	Nombre d'autorisation
2023	94

Source : ANDEA

Indicateur(s) : Volume d'eau prélevée

Tableau 2. 42 Volume d'eau mobilisée par source (m3)

	EAU SOUTERRAINE	EAU DE SURFACE	VOLUME EAU MOBILISEE
2013	4 789 238	19 308 646	24 097 884
2014	13 525 265	111 179 876	124 705 141
2015	13 701 779	113 713 706	127 415 485
2016	17 795 765	114 205 726	132 001 491
2017	26 368 301	156 711 436	183 079 737
2018	24 996 207	175 387 891	200 384 098
2019	16 495 971	85 684 107	102 180 078
2020	16 886 404	83 675 877	100 562 281
2021	13 787 955	110 408 696	124 196 651
2022	8 531 176	116 553 806	125 084 982
2023	5 884 452	193 627 835	199 512 287

Source : ANDEA

COMPOSANTE 3

Tableau 3. 1 Emissions totales de gaz à effet de serre (GES) par type de gaz, et/ou par source d'émission (kteq co2

Types de GES	Source d'émission	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Tout GES confondus		62 315	1 291 299	814 949	1 070 151	658 307	88 773	873 645	873 645	873 645
Dioxyde de Carbone (CO_2)	Combustible solide	257	44	403	257	33	367	1 063	407	
Dioxyde de Carbone (CO_2)	Combustible liquide	16 978	16 245	15 695	16 502	17 748	16 648	17 712	18 335	
Méthane (CH_4) total		162 804	19 215	168 874	178 211	187 376	192 149	196 762	19 873	200 697
Méthane (CH_4)	Secteur énergétique	25 583	2 659	27 621	28 643	29 671				
Méthane (CH_4)	Secteur Agriculture	11 231	131 454	122 014	130 355	137 946				
Hydrofluorocarbure (HFC)		57	68	73	8	87				
Oxyde nitreux (N_2O) total		75 148	97 137	70 894	74 803	7 872	79 695	80 377	81 181	81 985
Oxyde nitreux (N_2O)	Secteur énergétique	2 719	2 835	2 937	3 048	3 151				

Source: http://knoema.fr/atlas/Madagascar/topics/Environnement

Tableau 3. 2 Inventaire des Gaz à Effet de Serre en 2005

Catégories	Emissions CO_2	Absorptions CO_2	CH_4	N_2O	NOx	CO	COVNM	SO_2
I – Energie	1 698,00	0	33,10	0,60	28,40	675,10	67,80	51,90
II - Procédés industriels	21,00	0	0	0	0	0	1,30	0,20
III - Agriculture	0	0	451,00	42,90	1,60	89,50	0	0
IV - UTCAF	122 072,30	-280 254,00	8,70	0,60	24,50	388,90	0	0
V - Déchets	0	0	15,20	0,20	0	0	0	0
Émissions et absorptions totales (avec UTCAF)	123 991,30	-280 254,00	508,10	44,30	54,50	1.153,50	69,00	52,10
Émissions et absorptions totales (sans UTCAF)	1919	0	499,40	43,70	30,10	764,60	69,00	52,10

Source : Troisième communication nationale à la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Madagascar, 2017 / Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts

Tableau 3 3 Emissions (gg eq.co2) par secteur (2005 – 2010)

SOURCES	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010
Énergie	2 594	3 499	3 623	2 757	2 719	2 992
Procédés industriels	221	395	449	504	419	196
Agriculture	22 756	23 377	23 229	23 502	23 784	24 056
UTCAF- Émissions	122 445	121 969	124 188	124 042	123 814	123 915
Déchets	372	428	446	468	480	513
Émissions Totales	**148 389**	**149 667**	**151 935**	**151 274**	**151 217**	**151 672**

Source : Troisième communication nationale à la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Octobre 2017 /Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts

Tableau 3. 4 Quantité des importations de fluides frigorigène (KG)

TYPE	HCFC			HFC					NATUREL		
FLUIDES	R22	R408A	R409A	R134A	R407C	R404A	R508B	R410A	R600A	NH3	R290
2010	306012,0	505,0	1 500,0	34 235,0	5 346,0	6 125,0	10,0	0,0	325,0	350,0	15,0
2011	300 124,0	508,0	510,0	19 036,0	760,0	5 070,0	2,0	272,0	201,0	579,0	7,0
2012	289 354,0	1 255,0	2 415,0	43 076,0	6 407,0	12 617,0	0,0	5 606,0	43,0	392,0	1,0
2013	290 000,0	0,0	0,0	45 100,0	14 300,0	25 950,0	0,0	12 900,0	1 800,0	0,0	620,0
2014	278 000,0	0,0	0,0	46 000,0	11 750,0	27 400,0	0,0	14 400,0	2 100,0	0,0	1 450,0
2015	255 000,0	0,0	0,0	58 100,0	9 850,0	30 850,0	0,0	14 750,0	3 200,0	0,0	2 200,0
2016	215 000,0	0,0	0,0	110 500,0	10 200,0	75 700,0	0,0	45 100,0	6 500,0	0,0	4 150,0
2017	195 000,0	0,0	0,0	220 600,0	11 500,0	115 300,0	0,0	112 640,0	15 250,0	0,0	6 200,0
2018	189 000,0	0,0	0,0	280 200,0	12 250,0	174 400,0	0,0	192 450,0	32 450,0	0,0	8 350,0
2019	175 000,0	0,0	0,0	284 000,0	14 300,0	178 500,0	0,0	204 300,0	35 200,0	0,0	15 500,0
2020	Données non retrouvées										
2021	172 000,0			420 000,0							
2022	170 000,0	0,0	0,0	450 000,0	10 000,0	150 000,0	0,0	110 000,0	0,0	0,0	0,0

Source : Bureau National d'Ozone (BNO)

Tableau 3. 5 Concentrations moyennes des éléments dans l'air de la ville d'Antananarivo

ELEMENTS	CONCENTRATIONS MOYENNES MESUREES			VALEUR GUIDE JOURNALIERE DE L'OMS
	PM2,5	PM2,5-10	PM10	
	(NG/M3)	(NG/M3)	(NG/M3)	(NG/M3)
S	83924 ± 5974	256182 ± 8757	340106 ± 14731	
K	16530 ± 217	5392 ± 522	21922 ± 739	
Ca	21246 ± 200	17194 ± 539	38440 ± 739	
Ti	1137 ± 43	645 ± 70	1783 ± 113	
Cr	454 ± 35	435 ± 35	889 ± 70	1 000,0
Mn	273 ± 26	170 ± 26	442 ± 52	1 000,0
Fe	11954 ± 96	8119 ± 70	20073 ± 166	
Cu	4826 ± 122	1717 ± 65	6543 ± 187	
Zn	4135 ± 96	1928 ± 61	6063 ± 157	
Br	199 ± 21	225 ± 17	424 ± 38	
Rb	111 ± 20	71 ± 10	182 ± 30	
Sr	157 ± 25	144 ± 26	301 ± 51	
Pb	1333 ± 70	488 ± 55	1821 ± 125	500,0

Source : Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires - Madagascar (2003)

Tableau 3. 6 Volume d'eaux usées traitées par l'industrie

ANNEE	NOMBRE D'USINE AYANT L'AUTORISATION	VOLUME D'EAUX USEES TRAITEES (m3)
2013	2	18 438 048
2014	2	18 515 486
2015	2	18 614 036
2016	8	19 140 169
2017	14	52 944 083
2018	10	53 348 944
2019	1	53 286 668
2020	0	53 188 118
2021	13	70 552 084

ANNEE	NOMBRE D'USINE AYANT L'AUTORISATION	VOLUME D'EAUX USEES TRAITEES (m3)
2022	45	42 307 828

Source : Autorité Nationale De l'Eau et de l'Assainissement (ANDEA)

Tableau 3. 7 Volume de produits de curage d'eaux usées et eaux pluviales

ANNEE	LONGUER DE CANNIVAUX CURES (en m linéaire)	VOLUME DE PRODUTS DE CURAGE (en m3)
2016	81 223,0	3 769,4
2017	nd	nd
2018	100 600,0	5 000,0
2019	145 155,0	3 470,0
2020	137 710,0	3 500,0
2021	124 286,0	3 251,6
2022	114 660,0	2 892,0
2023	125 262,0	2 785,4
2024	27 297,0	657,2

Source : Société Municipale d'Assainissement (SMA)

Tableau 3. 8 Volume de boues de vidanges collectées et traitées

ANNEE	BOUES DE VIDANGES COLLECTEES (En M3)
2016	97,5
2017	Nd
2018	362,0
2019	233,0
2020	287,0
2021	190,3
2022	770,7
2023	526,7
2024	166,5

Source : Société Municipale d'Assainissement (SMA)

Tableau 3. 9 Quantités de déchets collectées dans la commune urbaine d'Antananarivo (2012-2023)

Année	VOLUME DE DECHETS (m3)	TONNAGE DE DECHETS	VOLUME DE DECHETS PAR JOUR (m3)	TONNAGE DE DECHETS PAR JOUR
2012	368 590,0	184 295,0	1 009,8	504,9
2013	356 549,0	178 274,5	976,9	488,4
2014	347 562,1	173 781,1	952,2	476,1
2015	393 632,8	196 816,4	1 078,5	539,2
2016	534 330,4	267 165,2	1 463,9	732,0
2017	737 274,7	368 637,3	2 019,9	1 010,0
2018	525 558,6	262 779,3	1 439,9	719,9
2019	372 396,0	186 198,0	1 020,3	510,1
2020	422 600,0	211 300,0	1 157,8	578,9
2021	405 570,0	202 785,0	1 111,2	555,6
2022	389 480,4	194 740,2	1 067,1	533,5
2023	571 576,1	285 788,0	1 566,0	783,0

Source : Société Municipale d'Assainissement (SMA)

Tableau 3. 10 Quantités de déchets collectées par types (en Tonnes) 2012 - 2020

TYPE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
DECHETS ALIMENTAIRES	14 567,8	14 092,0	13 736,8	15 557,6	21 118,4	29 139,4	20 771,7	14 718,3	16 702,5
DECHETS DE JARDIN	69 057,6	66 801,7	65 117,9	73 749,6	100 110,1	138 133,0	98 466,7	69 770,7	79 176,7
PAPIERS	3 122,7	3 020,7	2 944,6	3 334,9	4 526,9	6 246,2	4 452,5	3 154,9	3 580,3
CARTONS	3 387,2	3 276,6	3 194,0	3 617,4	4 910,3	6 775,3	4 829,7	3 422,2	3 883,6
COMPOSITES	635,5	614,8	599,3	678,7	921,3	1 271,2	906,2	642,1	728,6
TEXTILES	3 425,4	3 313,5	3 230,0	3 658,2	4 965,7	6 851,7	4 884,2	3 460,8	3 927,4
TEXTILES SANITAIRES	2 936,5	2 840,6	2 769,0	3 136,0	4 256,9	5 873,7	4 187,0	2 966,8	3 366,8
PLASTIQUES	10 675,9	10 327,2	10 066,9	11 401,3	15 476,5	21 354,6	15 222,4	10 786,2	12 240,3
COMBUSTIBLES NON CLASSES	4 329,8	4 188,3	4 082,8	4 623,9	6 276,7	8 660,7	6 173,7	4 374,5	4 964,2
VERRES	1 393,3	1 347,8	1 313,8	1 487,9	2 019,8	2 786,9	1 986,6	1 407,7	1 597,4
METAUX	2 377,8	2 300,2	2 242,2	2 539,4	3 447,1	4 756,3	3 390,5	2 402,4	2 726,3

TYPE	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
INCOMBUSTIBLES NON CLASSES	6 842,3	6 618,7	6 451,9	7 307,1	9 919,0	13 686,3	9 756,1	6 912,9	7 844,9
DECHETS SPECIAUX	220,6	213,4	208,0	235,6	319,8	441,2	314,5	222,9	252,9
FINES < 20 mm	61 322,5	59 319,2	57 824,1	65 488,9	88 896,8	122 660,7	87 437,4	61 955,7	70 308,2

Source : Société Municipale d'Assainissement (SMA)

Tableau 3. 11 Quantités de déchets collectées par types (En Tonnes) 2021-2023

ANNEE	RESTES DE CUISINE	PAPIERS	TEXTILES	DECHETS VEGETAUX	PLASTIQUES	CAOUTCHOUCS/ CUIRS	METAUX	BOUTEILLES/ VERRES	DECHETS MINIREAUX	AUTRES
2021	138 569,8	10 139,3	8 787,4	6 083,6	14 195,0	0,0	1 351,9	2 703,8	8 787,4	12 167,1
2022	133 072,5	9 737,0	8 438,7	5 842,2	13 631,8	0,0	1 298,3	2 596,5	8 438,7	11 684,4
2023	195 288,5	14 289,4	12 384,1	8 573,6	20 005,2	0,0	1 905,3	3 810,5	12 384,1	17 147,3

Source : Société Municipale d'Assainissement (SMA)

COMPOSANTE 4

Sous-composante 4.1 : Événements Extrêmes Naturels et Catastrophes:

Sujet 4.1.1 : Survenue des évènements extrêmes naturels et des catastrophes

Tableau 4. 1 TYPE DE PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET CATASTROPHES NATURELLES

ANNÉES	PHÉNOMÈNES NATURELS	NOMBRE D'ÉVÈNEMENT	RÉGIONS CONCERNÉES
2014-2015	CHEDZA	5	Alaotra Mangoro, Amoron'i Mania, Analamanga, Atsimo Andrefana, Atsimo Atsinanana, Betsiboka, Boeny, Bongolava, Diana, Ihorombe, Itasy, Melaky, Menabe, Sava, Sofia, Matsiatra Ambony, Vatovavy, Fitovinany
	FUNDI		Atsimo Andrefana
	ZCIT 1		Atsimo Andrefana, Atsinanana, Boeny, Melaky, Sofia, Vatovavy, Fitovinany
	ZCIT 2		Alaotra Mangoro, Analamanga, Atsinanana, Menabe, Matsiatra Ambony, Vakinankaratra, Fitovinany
	ZCIT 3		Atsimo Atsinanana, Atsinanana, Boeny, Melaky, Sofia, Vatovavy
2015-2016	ZCIT (19 au 25 Janvier 2026)	1	Alaotra Mangoro, Betsiboka, Boeny et Sofia
2016-2017	ENAWO	1	Alaotra Mangoro, Amoron'i Mania, Analamanga, Analanjirofo, Androy, Anosy, Atsimo Andrefana, Atsinanana, Betsiboka, Diana , Ihorombe, Sava, Sofia, Matsiatra Ambony, Vakinankaratra, Vatovavy, Fitovinany
2017-2018	AVA	2	Alaotra Mangoro, Amoron'i Mania, Analamanga, Analanjirofo, Anosy, Atsimo Atsinanana, Atsinanana, Betsiboka, Boeny, Bongolava, Diana, Itasy, Melaky, Menabe, Sofia, Matsiatra Ambony, Vakinankaratra, Vatovavy, Fitovinany
	ELIAKIM		Alaotra Mangoro, Amoron'i Mania, Analamanga, Analanjirofo, Atsinanana, Boeny, Bongolava, Diana, Itasy, Sava, Sofia, Matsiatra Ambony, Vakinankaratra, Vatovavy, Fitovinany
2018-2019	EKETSANG	5	Androy, Anosy, Atsimo Andrefana, Fitovinany
	Fortes pluies		Analamanga, Atsimo Atsinanana, Sava
	Glissement de terrain		Analamanga
	IDAI		Melaky
	Inondation (due aux fortes pluies)		Analamanga, Atsimo Andrefana, Boeny, Diana, Ihorombe, Melaky, Menabe, Sofia

ANNÉES	PHÉNOMÈNES NATURELS	NOMBRE D'ÉVÈNEMENT	RÉGIONS CONCERNÉES
2019-2020	BELNA (06 au 11 Décembre 2019)	8	Boeny, Diana, Melaky, Menabe
	Depression tropicale FRANCISCO		Analamanga, Atsinanana
	Forte pluie de 19 au 24 Janvier 2020		Alaotra Mangoro, Analamanga, Betsiboka, Boeny, Diana, Melaky, Sofia, Matsiatra Ambony
	Forte pluie du 23 Février 2020		Boeny, Menabe
	Pluie torentielle 08 Janvier 2020		Analamanga, Boeny
	Tornade		Menabe
	ZCIT 1 (25 au 28 Décembre)		Analanjirofo, Sava
	ZCIT 2 (30 Décembre au 04 Janvier)		Analamanga, Boeny, Sava
2020-2021	FTT ELOISE (17 au 23 Janv 21)	3	Analanjirofo, Atsinanana, Boeny, Diana, Melaky, Sava, Sofia
	TTM CHALANE (24 au 30 Déc 20)		Alaotra Mangoro, Analanjirofo, Atsinanana, Sofia
	ZCIT (07 au 16 Févr 21)/ glissement de terrain		Alaotra Mangoro, Analamanga, Melaky, Menabe
2021-2022	CT EMNATI (16 au 26 Février 2022)	7	Amoron'i Mania, Androy, Anosy, Atsimo Andrefana, Atsimo Atsinanana, Atsinanana, Ihorombe, Sofia, Matsiatra Ambony, Vakinankaratra, Vatovavy, Fitovinany
	CTI BATSIRAI (27 Janvier - 08 Février 2022)		Alaotra Mangoro, Amoron'i Mania, Analamanga, Analanjirofo, Androy, Anosy, Atsimo Andrefana, Atsimo Atsinanana, Atsinanana, Betsiboka, Boeny, Bongolava, Diana, Ihorombe, Itasy, Melaky, Menabe, Sofia, Matsiatra Ambony, Vakinankaratra, Vatovavy, Fitovinany
	FTT JASMINE (23 au 27 Avril 2022)		Atsimo Andrefana
	TTM DUMAKO (14 AU 16 F2vrier 2022)		Alaotra Mangoro, Analanjirofo, Atsinanana, Sofia
	TTM GOMBE (07 au 09 Mars 2022)		Analanjirofo, Sava, Sofia
	ZCIT 2_fortes pluies 17 au 21 Mars 2022		Alaotra Mangoro
	ZCIT/Forte pluie du 17 Janvier 2022/TTM ANA		Alaotra Mangoro, Amoron'i Mania, Analamanga, Analanjirofo, Atsinanana, Boeny, Diana, Itasy, Melaky, Sofia, Matsiatra Ambony, Vakinankaratra, Vatovavy, Fitovinany

ANNÉES	PHÉNOMÈNES NATURELS	NOMBRE D'ÉVÈNEMENT	RÉGIONS CONCERNÉES
2022-2023	CTTI FREDDY du 14 au 28 Février 2023	6	Alaotra Mangoro, Amoron'i Mania, Analamanga, Analanjirofo, Androy, Anosy, Atsimo Andrefana, Atsimo Atsinanana, Atsinanana, Betsiboka, Boeny, Bongolava, Diana, Ihorombe, Itasy, Melaky, Menabe, Sava, Sofia, Matsiatra Ambony, Vakinankaratra, Vatovavy, Fitovinany
	FTT CHENESO du 17 au 29 Janvier 2023		Alaotra Mangoro, Amoron'i Mania, Analamanga, Analanjirofo, Atsimo Andrefana, Atsimo Atsinanana, Atsinanana, Betsiboka, Boeny, Bongolava, Diana, Itasy, Melaky, Menabe, Sava, Sofia, Matsiatra Ambony, Vakinankaratra, Vatovavy, Fitovinany
	FTT FREDDY du 03 au 10 Mars 2023		Amoron'i Mania, Androy, Atsimo Andrefana, Ihorombe, Menabe
	Pluie diluvienne 09 Mars 2023		Analamanga
	Pluie diluvienne 22 Mars 2023		Analamanga
	Pluie diluvienne 30 Mars 2023		Analamanga
2023-2024	FTT ALVARO du 30 au 03 Janvier 2024	9	Atsimo Andrefana, Atsimo Atsinanana, Ihorombe, Menabe, Matsiatra Ambony, Vatovavy, Fitovinany
	Fortes pluies TANA du 15 Janvier 2024		Analamanga
	Fortes pluies depuis 16 Janvier 2024		Alaotra Mangoro, Analamanga, Atsinanana, Betsiboka, Boeny, Diana, Melaky, Menabe, Sofia, Fitovinany
	Fortes pluies du 06 au 11 Février 2024 à ANTANANARIVO		Analamanga
	Fortes pluies depuis 11 Février 2024		Alaotra Mangoro, Analamanga, Analanjirofo, Atsimo Andrefana, Atsimo Atsinanana, Atsinanana, Betsiboka, Boeny, Diana, Menabe, Sofia, Vakinankaratra
	Pluie torrentielle du 28 Février 2024 à BRICKAVILLE		Atsinanana
	Fortes pluies du 23 Mars 2024		Anosy, Atsimo Atsinanana, Atsinanana
	CT GAMANE du 25 au 30 Mars 2024		Analanjirofo, Atsimo Atsinanana, Atsinanana, Diana, Sava
	Fortes pluies du 02 au 04 Avril 2024 dans la zone SUD-EST		Atsimo Atsinanana, Fitovinany

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Sujet 4.1.2 : Impact des évènements naturels extrêmes et des catastrophes

Tableau 4. 2 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2014 – 2015

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	HUMAINS				
	DÉCÉDÉS	BLESSÉS	SINISTRÉS	DISPARUS	DÉPLACÉS CUMULÉS
CHEDZA	75	0	162777	0	41074
FUNDI	6	32	30179	0	7610
ZCIT 1	6	12	19019	0	1100
ZCIT 2	26	8	91356	0	39319
ZCIT 3	3	0	900	0	400
Total	**116**	**52**	**304231**	**0**	**89503**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 3 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2015 – 2016

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	HUMAINS				
	DÉCÉDÉS	BLESSÉS	SINISTRÉS	DISPARUS	DÉPLACÉS CUMULÉS
ZCIT (19 au 25 Janvier 2026)	6	32	40282	0	2258
Total	**6**	**32**	**40282**	**0**	**2258**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 4 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2016 – 2017

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	HUMAINS				
	DÉCÉDÉS	BLESSÉS	SINISTRÉS	DISPARUS	DÉPLACÉS CUMULÉS
ENAWO	81	253	437405	0	247 219
Total	**81**	**253**	**437405**	**0**	**247 219**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 5 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2017 – 2018

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	HUMAINS				
	DÉCÉDÉS	BLESSÉS	SINISTRÉS	DISPARUS	DÉPLACÉS CUMULÉS
AVA	51	6	161 328	22	54 827
ELIAKIM	21	24	50 872	7	19 439
Total	**72**	**30**	**212 200**	**29**	**74 266**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 6 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2018 – 2019

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	HUMAINS				
	DÉCÉDÉS	BLESSÉS	SINISTRÉS	DISPARUS	DÉPLACÉS CUMULÉS
EKETSANG	2	0	2 120	0	87
Fortes pluies	5	0	6	0	38
Glissement de terrain	22	9	288	0	474
IDAI	1	0	1 100	2	800
Inondation (due aux fortes pluies)	49	3	28 313	3	1 741
Total	**79**	**12**	**31 827**	**5**	**3 140**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 7 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2019 – 2020

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	HUMAINS				
	DÉCÉDÉS	BLESSÉS	SINISTRÉS	DISPARUS	DÉPLACÉS CUMULÉS
BELNA (06 au 11 Décembre 2019)	2	17	3 054	0	2 739
Depression tropicale FRANCISCO	1	0	1 257	0	794
Forte pluie de 19 au 24 Janvier 2020	37	1	129 297	10	23 125
Forte pluie du 23 Février 2020	0	0	6 465	0	0
Pluie torentielle 08 Janvier 2020	4	0	1 961	0	1 679

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	HUMAINS				
	DÉCÉDÉS	BLESSÉS	SINISTRÉS	DISPARUS	DÉPLACÉS CUMULÉS
Tornade	0	0	30	0	0
ZCIT 1 (25 au 28 Décembre)	2	0	5	2	0
ZCIT 2 (30 Décembre au 04 Janvier)	6	0	1 660	0	1 617
Total	**54**	**18**	**143 729**	**13**	**29 954**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 8 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2020 – 2021

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	HUMAINS				
	DÉCÉDÉS	BLESSÉS	SINISTRÉS	DISPARUS	DÉPLACÉS CUMULÉS
FTT ELOISE (17 au 23 Janv 21)	0	0	4 890	0	835
TTM CHALANE (24 au 30 Déc 20)	0	0	70	0	70
ZCIT (07 au 16 Févr 21)/ glissement de terrain	0	0	1 387	0	860
Total	**0**	**0**	**6 347**	**0**	**1 765**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 9 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2021 – 2022

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	HUMAINS				
	DÉCÉDÉS	BLESSÉS	SINISTRÉS	DISPARUS	DÉPLACÉS CUMULÉS
CT EMNATI (16 au 26 Février 2022)	15	12	169583	0	74994
CTI BATSIRAI (27 Janvier - 08 Février 2022)	121	21	146671	0	56949
FTT JASMINE (23 au 27 Avril 2022)	5	0	4836	7	355
TTM DUMAKO (14 AU 16 F2vrier 2022)	14	0	9959	0	4323
TTM GOMBE (07 au 09 Mars 2022)	1	0	935	1	0

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	HUMAINS				
	DÉCÉDÉS	BLESSÉS	SINISTRÉS	DISPARUS	DÉPLACÉS CUMULÉS
ZCIT 2_fortes pluies 17 au 21 Mars 2022	0	0	1201	0	606
ZCIT/Forte pluie du 17 Janvier 2022/TTM ANA	55	17	133914	6	86183
Total	**211**	**50**	**467099**	**14**	**223410**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 10 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2022 – 2023

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	HUMAINS				
	DÉCÉDÉS	BLESSÉS	SINISTRÉS	DISPARUS	DÉPLACÉS CUMULÉS
CTTI FREDDY du 14 au 28 Février 2023	8	13	113213		25 574
FTT CHENESO du 17 au 29 Janvier 2023	39	11	95 546	20	51 880
FTT FREDDY du 03 au 10 Mars 2023	13	36	78 947	4	37 141
Pluie diluvienne 09 Mars 2023	0	0	3 546	0	2 838
Pluie diluvienne 22 Mars 2023	0	0	23	0	23
Pluie diluvienne 30 Mars 2023	5	0	14	0	0
Total	**65**	**60**	**291289**	**24**	**117 456**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 11 NOMBRE DE VICTIMES DES PHENOMENES NATURELS EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES, ANNEE 2023 – 2024

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	HUMAINS				
	DÉCÉDÉS	BLESSÉS	SINISTRÉS	DISPARUS	DÉPLACÉS CUMULÉS
FTT ALVARO du 30 au 03 Janvier 2024	19	11	32897		16821
Fortes pluies TANA du 15 Janvier 2024			312		312

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	HUMAINS				
	DÉCÉDÉS	BLESSÉS	SINISTRÉS	DISPARUS	DÉPLACÉS CUMULÉS
Fortes pluies depuis 16 Janvier 2024	9	4	9255	5	4671
Fortes pluies du 06 au 11 Février 2024 à ANTANANARIVO	2		65		47
Fortes pluies depuis 11 Février 2024	13	7	9439	9	5566
Pluie torrentielle du 28 Février 2024 à BRICKAVILLE			1627		1627
Fortes pluies du 23 Mars 2024			1545		1545
CT GAMANE du 25 au 30 Mars 2024	19	4	89465	3	22698
Fortes pluies du 02 au 04 Avril 2024 dans la zone SUD-EST			8330	1	3746
Total	**62**	**26**	**152935**	**18**	**57033**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 12 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2014-2015

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	CASES D'HABITATIONS INONDÉES	CASES D'HABITATIONS DÉTRUITES	CASES D'HABITATIONS ENDOMMAGÉES	AGRICULTURES	
				RIZIÈRE DET.(HA)	«CHAMPS DE CULTURE (HA)»
CHEDZA	3 436	4 360	0	0	355
FUNDI	1 686	715	1 724	2 386	0
ZCIT 1	3 383	205	0	0	0
ZCIT 2	876	420	5 340	126	0
ZCIT 3	0	0	0	5 500	0
Total	**9 381**	**5 700**	**7 064**	**8 012**	**355**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 13 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2015-2016

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	CASES D'HABITATIONS INONDÉES	CASES D'HABITATIONS DÉTRUITES	CASES D'HABITATIONS ENDOMMAGÉES	AGRICULTURES	
				RIZIÈRE DET.(HA)	«CHAMPS DE CULTURE (HA)»
ZCIT (19 au 25 Janvier 2026)	7264	37	373	13628	4824
Total	**7264**	**37**	**373**	**13628**	**4824**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 14 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2016-2017

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	CASES D'HABITATIONS INONDÉES	CASES D'HABITATIONS DÉTRUITES	CASES D'HABITATIONS ENDOMMAGÉES	AGRICULTURES	
				RIZIÈRE DET.(HA)	«CHAMPS DE CULTURE (HA)»
ENAWO	24 665	40 520	41 453	0	27 660
Total	**24 665**	**40 520**	**41 453**	**0**	**27 660**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 15 Impacts économiques des phénomènes extrêmes et des catastrophes naturelles en 2017-2018

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	CASES D'HABITATIONS INONDÉES	CASES D'HABITATIONS DÉTRUITES	CASES D'HABITATIONS ENDOMMAGÉES	AGRICULTURES	
				RIZIÈRE DET.(HA)	«CHAMPS DE CULTURE (HA)»
AVA	8 381	6 154	369	9 118	302
ELIAKIM	13 345	2 392	1 491	10 431	2 000
Total	**21 726**	**8 546**	**1 860**	**19 549**	**2 302**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 16 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2018-2019

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	CASES D'HABITATIONS INONDÉES	CASES D'HABITATIONS DÉTRUITES	CASES D'HABITATIONS ENDOMMAGÉES	AGRICULTURES	
				RIZIÈRE DET.(HA)	«CHAMPS DE CULTURE (HA)»
EKETSANG	175	29	0	792	0
Fortes pluies	0	4	3	0	0
Glissement de terrain	0	13	0	0	0
IDAI	92	3	47	2 400	0
Inondation (due aux fortes pluies)	1 694	794	31	1 112	3 747
Total	**1 961**	**843**	**81**	**4 304**	**3 747**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 17 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2019-2020

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	CASES D'HABITATIONS INONDÉES	CASES D'HABITATIONS DÉTRUITES	CASES D'HABITATIONS ENDOMMAGÉES	AGRICULTURES	
				RIZIÈRE DET.(HA)	«CHAMPS DE CULTURE (HA)»
BELNA (06 au 11 Décembre 2019)	55	12	774	0	0
Depression tropicale FRANCISCO	0	2	0	0	0
Forte pluie de 19 au 24 Janvier 2020	16 102	2 308	9	58 710	1 050
Forte pluie du 23 Février 2020	1 164	0	120	0	0
Pluie torentielle 08 Janvier 2020	158	29	14	0	0
Tornade	0	0	6	0	0
ZCIT 1 (25 au 28 Décembre)	0	1	0	0	0
ZCIT 2 (30 Décembre au 04 Janvier)	10	6	0	0	0
Total	**17 489**	**2 358**	**923**	**58 710**	**1 050**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 18 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2020-2021

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	CASES D'HABITATIONS INONDÉES	CASES D'HABITATIONS DÉTRUITES	CASES D'HABITATIONS ENDOMMAGÉES	AGRICULTURES	
				RIZIÈRE DET.(HA)	«CHAMPS DE CULTURE (HA)»
FTT ELOISE (17 au 23 Janv 21)	290	255	809	0	0
TTM CHALANE (24 au 30 Déc 20)	24	1	0	0	0
ZCIT (07 au 16 Févr 21)/ glissement de terrain	199	21	0	0	0
Total	**513**	**277**	**809**	**0**	**0**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 19 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2021-2022

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	CASES D'HABITATIONS INONDÉES	CASES D'HABITATIONS DÉTRUITES	CASES D'HABITATIONS ENDOMMAGÉES	AGRICULTURES	
				RIZIÈRE DET.(HA)	«CHAMPS DE CULTURE (HA)»
T EMNATI (16 au 26 Février 2022)	8 177	6 241	12057	6 751	0
CTI BATSIRAI (27 Janvier - 08 Février 2022)	8 661	9 105	5000	22 424	385
FTT JASMINE (23 au 27 Avril 2022)		5	945	0	0
TTM DUMAKO (14 AU 16 F2vrier 2022)	1 016	186	12	0	0
TTM GOMBE (07 au 09 Mars 2022)	186	37	34	4 150	0
ZCIT 2_fortes pluies 17 au 21 Mars 2022	0	0	0	0	0
ZCIT/Forte pluie du 17 Janvier 2022/TTM ANA	12 211	79	125	7 361	260
Total	**30 251**	**15 653**	**18 173**	**40 686**	**645**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 20 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2022-2023

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	CASES D'HABITATIONS INONDÉES	CASES D'HABITATIONS DÉTRUITES	CASES D'HABITATIONS ENDOMMAGÉES	AGRICULTURES	
				RIZIÈRE DET.(HA)	«CHAMPS DE CULTURE (HA)»
CTTI FREDDY du 14 au 28 Février 2023	4 414	19475	0	0	0
FTT CHENESO du 17 au 29 Janvier 2023	55 140	2146	0	0	0
FTT FREDDY du 03 au 10 Mars 2023	7 834	9478	0	0	0
Pluie diluvienne 09 Mars 2023	30	8	0	0	0
Pluie diluvienne 22 Mars 2023	0	12	0	0	0
Pluie diluvienne 30 Mars 2023	0	2	0	0	0
Total	**67 418**	**31 121**	**0**	**0**	**0**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 21 IMPACTS ECONOMIQUES DES PHENOMENES EXTREMES ET DES CATASTROPHES NATURELLES EN 2023-2024

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	CASES D'HABITATIONS INONDÉES	CASES D'HABITATIONS DÉTRUITES	CASES D'HABITATIONS ENDOMMAGÉES	AGRICULTURES	
				RIZIÈRE DET.(HA)	«CHAMPS DE CULTURE (HA)»
FTT ALVARO du 30 au 03 Janvier 2024	6 616	242	426	3,250	3
Fortes pluies TANA du 15 Janvier 2024	72				
Fortes pluies depuis 16 Janvier 2024	2,332	43	8	12,690	205
Fortes pluies du 06 au 11 Février 2024 à ANTANANARIVO		8			
Fortes pluies depuis 11 Février 2024	2,613	11	13	9,147	
Pluie torrentielle du 28 Février 2024 à BRICKAVILLE	390				
Fortes pluies du 23 Mars 2024	394				

PHÉNOMÈNES / CATASTROPHES	CASES D'HABITATIONS INONDÉES	CASES D'HABITATIONS DÉTRUITES	CASES D'HABITATIONS ENDOMMAGÉES	AGRICULTURES	
				RIZIÈRE DET.(HA)	«CHAMPS DE CULTURE (HA)»
CT GAMANE du 25 au 30 Mars 2024	18,834	779		4,968	665
Fortes pluies du 02 au 04 Avril 2024 dans la zone SUD-EST	2,190			4,100	
Total	**33441**	**1083**	**447**	**34155**	**873**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 22 INSECURITE ALIMENTAIRE DE 2016 à 2022

ANNÉE	PÉRIODE DE COLLECTE DE DONNÉES	NOMBRE DE PERSONNES TOUCHÉES	ZONE CONCERNÉS
2016	Octobre en Mars	848 659	Zone Grand Sud De Madagascar: Ambovombe, Bekily, Beloha, Tsihombe, Taolagnaro, Amboasary Atsimo, Ampanihy Andrefana, Betioky, Morombe et Toliara II
2017	Mars en Mai	1 067 550	Zone Grand Sud, Sud-Est et Région Atsinanana de Madagascar: Ambovombe, Bekily, Beloha, Tsihombe, Taolagnaro, Amboasary Atsimo, Ampanihy Andrefana, Betioky, Morombe et Toliara II; Farafangana, Vangaindrano, Manakara, Mananjary Et Vohipeno; Brickaville, Toamasina II et Vatomandry
	Août en Octobre	1 289 171	
2018	Mars en Mai	1 058 589	Zone Grand Sud et Sud-Est de Madagascar: Ambovombe, Bekily, Beloha, Tsihombe, Taolagnaro, Amboasary Atsimo, Ampanihy Andrefana, Betioky, Morombe et Toliara II; Farafangana, Vangaindrano, Manakara, Mananjary et Vohipeno
	Juillet en Octobre	1 058 711	
2019	Juin en Juillet	2 011 471	Zone Grand Sud et Sud-Est de Madagascar: Ambovombe, Bekily, Beloha, Tsihombe, Taolagnaro, Amboasary Atsimo, Ampanihy Andrefana, Betioky, Morombe et Toliara II; Farafangana, Vangaindrano, Manakara, Mananjary et Vohipeno
	Juillet en Octobre	1 813 297	
2020	Avril en Decembre	2 134 000	Zone Grand Sud et Sud-Est de Madagascar: Ambovombe, Bekily, Beloha, Tsihombe, Taolagnaro, Amboasary Atsimo, Ampanihy Andrefana, Betioky, Morombe et Toliara II; Farafangana, Vangaindrano, Manakara, Mananjary et Vohipeno
	Novembre en Decembre	3 463 000	
2021	Avril en Août	3 826 000	Zone Grand Sud et Sud-Est de Madagascar: Ambovombe, Bekily, Beloha, Tsihombe, Taolagnaro, Amboasary Atsimo, Ampanihy Andrefana, Betioky, Morombe et Toliara II; Farafangana, Vangaindrano, Manakara, Mananjary et Vohipeno
	Août en Octobre	541 000	
2022	Juillet en Septembre	4 144 000	Zone Grand Sud et Sud-Est de Madagascar: Ambovombe, Bekily, Beloha, Tsihombe, Taolagnaro, Amboasary Atsimo, Ampanihy Andrefana, Betioky, Morombe et Toliara II; Farafangana, Vangaindrano, Manakara, Mananjary et Vohipeno
	Octobre en Janvier	4 823 000	

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 23 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2009

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ALAOTRA MANGORO	AMPARAFARAVOLA	0	150	47
	ANDILAMENA	0	78	32
ANALANJIROFO	FENERIVE-EST	0	70	12
	VAVATENINA	0	90	13
ANOSY	AMBOASARY ATSIMO	0	0	1
ATSIMO ANDREFANA	TOLIARA I	1	10	2
ATSIMO ATSINANANA	VONDROZO	0	116	43
ATSINANANA	BRICKAVILLE	0	331	147
	MAHANORO	0	103	20
BONGOLAVA	FENOARIVOBE	0	107	26
DIANA	AMBANJA	0	25	7
	AMBILOBE	0	1	0
	ANTSIRANANA II	0	164	114
MELAKY	AMBATOMAINTY	0	90	13
MENABE	BELO TSIRIBIHINA	0	161	58
	MALAIMBANDY	0	134	17
	MANJA	0	630	100
SAVA	ANTALAHA	0	400	110
	SAMBAVA	0	62	21
SOFIA	ANALALAVA	0	100	15
	BEFANDRIANA NORD	0	222	46
	MAMPIKONY	0	348	48
	MANDRITSARA	0	91	28
	PORT-BERGE	0	60	8
VAKINANKARATRA	AMBATOLAMPY	0	33	5
VATOVAVY FITOVINANY	MANAKARA	0	223	42
	MANANJARY	0	127	10
	VOHIPENO	0	150	25

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
Total		1	4 076	1 010

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 24 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES de 2010

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ALAOTRA MANGORO	AMPARAFARAVOLA	0	0	23
	ANDILAMENA	0	177	52
	MORAMANGA	0	158	77
AMORON'I MANIA	AMBATOFINDRAHANA	0	100	15
	AMBOSITRA	0	1202	140
ANALAMANGA	ANTANANARIVO AVARADRANO	0	15	3
	TANA I	0	60	12
ANALANJIROFO	FENERIVE-EST	0	50	16
	SOANIERANA IVONGO	0	114	51
ANOSY	TAOLAGNARO	0	2041	215
ATSIMO ANDREFANA	SAKARAHA	0	155	35
	TOLIARA I	0	54	28
	TOLIARA II	0	190	39
ATSINANANA	BRICKAVILLE	0	300	186
	MAHANORO	0	257	65
	MAROLAMBO	0	770	136
	TOAMASINA I	0	0	108
	VATOMANDRY	0	23	4
BETSIBOKA	MAEVATANANA	0	228	64
	TSARATANANA	0	210	45
BOENY	MAHAJANGA II	0	282	85
	MANDRITSARA	0	1200	300
	MITSINJO	1	221	48
	PORT-BERGE	0	260	79

BONGOLAVA	FENOARIVIBE	0	1195	154
	TSIROANOMANDIDY	0	537	103
DIANA	AMBILOBE	0	1256	345
	NOSY BE	0	36	7
ITASY	MIARINARIVO	0	0	3
SAVA	ANTALAHA	0	61	23
SOFIA	ANALALAVA	0	306	45
	ANTSOHIHY	0	23	8
	MANDRITSARA	0	84	15
	PORT-BERGE	0	81	22
VAKINANKARATRA	ANTSIRABE I	0	40	1
VATOVAVY FITOVINANY	IKONGO	0	160	40
	MANANJARY	0	974	268
Total		**1**	**12 820**	**2 860**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 25 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2011

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ALAOTRA MANGORO	AMBATONDRAZAKA	0	149	44
	ANOSIBE AN'ALA	0	108	20
	MAROLAMBO	0	149	21
ANALAMANGA	TANA I	0	52	7
ANALANJIROFO	FENERIVE-EST	0	97	24
	MANANARA NORD	0	62	17
	MAROANTSETRA	0	12	3
	VAVATENINA	0	400	100
ATSIMO ANDREFANA	TOLIARA I	0	0	44

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ATSINANANA	FENERIVE-EST	0	301	94
	MAHANORO	0	2 266	515
	TOAMASINA II	0	0	1
	VATOMANDRY	0	43	15
VAKINANKARATRA	ANTANIFOTSY	0	23	5
	MANDOTO	0	120	20
VATOVAVY FITOVINANY	MANANJARY	0	261	61
Total		**0**	**4 043**	**991**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 26 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2012

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ALAOTRA MANGORO	AMBATONDRAZAKA	0	242	71
	AMPARAFARAVOLA	0	2 430	526
	ANOSIBE AN'ALA	0	560	123
AMORON'I MANIA	AMBOSITRA	0	6	1
	FANDRIANA	0	53	10
	MANANDRIANA	1	0	0
ANALAMANGA	AMBOHIDRATRIMO	0	28	6
	ANKAZOBE	1	932	215
	ANTANANARIVO AVARADRANO	0	42	3
	TANA I	0	277	56
	TANA III	0	451	21
	TANA IV	0	5	1
ANALANJIROFO	FENERIVE-EST	0	6	2
	MAROANTSETRA	0	0	1
	SOANIERANA IVONGO	0	1 337	420
	VAVATENINA	0	213	101
ANDROY	TSIHOMBE	0	15	1

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ANOSY	AMBOASARY ATSIMO	2	400	50
	FORT DAUPHIN	0	119	39
ATSIMO ANDREFANA	ANKAZOABO ATSIMO	1	11	2
	BETROKA	0	39	12
	TOLIARA I	0	63	13
ATSINANANA	MAHANORO	1	3 920	567
	TOAMASINA I	0	867	343
	VATOMANDRY	0	691	314
BETSIBOKA	KANDREHO	0	70	13
	MAEVATANANA	0	254	86
	TSARATANANA	0	127	22
BOENY	AMBATO BOENY	0	52	13
	MITSINJO	0	230	113
BONGOLAVA	FENOARIVIBE	0	300	50
	TSIROANOMANDIDY	0	5	1
DIANA	AMBANJA	0	199	68
	AMBILOBE	0	193	50
IHOROMBE	IHOSY	0	202	97
MENABE	MIANDRIVAZO	0	5	1
SAVA	SAMBAVA	0	30	2
SOFIA	ANTSOHIHY	0	18	4
	BEFANDRIANA NORD	0	739	178
	MAMPIKONY	0	3	1
	MANDRITSARA	0	82	19
VAKINANKARATRA	AMBATOLAMPY	0	123	20
	AMBATOMANGA	0	10	5
	ANTANIFOTSY	0	35	5
	BETAFO	0	31	3

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
VATOVAVY FITOVINANY	IFANADIANA	0	295	65
	MANAKARA	0	116	16
Total		**6**	**15 826**	**3 730**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 27 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2013

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ALAOTRA MANGORO	ANDILAMENA	0	135	21
	MORAMANGA	0	65	16
ANALAMANGA	AMBOHIDRATRIMO	0	6	1
	TANA III	0	135	35
ANALANJIROFO	FENERIVE-EST	0	21	5
	VAVATENINA	0	54	26
ANOSY	AMBOASARY ATSIMO	0	589	137
	TAOLAGNARO	0	30	8
ATSIMO ATSINANANA	FARAFANGANA	0	132	44
	VANGAINDRANO	0	272	66
ATSINANANA	ANTANAMBAO MANAMPOTSY	0	191	52
	TOAMASINA I	0	534	97
BOENY	AMBATO BOENY	0	472	76
DIANA	AMBANJA	0	160	62
	AMBILOBE	0	480	437
MENABE	MIANDRIVAZO	0	620	62
SOFIA	MANANARA NORD	0	106	22
	MANDRITSARA	0	60	12
VAKINANKARATRA	ANTSIRABE I	0	52	10
VATOVAVY FITOVINANY	NOSY VARIKA	0	169	21
Total		**0**	**4 283**	**1 210**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 28 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2014

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ALAOTRA MANGORO	AMBATONDRAZAKA	0	0	0
	AMPARAFARAVOLA	0	0	3
AMORON'I MANIA	AMBOSITRA	0	310	46
	FANDRIANA	0	0	0
	MANANDRIANA	0	5	1
ANALAMANGA	AMBOHIDRATRIMO	0	90	0
	ANDRAMASINA	1	391	182
	ANJOZOROBE	3	115	30
	ANTANANARIVO ATSIMONDRANO	1	304	61
	ANTANANARIVO RENIVOHITRA	0	0	0
	TANA I	0	21	2
	TANA II	0	523	96
	TANA VI	0	26	1
ANALANJIROFO	FENERIVE-EST	0	0	0
	FENOARIVO	1	330	124
	SOANIERANA IVONGO	0	47	12
ANDROY	BELOHA	12	1357	0
ANOSY	AMBOASARY ATSIMO	10	495	400
	TOLANARO	0	1275	719
ATSIMO ANDREFANA	BEROROHA	0	227	41
	MOROMBE	0	0	0
	SAKARAHA	0	50	15
	TOLIARA I	0	50	11
	TOLIARA II	0	112	58
ATSIMO ATSINANANA	FARAFANGANA	0	8	3

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ATSINANANA	ANTANAMBAO	0	46	10
	BRICKAVILLE	0	0	0
	MAHANORO	0	0	0
	TOAMASINA	0	0	0
	TOAMASINA I	0	45	9
	TOAMASINA II	0	45	12
BETSIBOKA	MAEVATANANA	0	156	21
	TSARATANANA	0	100	50
BOENY	AMBATO BOENY	0	45	9
	MAMPIKONY	0	9	3
DIANA	AMBANJA	0	28	7
	AMBILOBE	1	224	81
	ANTSIRANANA II	0	30	21
HAUTE MATSIATRA	AMBANJA	0	167	25
	AMBOHIMAHASOA	0	6	1
IHOROMBE	IHOSY	0	40	8
ITASY	ARIVONIMAMO	0	26	6
MELAKY	MORAFENOBE	0	109	30
MENABE	BELO SUR TSIRIBIHINA	0	700	114
	MIANDRIVAZO	0	0	0
	MORONDAVA	0	58	12
SOFIA	ANALALAVA	0	570	233
	BEFANDRIANA AVARATRA	0	192	45
	BORIZINY	0	235	44
	MAMPIKONY	0	0	0
	MANDRITSARA	0	33	1
VAKINANKARATRA	ANTANIFOTSY	0	32	14
	BETAFO	0	85	14
	MANDOTO	0	0	0

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
VATOVAVY FITOVINANY	IKONGO	0	32	8
	MANAKARA	0	2 882	425
	MANANJARY	0	61	22
	NOSY VARIKA	0	360	110
Total		**29**	**12 052**	**3 140**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 29 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2015

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ALAOTRA MANGORO	ANOSIBE AN'ALA	0	500	171
AMORON'I MANIA	FANDRINA	0	3	0
ANALAMANGA	AMBOHIDRATRIMO	0	1150	178
	MANJAKANDRIANA	0	60	3
	TANA I	1	7	1
	TANA III	4	345	42
	TANA IV	0	5	1
ANALANJIROFO	FENERIVE-EST	0	150	33
	MAROANTSETRA	0	8	1
	SAINTE MARIE	0	0	0
ANDROY	AMBOVOMBE	0	8	2
ANOSY	TAOLAGNARO	0	89	33
ATSIMO ANDREFANA	ANKAZOABO	0	163	30
	BETIOKY ATSIMO	0	5	4
	TOLIARA II	0	165	40
ATSIMO ATSINANANA	FARAFANGANA	0	340	142
	VANGAINDRANO	4	1200	120

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ATSINANANA	ANOSIBE AN'ALA	0	700	115
	BRICKAVILLE	0	66	13
	FENERIVE-EST	0	241	101
	MAROLAMBO	0	378	118
	TOAMASINA I	0	28	5
	TOAMASINA II	0	21	15
	VATOMANDRY	0	262	68
BOENY	AMBATO BOENY	0	43	10
	MITSINJO	0	320	0
BONGOLAVA	FENOARIVOBE	0	227	57
DIANA	AMBANJA	0	247	24
HAUTE MATSIATRA	AMBALAVAO TSIENIMPARIHY	0	14	3
	FIANARANTSOA	0	0	0
	FIANARANTSOA I	1	122	2
	IKALAMAVONY	0	75	17
	LALANGINA	6	0	0
IHOSY	ILAKAKA	0	50	10
MELAKY	AMBATOMAINTY	0	15	3
	MORAFENOBE	2	6	2
MENABE	BELO SUR TSIRIBIHINA	0	100	30
SAVA	ANTALAHA	0	310	61
	MIANDRIVAZO	0	70	14
	SAMBAVA	0	0	5
	VOHEMAR	0	225	62
SOFIA	ANTSOHIHY	0	110	30
	BEFANDRIANA AVARATRA	0	75	21
	MAMPIKONY	0	6	1
	PORT BERGE	0	33	8

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
VAKINANKARATRA	ANTSIRABE I	0	122	28
	ANTSIRABE II	0	180	36
	MANDOTO	0	6	3
VATOVAVY FITOVINANY	IKONGO	0	20	4
	IFANADIANA	0	399	121
	MANAKARA	1	1 004	176
	NOSY VARIKA	0	135	22
Total		**19**	**9 808**	**1 986**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 30 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2016

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ALAOTRA MANGORO	AMBATONDRAZAKA	0	356	121
AMORON'I MANIA	MANADRIANA	0	200	4
ANALAMANGA	ANKAZOBE	0	399	55
	n ARRONDISSEMENT	0	0	0
	TANA I	6	915	84
	TANA I	8	460	112
	TANA II	0	0	0
	TANA III	0	57	5
	TANA IV	0	0	0
ANALANJIROFO	FENERIVE-EST	2	1 020	313
	VAVATENINA	0	65	28
ANDROY	AMBOVOMBE	0	185	20
ANOSY	BETROKA	0	100	20
	TAOLAGNARO	1	423	106
ATSIMO ANDREFANA	TOLIARA II	0	0	0

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ATSIMO ATSINANANA	BEFOTAKA	0	0	0
	FARAFANGANA	0	240	49
	VANGAINDRANO	0	302	45
ATSINANANA	ANOSIBE AN'ALA	0	0	0
	ANTANAMBAO MANAMPOTSY	0	0	130
	BRICKAVILLE	0	384	150
	MAHANORO	0	307	127
	MAROLAMBO	0	1 460	412
	TOAMASINA	0	50	24
	TOAMASINA II	0	386	112
BETSIBOKA	KANDREHO	0	210	34
	MAEVATANANA	0	600	138
	TSARATANANA	0	38	16
BOENY	AMBATO BOENY	0	177	60
BONGOLAVA	TSIROANOMANDIDY	0	341	77
DIANA	AMBANJA	0	0	0
	AMBILOBE	0	3 293	924
	NOSY BE	0	76	8
HAUTE MATSIATRA	FANDRIANA	0	0	0
	FIANARANTSOA	0	0	8
	IKALAMAVONY	39	0	1
MELAKY	BESALAMPY	0	0	1
	MAINTIRANO	0	120	17
MENABE	BELO SUR TSIRIBIHINA	0	448	117
	MORONDAVA	0	1 312	251
SAVA	VOHEMAR	0	3	0

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
SOFIA	ANTSOHIHY	0	161	67
	BEFANDRIANA AVARATRA	0	0	0
	MAMPIKONY	0	95	19
	MANDRITSARA	0	0	0
	PORT BERGE	1	150	21
SUD EST	NOSY VARIKA	0	235	45
VAKINANKARATRA	AMBATOLAMPY	0	0	0
	ANTSIRABE I	0	100	39
VATOVAVY FITOVINANY	IFANADIANA	0	678	7
	MANAKARA	0	1 402	258
	MANANDRIANA	0	0	0
	MANANJARY	0	0	0
	NOSY VARIKA	0	0	0
	VOHIPENO	0	920	170
Total		**57**	**17 668**	**4 195**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 31 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2017

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ALAOTRA MANGORO	AMPARAFARAVOLA	1	193	55
	ANDILAMENA	0	40	12
	MAROLAMBO	0	165	30
	MORAMANGA	0	379	38
AMORON'I MANIA	AMBOSITRA	0	60	10
ANALAMANGA	ANJOZOROBE	0	105	15
	TANA I	0	352	70
	TANA III	0	20	1
	TANA IV	0	0	1
	TANA RENIVOHITRA	0	110	30

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ANALAMANGA	TANA V	2	72	15
ANALANJIROFO	MAROANTSETRA	0	0	1
ANOSY	FORT-DAUPHIN	0	156	0
	TAOLAGNARO	0	0	1
ATSIMO ANDREFANA	AMPANIHY	2	32	11
	ANKAZOABO	0	0	15
Atsimo Atsinanana	VANGAINDRANO	0	2 180	171
ATSINANANA	BRICKAVILLE	0	116	65
	MAHANORO	0	1 367	718
	MAROLAMBO	0	1 542	312
	TOAMASINA I	0	60	15
	TOAMASINA II	0	205	52
	VATOMANDRY	0	721	292
	(vide)	0	43	16
BETSIBOKA	MAEVATANANA	0	0	6
	TSARATANANA	0	120	35
	(vide)	0	0	0
BOENY	AMBATO BOENY	0	798	295
	MAHAJANGA II	0	40	16
	MAROVOAY	0	700	236
	MITSINJO	0	0	1
BONGOLAVA	FENOARIVOBE	0	248	40
DIANA	ANTSIRANANA I	0	38	0
	ANTSIRANANA II	2	0	1
	NOSY BE	0	80	18
IHOROMBE	IVOHIBE	0	410	94
MENABE	MAHABO	0	400	80
	MIANDRIVAZO	1	94	29

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
SAVA	ANDAPA	0	0	0
	ANTALAHA	0	16	1
	SAMBAVA	0	0	2
	VOHEMAR	0	0	5
SOFIA	BEFANDRIANA NORD	2	1 823	584
	MANDRITSARA	0	2 426	356
	PORT BERGE	0	80	25
VAKINANKARATRA	ANTSIRABE	0	4	1
	ANTSIRABE I	0	323	73
	FARATSIHO	0	60	8
VATOVAVY FITOVINANY	MANANJARY	0	0	38
	IKONGO	0	6	1
	MANAKARA	1	3 891	526
	VOHIPENO	0	314	76
Total		**11**	**19 789**	**4 493**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 32 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2018

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
AMORON'I MANIA	AMBATOFINANDRAHANA	0	60	9
	AMBOSITRA	0	25	3
ANALAMANGA	AMBATOLAMPY	0	28	6
	ANTANANARIVO ATSIMONDRANO	0	52	6
	TANA I	3	1 075	155
	TANA II	0	5	1
	TANA III	0	222	3
	TANA IV	6	654	205
	TANA V	3	60	11
ANALANJIROFO	MAROANTSETRA	0	69	10

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ATSIMO ANDREFANA	TOLIARA I	0	6	1
ATSIMO ATSINANANA	BEFOTAKA	4	100	20
	FARAFANGANA	0	6	1
	MIDONGY ATSIMO	0	77	14
	VANGAINDRANO	2	298	102
ATSINANANA	MAHANORO	0	400	64
	TOAMASINA I	0	500	100
	TOAMASINA II	0	512	192
	VATOMANDRY	0	76	36
BETSIBOKA	TSARATANANA	0	450	101
BOENY	AMBATO BOENY	0	25	5
	AMBATOBOENY	0	378	73
	MAROVOAY	3	6	1
	MITSINJO	0	68	17
BONGOLAVA	TSIROANOMANDIDY	0	262	54
DIANA	AMBILOBE	0	20	9
	ANTSIRANANA I	0	7	1
HAUTE MATSIATRA	ISANDRA	0	5	1
	VONDROZO	0	576	300
IHOROMBE	IAKORA	6	250	87
	IHOSY	0	600	89
ITASY	SOAVINANDRIANA	0	175	10
MELAKY	MAINTIRANO	0	25	9
MENABE	MAHABO	0	252	54
	MANJA	0	750	150
	MIANDRIVAZO	0	442	63
	MORONDAVA	0	0	1
SAVA	ANDAPA	0	30	5
	SAMBAVA	0	138	24

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
SOFIA	ANTSOHIHY	0	15	1
	BEFANDRIANA NORD	0	56	13
	PORT BERGE	0	5	1
VAKINANKARATRA	AMBATOLAMPY	0	28	6
	ANTSIRABE I	0	115	15
	ANTSIRABE II	0	49	6
	BETAFO	0	440	54
VATOVAVY FITOVINANY	IFANADIANA	0	737	184
	MANANJARY	0	1 495	350
	NOSY VARIKA	0	602	425
Total		**27**	**12 226**	**3 048**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 33 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2019

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ALAOTRA MANGORO	ANOSIBE AN'ALA	0	619	126
	ANTANAMBAO MANAMPOTSY	0	1 600	303
AMORON'I MANIA	AMBATOFINANDRAHANA	0	0	1
ANALAMANGA	ANJOZOROBE	0	0	1
	ANKAZOBE	0	120	24
	ANTANANARIVO ATSIMONDRANO	0	20	2
	TANA I	5	397	79
	TANA II	0	2	1
	TANA III	0	0	0
	TANA IV	0	431	73
	TANA V	0	245	81
	TANA VI	0	162	13
ANALANJIROFO	FENERIVE-EST	0	258	40
ANDROY	BELOHA	0	120	45

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ANOSY	AMBOASARY ATSIMO	0	1 200	218
	BETROKA	0	5	1
ATSIMO ANDREFANA	BETIOKY ATSIMO	0	26	12
	MOROMBE	0	150	30
ATSIMO ATSINANANA	FARAFANGANA	0	380	101
ATSINANANA	ANTANAMBAO MANAMPOTSY	0	295	64
	BRICKAVILLE	0	310	136
	FENERIVE EST	0	380	172
	MAHANORO	0	1 580	304
	TOAMASINA I	0	197	879
	TOAMASINA II	0	0	0
BOENY	AMBATO BOENY	0	250	30
DIANA	NOSY BE	0	12	2
MELAKY	AMBATOMAINTY	0	1 000	200
MENABE	BELO SUR TSIRIBIHINA	0	112	56
	MIANDRIVAZO	0	230	27
	MORONDAVA	0	65	11
SAVA	ANTALAHA	2	412	217
SOFIA	ANTSOHIHY	0	70	24
	BEFANDRIANA AVARATRA	0	50	18
	PORT BERGE	2	43	8
VAKINANKARATRA	ANTANIFOTSY	0	40	5
	ANTSIRABE I	0	52	2
	ANTSIRABE II	0	54	12
	MANDOTO	0	95	19

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
VATOVAVY FITOVINANY	IFANADIANA	0	1 224	190
	MANAKARA	0	3 015	585
	MANANJARY	0	121	26
	NOSY VARIKA	0	1 439	347
	VOHIPENO	0	992	130
	VONDROZO	0	219	182
Total		**9**	**17 992**	**4 797**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 34 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2020

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ALAOTRA MANGORO	ANDILAMENA	0	546	60
	ANTANAMBAO MANAMPOTSY	0	314	130
ANALAMANGA	TANA I	0	1 890	488
	TANA V	1	49	19
	TANA VI	0	85	6
ANALANJIROFO	FENERIVE EST	0	469	122
ANDROY	AMBOVOMBE	0	20	3
ANOSY	AMBOASARY ATSIMO	0	206	41
	BETROKA	0	300	20
ATSIMO ANDREFANA	BETIOKY ATSIMO	0	421	134
	TOLIARA I	0	114	0
ATSINANANA	BRICKAVILLE	0	60	31
	TOAMASINA I	0	246	38
BOENY	MITSINJO	0	215	70
ITASY	SOAVINANDRIANA	0	50	22
MELAKY	BESALAMPY	0	30	9
MENABE	MANJA	0	305	76
SAVA	SAMBAVA	0	35	6

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
SOFIA	ANTSOHIHY	0	1 024	124
VAKINANKARATRA	ANTSIRABE	0	10	2
VATOVAVY FITOVINANY	MANANJARY	2	952	247
	VOHIPENO	0	1 115	235
Total		**3**	**8 456**	**1 883**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 35 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2021

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ALAOTRA MANGORO	AMBATONDRAZAKA	0	147	33
ANALAMANGA	AMBOHIDRATRIMO	0	82	22
	TANA I	0	169	29
	TANA IV	1	18	1
	TANA V	0	15	2
	TANA VI	0	15	3
ANALANJIROFO	FENERIVE EST	0	178	50
	MAROANTSETRA	0	35	7
	SOANIERANA IVONGO	0	0	0
ANOSY	AMBOASARY ATSIMO	0	1 034	90
	TAOLAGNARO	0	32	7
ATSIMO ANDREFANA	BETIOKY ATSIMO	0	240	90
	SAKARAHA	0	2 760	0
	TOLIARA I	0	15	3
ATSIMO ATSINANANA	FARAFANGANA	2	8 124	1 808
	MIDONGY ATSIMO	21	1 200	300
	VANGAINDRANO	0	384	65

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ATSINANANA	MAHANORO	0	1 550	364
	MAROLAMBO	0	0	15
	TOAMASINA I	0	152	37
	TOAMASINA II	0	896	263
BOENY	AMBATO BOENY	0	485	87
	MAHAJANGA I	0	30	5
	MAROVOAY	0	0	0
	MAROVOAY et AMBATOBOENY	0	0	0
BONGOLAVA	FENOARIVOBE	0	745	131
	TSIROANOMANDIDY	0	450	90
DIANA	NOSY BE	0	0	3
MENABE	MIANDRIVAZO	0	220	48
SAMBAVA	ANDAPA	0	70	13
SAVA	ANDAPA	0	35	13
	ANTALAHA	0	342	121
	VOHEMAR	0	330	160
SOFIA	ANTSOHIHY	0	1 158	371
	PORT BERGE	0	700	177
	MANANARA AVARATRA	1	963	419
VAKINANKARATRA	AMBATOLAMPY	0	1	1
	ANTSIRABE I	1	169	3
VATOVAVY FITOVINANY	IFANADIANA	0	850	153
	MANAKARA	0	251	71
	MANANJARY	0	2126	503
	NOSY VARIKA	0	911	212
	VOHIPENO	0	610	172
Total		**26**	**27 492**	**5 942**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 36 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2022

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
ALAOTRA MANGORO	AMPARAFARAVOLA	0	200	27
	ANDILAMENA	0	250	50
	BRICKAVILLE	0	150	30
	ANOSIBE ANALA	0	600	120
AMORON'I MANIA	FIANARANTSOA	0	705	141
ANALAMANGA	ANKAZOBE	32	0	2
	TANA I	0	243	50
	TANA I	0	485	113
	TANA III	0	36	3
	TANA IV	0	128	31
ANALANJIROFO	FENERIVE EST	0	70	14
	SOANIERANA IVONGO	0	116	22
	MANANARA-NORD	0	2	1
ANDROY	TSIHOMBE	0	373	46
ATSIMO ATSINANANA	VANGAINDRANO	0	103	23
ATSINANANA	ANTANAMBAO MANAMPOTSY	0	386	106
	MAHANORO	0	1 550	555
	MAROLAMBO	0	1 371	287
	TOAMASINA I	0	45	1
	TOAMASINA II	0	82	50
BETSIBOKA	IFANADIANA	0	205	41
	TSARATANANA	0	205	41
BONGOLAVA	FENOARIVO	0	310	62
	TSIROAMANDIDY	0	210	42
MELAKY	MAINTIRANO	0	180	36
MENABE	BELO SUR TSIRIBIHINA	0	65	15
	MAHABO	0	880	286

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
SOFIA	ANALALAVA	0	385	77
	ANTSOHIHY	0	200	40
	PORT BERGE	0	855	285
VAKINANKARATRA	ANTANIFOTSY	0	35	8
Total		**32**	**10 425**	**2 605**

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 37 HISTORIQUES DES INCENDIES DOMESTIQUES DE 2023

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
AMORON'I MANIA	MANANDRIANA	0	38	4
ANALAMANGA	ANKAZOBE	0	540	69
	TANA IV	0	168	44
ANALANJIROFO	FENERIVE EST	0	486	168
	VAVATENINA	0	100	31
	FENERIVE- EST	0	392	174
ATSIMO ANDREFANA	BEROROHA	0	582	83
	SAKARAHA	0	1 200	300
	TOLIARA II	0	200	38
	BETIOKY- SUD	0	100	14
ATSIMO ATSINANANA	FARAFANGANA	0	472	102
	VANGAINDRANO	0	4	1
	VONDROZO	0	596	146
	MIDONGY DU SUD	0	211	85
ATSINANANA	ANTANAMBAO MANAMPOTSY	0	326	93
	BRICKAVILLE	0	149	68
	MAROLAMBO	0	1 019	163
	ANTANAMBAO MANAMPONTSY	0	287	52
BOENY	AMBATO BOENY	0	117	25
BONGOLAVA	FENOARIVOBE	0	333	65

RÉGION	DISTRICT	DÉCÉDÉS	SINISTRÉS	MAISONS INCENDIÉES
DIANA	AMBILOBE	0	450	90
	DIEGO I	0	35	11
IHOROMBE	BETROKA	0	297	57
ITASY	SOAVINANDRIANA	0	150	30
MENABE	MAHABO	0	300	62
	MANJA	0	345	105
	MIANDRIVAZO	0	205	38
SAVA	ANTALAHA	0	219	68
SOFIA	ANTSOHIHY	0	0	15
	MANDRITSARA	0	190	97
Total		0	9 511	2 298

Source : Calcul INSTAT/DCNM avec les données du BNGRC

Tableau 4. 38 NOMBRE D'ELEVES PRIVES DE COURS SUITE AUX CATASTROPHES

	2017	2018		2019		2020				2021	2022				2023		2024	
REGIONS / ALEAS	Cyclone Enawo	Cyclone Ava	Cyclone Eliakim	Cyclone Belna	Cyclone Eketsang	Cyclone Chalane	Cyclone Francisco	Cyclone Herold	Inondation	Cyclone Eloise	Cyclone Ana	Cyclone Batsirai - Emnati	Cyclone Dumako	Cyclone Jasmine	Cyclone Cheneso	Cyclone Freddy	Cyclone Alvaro	Fortes pluies / Inondation
Alaotra Mangoro	218	1 085	383	0	9	0	0	0	6 961	0	904	643	0	0	713	8 002	0	152
Amoron'i Mania	940	2 383	0	0	758	0	102	0	0	0	0	16 303	0	0	0	0	0	0
Analamanga	198	4 368	211	0	0	0	0	0	204	0	588	479	0	0	577	0	0	0
Analanjirofo	19 201	4 935	6 013	0	0	1 301	0	1 434	1 483	7 727	3 553	5 478	0	0	2 264	0	0	1 326
Androy	1 181	0	0	0	987	0	0	0	0	0	0	7 464	0	0	2 239	3 022	0	0
Anosy	285	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 679	0	0	0	614	0	0
Atsimo Andrefana	0	0	0	0	7 941	0	0	0	0	0	0	25 931	0	6 283	1 387	26 206	7 588	0
Atsimo Atsinanana	8 914	836	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125 428	0	0	0	1 782	0	0
Atsinanana	1 850	8 679	1 593	0	0	0	3 844	0	263	0	133	7 831	0	0	0	3 659	0	76
Betsiboka	0	1 329	0	0	189	0	0	0	2 037	0	0	0	0	0	1 931	0	0	0

	2017	2018		2019		2020				2021	2022				2023		2024	
REGIONS / ALEAS	Cyclone Enawo	Cyclone Ava	Cyclone Eliakim	Cyclone Belna	Cyclone Eketsang	Cyclone Chalane	Cyclone Francisco	Cyclone Herold	Inondation	Cyclone Eloise	Cyclone Ana	Cyclone Batsirai - Emnati	Cyclone Dumako	Cyclone Jasmine	Cyclone Cheneso	Cyclone Freddy	Cyclone Alvaro	Fortes pluies / Inondation
Boeny	1 197	0	0	4 400	426	0	281	0	8 436	8 007	0	0	0	0	6 703	0	0	0
Bongolava	175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	775	0	0	0
Diana	63	0	3 074	0	1 203	0	0	0	950	971	0	269	0	0	0	0	0	2 799
Fitovinany	1 717	1 665	1 137	0	0	0	0	0	0	0	0	39 972	0	0	0	7 297	690	0
Haute Matsiatra	1 082	360	0	0	11	0	0	0	220	0	770	18 825	0	0	0	8 999	352	0
Ihorombe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16 571	0	0	0	1 974	360	0
Itasy	464	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	705	0	0	1 207	0	0	0
Melaky	0	0	0	2 039	0	0	0	0	705	0	0	60	0	0	2 448	637	0	1 098
Menabe	0	1 463	0	390	4	0	0	0	0	0	0	1 697	0	0	1 820	4 132	0	1 348
Sava	76 760	0	0	0	0	0	0	0	104	6 659	0	0	0	0	1 769	0	0	0
Sofia	3 824	14	0	0	0	86	0	0	9 497	6 259	47	2 050	0	0	3 683	0	0	512
Vakinankaratra	350	0	0	0	205	0	0	0	28	0	0	1 774	0	987	10	82	0	0
Vatovavy	850	10 953	0	0	0	0	0	0	0	0	7 191	45 542	18 156	0	4 972	82 985	0	0
Total	3 543	1210	12 411	6 829	11 733	1 387	4 227	1 434	30 888	29 623	13300	321 701	18 156	7 270	32 498	149 391	8 990	7 311
Vatovavy	850	10 953	0	0	0	0	0	0	0	0	7 191	45 542	18 156	0	4 972	82 985	0	0
Total	**3 543**	**1210**	**12 411**	**6 829**	**11 733**	**1 387**	**4 227**	**1 434**	**30 888**	**29 623**	**13300**	**321 701**	**18 156**	**7 270**	**32 498**	**149 391**	**8 990**	**7 311**

Source : MEN 2024/ SG / SGRC

Tableau 4. 39 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2017

DEGATS_ CYCLONE ENAWO				
RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES
Alaotra Mangoro	15	17		4
Amoron'i Mania	15	28	20	9
Analamanga	34	15	9	5
Analanjirofo	189	187	272	120
Androy	10	4	19	18

DEGATS_ CYCLONE ENAWO				
RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES
Anosy	4		11	10
Atsimo Andrefana	2	4		
Atsimoatsinanana	40	13	51	
Atsinanana	24	33	11	6
Betsiboka	1		3	3
Boeny	8		7	15
Bongolava	4	3	5	4
Diana	13	4	1	13
Fitovinany	7	1	8	
Haute Matsiatra	11	2	3	10
Ihorombe				
Itasy	2	2	4	
Melaky				
Menabe				
Sava	820	1573	875	266
Sofia	29	14	39	61
Vakinankaratra	11	7	13	10
Vatovavy	25	3	44	20
Total	**1264**	**1910**	**1395**	**574**

Source : MEN 2024/ SG / SGRC

Tableau 4. 40 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2018

DEGATS_ CYCLONE AVA					DEGATS_ CYCLONE ELIAKIM				
RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES	RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES
Alaotra Mangoro	26	12	33	15	Alaotra Mangoro	7	8	5	2
Amoron'i Mania	42	54	53	8	Amoron'i Mania	0	0	0	0
Analamanga	67	7	42	16	Analamanga	4	6	9	5
Analanjirofo	73	77	91	21	Analanjirofo	121	102	243	132
Androy	0	0	0	0	Androy	0	0	0	0
Anosy	0	0	0	0	Anosy	0	0	0	0
Atsimo Andrefana	0	0	0	0	Atsimo Andrefana	0	0	0	0
Atsimoatsinanana	14	5	18	16	Atsimoatsinanana	0	0	0	0
Atsinanana	175	211	266	99	Atsinanana	28	31	38	5
Betsiboka	10	8	10	6	Betsiboka	0	0	0	0
Boeny	24	0	5	3	Boeny	0	0	0	0
Bongolava	2	0	2	0	Bongolava	0	0	0	0
Diana	0	0	0	0	Diana	39	24	85	33
Fitovinany	52	40	42	10	Fitovinany	7	5	22	20
Haute Matsiatra	34	47	47	8	Haute Matsiatra	1	1	4	1
Ihorombe	0	0	0	0	Ihorombe	0	0	0	0
Itasy	2	0	5	0	Itasy	0	0	0	0
Melaky	0	0	0	0	Melaky	0	0	0	0
Menabe	17	14	14	0	Menabe	0	0	0	0
Sava	0	0	0	0	Sava	0	0	0	0
Sofia	6	4	10	7	Sofia	0	0	0	0
Vakinankaratra	0	0	0	0	Vakinankaratra	0	0	0	0
Vatovavy	69	65	88	57	Vatovavy	0	0	0	0
Total	**613**	**544**	**726**	**266**	**Total**	**207**	**177**	**406**	**198**

Source : MEN 2024/ SG / SGRC

Tableau 4. 41 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2019

DEGATS_ CYCLONE BELNA					DEGATS_ CYCLONE EKETSANG				
RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES	RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES
Alaotra Mangoro	0	0	0	0	Alaotra Mangoro	1			2
Amoron'i Mania	0	0	0	0	Amoron'i Mania	11	18	11	22
Analamanga	0	0	0	0	Analamanga	0	0	0	0
Analanjirofo	0	0	0	0	Analanjirofo	0	0	0	0
Androy	0	0	0	0	Androy	10	7	6	3
Anosy	0	0	0	0	Anosy	0	0	0	0
Atsimo Andrefana	0	0	0	0	Atsimo Andrefana	47	31	40	7
Atsimoatsinanana	0	0	0	0	Atsimoatsinanana	0	0	0	0
Atsinanana	0	0	0	0	Atsinanana	0	0	0	0
Betsiboka	0	0	0	0	Betsiboka	4	2	7	
Boeny	65	39	42	11	Boeny	4	6		2
Bongolava	0	0	0	0	Bongolava	0	0	0	0
Diana	0	0	0	0	Diana	6	14	22	
Fitovinany	0	0	0	0	Fitovinany	0	0	0	0
Haute Matsiatra	0	0	0	0	Haute Matsiatra	1	1		2
Ihorombe	0	0	0	0	Ihorombe	0	0	0	0
Itasy	0	0	0	0	Itasy	0	0	0	0
Melaky	27	37	2	5	Melaky	0	0	0	0
Menabe	7	1	6	0	Menabe	1		1	1
Sava	0	0	0	0	Sava	0	0	0	0
Sofia	0	0	0	0	Sofia	0	0	0	0
Vakinankaratra	0	0	0	0	Vakinankaratra	2	4		
Vatovavy	0	0	0	0	Vatovavy	0	0	0	0
Total	**99**	**77**	**50**	**16**	**Total**	**87**	**83**	**87**	**39**

Source : MEN 2024/ SG / SGRC

Tableau 4. 42 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2020

DEGATS_ CYCLONE CHALANE					DEGATS_ CYCLONE FRANCISCO				
RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES	RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES
Alaotra Mangoro	1	0	3	0	Alaotra Mangoro	0	0	0	0
Amoron'i Mania	0	0	0	0	Amoron'i Mania	1	2	0	0
Analamanga	0	0	0	0	Analamanga	0	0	0	0
Analanjirofo	35	34	37	7	Analanjirofo	0	0	0	0
Androy	0	0	0	0	Androy	0	0	0	0
Anosy	0	0	0	0	Anosy	0	0	0	0
Atsimo Andrefana	0	0	0	0	Atsimo Andrefana	0	0	0	0
Atsimoatsinanana	0	0	0	0	Atsimoatsinanana	0	0	0	0
Atsinanana	0	0	0	0	Atsinanana	23	60	8	4
Betsiboka	0	0	0	0	Betsiboka	0	0	0	0
Boeny	0	0	0	0	Boeny	2	2	2	2
Bongolava	0	0	0	0	Bongolava	0	0	0	0
Diana	0	0	0	0	Diana	0	0	0	0
Fitovinany	0	0	0	0	Fitovinany	0	0	0	0
Haute Matsiatra	0	0	0	0	Haute Matsiatra	0	0	0	0
Ihorombe	0	0	0	0	Ihorombe	0	0	0	0
Itasy	0	0	0	0	Itasy	0	0	0	0
Melaky	0	0	0	0	Melaky	0	0	0	0
Menabe	0	0	0	0	Menabe	0	0	0	0
Sava	0	0	0	0	Sava	0	0	0	0
Sofia	1	0	0	2	Sofia	0	0	0	0
Vakinankaratra	0	0	0	0	Vakinankaratra	0	0	0	0
Vatovavy	0	0	0	0	Vatovavy	0	0	0	0
Total	**37**	**34**	**40**	**9**	**Total**	**26**	**64**	**10**	**6**

DEGATS_ CYCLONE HEROLD					DEGATS_ INONDATION				
RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES	RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES
Alaotra Mangoro	0	0	0	0	Alaotra Mangoro	52	35	55	4
Amoron'i Mania	0	0	0	0	Amoron'i Mania				
Analamanga	0	0	0	0	Analamanga	6	2	6	2
Analanjirofo	41		103	18	Analanjirofo	31	4	96	2
Androy	0	0	0	0	Androy	0	0	0	0
Anosy	0	0	0	0	Anosy	0	0	0	0
Atsimo Andrefana	0	0	0	0	Atsimo Andrefana	0	0	0	0
Atsimoatsinanana	0	0	0	0	Atsimoatsinanana	0	0	0	0
Atsinanana	0	0	0	0	Atsinanana	4	4	0	3
Betsiboka	0	0	0	0	Betsiboka	22	18	12	9
Boeny	0	0	0	0	Boeny	82	101	27	12
Bongolava	0	0	0	0	Bongolava	0	0	0	0
Diana	0	0	0	0	Diana	10	19	7	6
Fitovinany	0	0	0	0	Fitovinany	0	0	0	0
Haute Matsiatra	0	0	0	0	Haute Matsiatra	5	7	6	0
Ihorombe	0	0	0	0	Ihorombe	0	0	0	0
Itasy	0	0	0	0	Itasy	0	0	0	0
Melaky	0	0	0	0	Melaky	10	11	0	0
Menabe	0	0	0	0	Menabe	0	0	0	0
Sava	0	0	0	0	Sava	1	4	0	0
Sofia	0	0	0	0	Sofia	61	79	31	26
Vakinankaratra	0	0	0	0	Vakinankaratra	3	1	5	0
Vatovavy	0	0	0	0	Vatovavy	0	0	0	0
Total	**41**	**0**	**103**	**18**	**Total**	**287**	**285**	**245**	**64**

Source : MEN 2024/ SG / SGRC

Tableau 4. 43 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2021

DEGATS_ CYCLONE ELOISE				
RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES
Alaotra Mangoro	0	0	0	0
Amoron'i Mania	0	0	0	0
Analamanga	0	0	0	0
Analanjirofo	99	9	168	49
Androy	0	0	0	0
Anosy	0	0	0	0
Atsimo Andrefana	0	0	0	0
Atsimoatsinanana	0	0	0	0
Atsinanana	0	0	0	0
Betsiboka	0	0	0	0
Boeny	56	50	43	18
Bongolava	0	0	0	0
Diana	3	0	0	0
Fitovinany	0	0	0	0
Haute Matsiatra	0	0	0	0
Ihorombe	0	0	0	0
Itasy	0	0	0	0
Melaky	0	0	0	0
Menabe	0	0	0	0
Sava	60	41	107	0
Sofia	37	21	58	3
Vakinankaratra	0	0	0	0
Vatovavy	0	0	0	0
Total	**255**	**121**	**376**	**70**

Source : MEN 2024/ SG / SGRC

Tableau 4. 44 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2022

DEGATS_ CYCLONE ANA					DEGATS_ CYCLONE BATSIRAI - EMNATI				
RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES	RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES
Alaotra Mangoro	20	18	11	1	Alaotra Mangoro	7	9	0	8
Amoron'i Mania	2	3		7	Amoron'i Mania	183	62	269	185
Analamanga	80	21	222	7	Analamanga	16	6	20	5
Analanjirofo	54	4	104	23	Analanjirofo	84	44	130	42
Androy	0	0	0	0	Androy	74	13	84	79
Anosy	0	0	0	0	Anosy	69	19	9	77
Atsimo Andrefana	0	0	0	0	Atsimo Andrefana	143	84	49	115
Atsimoatsinanana	0	0	0	0	Atsimoatsinanana	792	1,401	343	609
Atsinanana	5	4	3	1	Atsinanana	172	324	130	69
Betsiboka	0	0	0	0	Betsiboka	2	2	2	1
Boeny	2	1	2	0	Boeny	1	0	2	0
Bongolava	0	0	0	0	Bongolava	0	0	0	0
Diana	0	0	0	0	Diana	2	3	4	0
Fitovinany	0	0	0	0	Fitovinany	705	1,865	180	328
Haute Matsiatra	5	3	9	0	Haute Matsiatra	228	133	107	340
Ihorombe	0	0	0	0	Ihorombe	200	322	96	206
Itasy	28	3	62	0	Itasy	8	0	12	10
Melaky	2	0	5	0	Melaky	1	0	1	1
Menabe	0	0	0	0	Menabe	13	20	3	19
Sava	0	0	0	0	Sava	0	0	0	0
Sofia	4	0	3	2	Sofia	3	1	5	2
Vakinankaratra	0	0	0	0	Vakinankaratra	37	12	33	41
Vatovavy	34	123	2	5	Vatovavy	384	677	255	262
Total	**236**	**180**	**423**	**46**	**Total**	**3124**	**4997**	**1734**	**2399**

DEGATS_ CYCLONE DUMAKO					DEGATS_ CYCLONE JASMINE				
RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES	RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES
Alaotra Mangoro	0	0	0	0	Alaotra Mangoro	0	0	0	0
Amoron'i Mania	0	0	0	0	Amoron'i Mania	0	0	0	0
Analamanga	0	0	0	0	Analamanga	0	0	0	0
Analanjirofo	0	0	0	0	Analanjirofo	0	0	0	0
Androy	0	0	0	0	Androy	0	0	0	0
Anosy	0	0	0	0	Anosy	0	0	0	0
Atsimo Andrefana	0	0	0	0	Atsimo Andrefana	45	13	29	86
Atsimoatsinanana	0	0	0	0	Atsimoatsinanana	0	0	0	0
Atsinanana	0	0	0	0	Atsinanana	0	0	0	0
Betsiboka	0	0	0	0	Betsiboka	0	0	0	0
Boeny	0	0	0	0	Boeny	0	0	0	0
Bongolava	0	0	0	0	Bongolava	0	0	0	0
Diana	0	0	0	0	Diana	0	0	0	0
Fitovinany	0	0	0	0	Fitovinany	0	0	0	0
Haute Matsiatra	0	0	0	0	Haute Matsiatra	0	0	0	0
Ihorombe	0	0	0	0	Ihorombe	0	0	0	0
Itasy	0	0	0	0	Itasy	0	0	0	0
Melaky	0	0	0	0	Melaky	0	0	0	0
Menabe	0	0	0	0	Menabe	0	0	0	0
Sava	0	0	0	0	Sava	0	0	0	0
Sofia	0	0	0	0	Sofia	0	0	0	0
Vakinankaratra	0	0	0	0	Vakinankaratra	13	8	17	4
Vatovavy	93	225	28	5	Vatovavy	0	0	0	0
Total	**93**	**225**	**28**	**5**	**Total**	**58**	**21**	**46**	**90**

Source : MEN 2024/ SG / SGRC

Tableau 4. 45 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2023

DEGATS_ CYCLONE FREDDY					DEGATS_ CYCLONE CHENESO				
RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES	RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES
Alaotra Mangoro	67	112	14	8	Alaotra Mangoro	14	11	12	5
Amoron'i Mania	0	0	0	0	Amoron'i Mania	3	3	10	
Analamanga	0	0	0	0	Analamanga	12	6	30	
Analanjirofo	0	0	0	0	Analanjirofo	53	19	68	22
Androy	18	0	0	0	Androy	14	6		22
Anosy	3	0	0	0	Anosy	0	0	0	0
Atsimo Andrefana	242	89	66	44	Atsimo Andrefana	19	17	6	15
Atsimoatsinanana	24	42	7	13	Atsimoatsinanana	0	0	0	0
Atsinanana	18	20	0	16	Atsinanana	2		9	0
Betsiboka	0	0	0	0	Betsiboka	24	27	15	3
Boeny	0	0	0	0	Boeny	76	45	118	5
Bongolava	0	0	0	0	Bongolava	16	10	16	4
Diana	0	0	0	0	Diana	0	0	0	0
Fitovinany	81	57	90	15	Fitovinany	0	0	0	0
Haute Matsiatra	102	48	80	80	Haute Matsiatra	0	0	0	0
Ihorombe	21	14	4	10	Ihorombe	0	0	0	0
Itasy	0	0	0	0	Itasy	15	1	5	30
Melaky	6	4		2	Melaky	36	38	24	7
Menabe	32	42	5	2	Menabe	29	1	12	39
Sava	0	0	0	0	Sava	27	3	18	33
Sofia	0	0	0	0	Sofia	63	63	61	24
Vakinankaratra	1	2	0	0	Vakinankaratra	6	1	13	0
Vatovavy	700	1,052	315	662	Vatovavy	53	82	13	34
Total	**1315**	**1482**	**581**	**852**	**Total**	**462**	**333**	**430**	**243**

Source : MEN 2024/ SG / SGRC

Tableau 4. 46 NOMBRE DE SALLES DE CLASSES ENDOMMAGEES POUR L'ANNEE 2024

DEGATS_ CYCLONE ALVARO					DEGATS_ CYCLONE FORTES PLUIES / INONDATION				
RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES	RÉGIONS	NOMBRE D'ECOLES TOUCHÉES	NOMBRE DE SALLES COMPLETEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES PARTIELLEMENT DÉTRUITES	NOMBRE DE SALLES TOTALEMENT DÉCOIFFÉES
Alaotra Mangoro	0	0	0	0	Alaotra Mangoro	6	2	6	9
Amoron'i Mania	0	0	0	0	Amoron'i Mania	0	0	0	0
Analamanga	0	0	0	0	Analamanga	5	0	6	10
Analanjirofo	0	0	0	0	Analanjirofo	21	11	25	8
Androy	0	0	0	0	Androy	0	0	0	0
Anosy	0	0	0	0	Anosy	0	0	0	0
Atsimo Andrefana	30	7	4	45	Atsimo Andrefana	0	0	0	0
Atsimoatsinanana	0	0	0	0	Atsimoatsinanana	13	0	0	0
Atsinanana	0	0	0	0	Atsinanana	3	1	4	0
Betsiboka	0	0	0	0	Betsiboka	0	0	0	0
Boeny	0	0	0	0	Boeny	1	0	1	0
Bongolava	0	0	0	0	Bongolava	0	0	0	0
Diana	0	0	0	0	Diana	31	29	25	5
Fitovinany	7	2	10	7	Fitovinany	0	0	0	0
Haute Matsiatra	7	0	5	10	Haute Matsiatra	0	0	0	0
Ihorombe	6	2	5	0	Ihorombe	0	0	0	0
Itasy	0	0	0	0	Itasy	0	0	0	0
Melaky	0	0	0	0	Melaky	6	8	4	0
Menabe	3	0	0	4	Menabe	14	8	4	10
Sava	0	0	0	0	Sava	0	0	0	0
Sofia	0	0	0	0	Sofia	3	1	6	0
Vakinankaratra	0	0	0	0	Vakinankaratra	0	0	0	0
Vatovavy	0	0	0	0	Vatovavy	0	0	0	0
Total	53	11	24	66	Total	103	60	81	42

Source : MEN 2024/ SG / SGRC

Tableau 4. 47 NOMBRE DE SALLES CONSTRUITES / RECONSTRUITES / REHABILITEES PAR DES PARTENAIRES

REGIONS	2019 - 2023						2022 - 2023
	PAEB2 SALLES	ESM2 SALLES	ESM4 SALLES	ESM12 SALLES	ESM24 SALLES	AUTRES PARTENAIRES	FID / BM(nb écoles)
Alaotra Mangoro	0	14	8	1	3		3
Amoron'i Mania	0	15	3	3		35	22
Analamanga	0	27	6	15	2	58	3
Analanjirofo	0	11	4	4	0	2	9
Androy	0	8	10	4	0	54	14
Anosy	20	5	10	4	0	0	15
Atsimo Andrefana	80	28	11	7	0	171	58
Atsimo Atsinanana	40	13	5	2	0	12	76
Atsinanana	60	16	3	6	0	8	7
Betsiboka	20	3	2	1	0	0	5
Boeny	40	17	3	5	1	6	14
Bongolava	0	7	0	1	0	24	3
Diana	0	14	1	5	0	17	0
Fitovinany	20	10	5	3	0	72	42
Haute Matsiatra	40	21	9	4	2	25	24
Ihorombe	20	11	1	5	1	18	8
Itasy	0	5	2	4	3	0	3
Melaky	40	5	2	0	0	0	9
Menabe	40	9	4	1	2	0	12
Sava	0	7	3	4	1	0	5
Sofia	0	17	4	2	1	2	12
Vakinankaratra	0	14	5	5	1	74	4
Vatovavy	30	10	2	3		71	174
TOTAL	450	287	103	89	17	649	522
Menabe	40	9	4	1	2	0	12
Sava	0	7	3	4	1	0	5
Sofia	0	17	4	2	1	2	12

REGIONS	2019 - 2023						2022 - 2023
	PAEB2 SALLES	ESM2 SALLES	ESM4 SALLES	ESM12 SALLES	ESM24 SALLES	AUTRES PARTENAIRES	FID / BM(nb écoles)
Vakinankaratra	0	14	5	5	1	74	4
Vatovavy	30	10	2	3		71	174
TOTAL	450	287	103	89	17	649	522

Source : MEN 2024/ SG / SGRC

Tableau 4. 48 NOMBRE DE SALLES DE CLASSE PROVISOIRES (dotation de tentes)

REGIONS	2021	2022	2023	2024
Alaotra Mangoro	1		3	9
Amoron'i Mania	0	0	19	0
Analamanga	0	0	0	5
Analanjirofo	101	4	49	28
Androy	0	0	27	
Anosy	0	0	0	55
Atsimo Andrefana	0	4	137	39
Atsimo Atsinanana	0	123	0	0
Atsinanana	0	5	0	3
Betsiboka	0	0	0	0
Boeny	59	0	0	1
Bongolava	0	0	0	0
Diana	0	0	0	38
Fitovinany	2	213	27	11
Haute Matsiatra	0	0	0	7
Ihorombe	0	0	0	5
Itasy	0	0	0	0
Melaky	0	0	0	12
Menabe	0	0	0	23
Sava	70	0	0	0
Sofia	45	0	0	3

REGIONS	2021	2022	2023	2024
Vakinankaratra	0	0	0	0
Vatovavy	0	355	223	0
TOTAL	**278**	**704**	**485**	**239**

Source : MEN 2024/ SG / SGRC

COMPOSANTE 5

Sous-composante 5.1 : Établissements humains

Sujet 5.1.1 : Population urbaine et rurale

Tableau 5.1 ODDS RATION : ACCES AUX SERVICES DE BASE SELECTIONNES

	Milieu de résidence : Urbain (Exposé) Rural (Témoin)					
	Odds ratio	Std. err.	z	P>|z|	[95% conf. interval]	
Desserte en eau potable selon la définition du ODD 1.4.1						
	Non desservie (-)	8,648621	0,0681585	273,75	0,00	[8,516059;8,783246]
	Desservie(+)					
Possession de toilette améliorée selon la définition de l'ODD 1.4.1						
	Non amélioré (-)	2,326726	0,021775	90,23	0,00	[2,284437;2,369798]
	Amélioré (+)					
Principal mode d'évacuation des ordures ménagères						
	Evacuation non adéquate (-)	8,073958	0,0639854	263,55	0,00	[7,949518;8,200346]
	Déposée dans une poubelle pour ramassage (+)					
Population vivant dans des habitations desservies en l'électricité						
	Pop résidant dans des habitations non desservis en électricité(-)	6,061404	0,0421234	259,29	0,00	[5,979403;6,144529]
	Pop résidant dans des habitations desservis en électricité(+)					
Desserte en eau potable par le Secteur d'approvisionnement						
	Non desservie (-)	7,242852	0,0497601	288,2	0,00	[7,145977;7,341039]
	Desservie(+)					

Source : INSTAT/DDSS/RGPH-3, nos calculs

Tableau 5.2 POPULATION URBAINE ET RURALE MADAGASIKARA, 2017-2024

ANNÉÉ	POPULATION VIVANT DANS DES ZONES URBAINES	POPULATION VIVANT DANS DES ZONES RURALES	POPULATION VIVANT DANS DES ZONES COTIERES	MADAGASCAR
2018	4 878 097	20 796 099	ND	25 674 196
2019	5 019 653	21 399 575	ND	26 419 228
2020	5 166 276	22 024 651	ND	27 190 927
2021	5 353 775	22 823 987	ND	28 177 762
2022	5 516 882	23 519 340	ND	29 036 222

ANNÉÉ	POPULATION VIVANT DANS DES ZONES URBAINES	POPULATION VIVANT DANS DES ZONES RURALES	POPULATION VIVANT DANS DES ZONES COTIERES	MADAGASCAR
2023	5 683 789	24 230 890	ND	29 914 679
2024	5 854 274	24 957 695	ND	30 811 969

Source : INSTAT/DDSS /RGPH3 et projection de la population à Madagascar

Sujet 5.1.2 : Accès aux services de base sélectionnés

Tableau 5.3 TAUX D'ACCES A L'ASSAINISSEMENT BASIQUE MADAGASCAR 2019 A 2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Taux accès à l'assainissement basique	18%	21.3%	30.2%	39%	40%

Source : Ministère de l'Eau de l'Assainissement et de l'hygiène

Tableau 5.4 TAUX D'ACCES A L'ASSAINISSEMENT BASIQUE PAR REGION 2022, 2023

2022		2023	
REGION	TAUX	REGION	ASSAINISSEMENT
Alaotra Mangoro	30%	Alaotra Mangoro	51.3%
Amoron'i Mania	19.4%	Amoron'i Mania	54.4%
Analamanga	19.8%	Analamanga	26%
Analanjirofo	67.6%	Analanjirofo	67.6%
Androy	74.4%	Androy	74.4%
Anosy	26.4%	Anosy	40.7%
Atsimo Andrefana	26.5%	Atsimo Andrefana	35.2%
Atsimo Atsinanana	52.7%	Atsimo Atsinanana	53.9%
Atsinanana	34.2%	Atsinanana	37.1%
Betsiboka	35.8%	Betsiboka	39.6%
Boeny	26.6%	Boeny	31.2%
Bongolava	28.6%	Bongolava	28.6%
Diana	29.9%	Diana	29.9%
Haute Matsiatra	34.4%	Haute Matsiatra	38%
Ihorombe	20.5%	Ihorombe	38.8%

2022		2023	
REGION	TAUX	REGION	ASSAINISSEMENT
Itasy	14.9%	Itasy	14.9%
Melaky	36.5%	Melaky	36.5%
Menabe	39.3%	Menabe	39.3%
Sava	30.2%	Sava	38.6%
Sofia	23.3%	Sofia	30.6%
Vakinankaratra	32.8%	Vakinankaratra	46%
Vatovavy Fitovinany	23.5%	Vatovavy Fitovinany	43%
Madagascar	**39%**	**Madagascar**	**40%**

Source : Ministère de l'Eau de l'Assainissement et de l'hygiène

Tableau 5.5 TAUX D'ACCES A L'EAU POTABLE MADAGASCAR 2019 A 2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Taux d'accès à l'Eau potable	44.4%	47%	48.9%	52%	54.5%

Source : Ministère de l'Eau de l'Assainissement et de l'hygiène

Tableau 5.6 TAUX D'ACCES A L'EAU POTABLE PAR REGION 2022, 2023

2022		2023	
REGION	EAU	REGION	EAU
Alaotra Mangoro	39.1%	Alaotra Mangoro	61.1%
Amoron'i Mania	50%	Amoron'i Mania	61.5%
Analamanga	66.1%	Analamanga	68.4%
Analanjirofo	44.5%	Analanjirofo	57.8%
Androy	46%	Androy	60.9%
Anosy	38.4%	Anosy	58.5%
Atsimo Andrefana	46%	Atsimo Andrefana	52.8%
Atsimo Atsinanana	46.9%	Atsimo Atsinanana	57.8%
Atsinanana	41.1%	Atsinanana	55.9%
Betsiboka	47%	Betsiboka	49.9%

2022		2023	
REGION	EAU	REGION	EAU
Boeny	32%	Boeny	54.8%
Bongolava	50.7%	Bongolava	51.6%
Diana	65.7%	Diana	71.6%
Haute Matsiatra	48.9%	Haute Matsiatra	57.2%
Ihorombe	44.4%	Ihorombe	47.1%
Itasy	53.5%	Itasy	64.4%
Melaky	54.7%	Melaky	54.7%
Menabe	54.4%	Menabe	54.4%
Sava	42.8%	Sava	48.2%
Sofia	41.8%	Sofia	43.6%
Vakinankaratra	44.6%	Vakinankaratra	53.7%
Vatovavy Fitovinany	44.2%	Vatovavy Fitovinany	47.5%
Madagascar	**52%**	**Madagascar**	**54.5%**

Source : Ministère de l'Eau de l'Assainissement et de l'hygiène

Tableau 5.7 POPULATION AYANT ACCES A L'ELECTRICITE

Unité géographique	Pop résidant dans des habitations desservis en électricité	Pop résidant dans des habitations non desservis en électricité	Total
Urbain	71,20%	28,80%	100,0
Rural	28,30%	71,70%	100,0
MADAGASCAR	36,5	63,5	100,0

Source : INSTAT/DDSS /RGPH3

Tableau 5.8 PRIX MOYEN DE L'ÉLECTRICITÉ MADAGASIKARA, (AR/KWH)

ANNÉE	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Prix Moyen	412	456	516	519	515	499	550	619

Source : Institut National de la Statistique/Direction de la Comptabilité Nationale et de la Modélisation/Tableau de Bord Economique

Tableau 5.9 PRIX MOYEN DE L'EAU MADAGASIKARA, 2016-2023 (AR/M3)

ANNÉE	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Prix Moyen Ar/M3	927	987	992	985	989	992	994	999

Source : INSTAT/DCNM, Service de la Conjoncture et du Tableau de Bord

Tableau 5.10 REPARTITION DES IMMATRICULATIONS SELON LE TYPE D'OPERATION

ANNEE	GENRE	NEUF	OCCASION	MUTATION	TOTAL
2017	Moto	3,810	137	88	**4,035**
	Voiture	2,399	5,868	1,450	**9,717**
2018	Moto	2,326	137	57	**2,520**
	Voiture	3,051	5,229	1,023	**9,303**
2019	Moto	1,347	103	27	**1,477**
	Voiture	5,245	3,349	628	**9,222**
2020	Moto	1,355	7	-	**1,362**
	Voiture	6,149	736	114	**6,999**
2021	Moto	4,278	1	1	**4,280**
	Voiture	7,276	71	48	**7,395**
2022	Moto	7,425	96	-	**7,521**
	Voiture	7,600	197	3	**7,800**

Source : INSTAT/DIR-TANA

Tableau 5.11 REPARTITION DES IMMATRICULATIONS SELON LE GENRE DE VEHICULES A ANTANANARIVO DE 2017 A JUIN 2022

GENRE DE VEHICULES(*)	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Voiture particulière	4,795	4,203	4,276	3,555	3,528	3,828
Véhicule à deux roues	4,035	2,519	1,477	1,415	4,280	7,521
Voiture camionnette	1,670	1,651	1,785	1,362	1,857	1,751
Transport en commun	1,631	1,448	1,524	942	788	945
Voiture camion	892	1,001	1,030	728	867	883
Tracteur routier	392	545	287	192	178	176
Semi-remorque	269	385	239	143	121	126

GENRE DE VEHICULES(*)	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tracteur agricole	25	23	16	5	8	41
Voiture très spéciale de transport	2	3	1	4	2	3
Remorque	34	24	58	14	45	42
Voiture très spéciale utilitaire	7	11	6	1	1	6
TOTAL	13,752	11,813	10,699	8,361	11,675	15,322

Source : INSTAT/DIR-TANA

Tableau 5.12 REPARTITION DES IMMATRICULATIONS DE VOITURES SELON LA SOURCE D'ENERGIE

Année	Source d'énergie			Total
	Essence/Super	Gasoil	Autres sources	
2017	6149	7270	333	13 752
2018	4460	6879	474	11 813
2019	3328	7075	296	10 699
2020	2573	5633	155	8 361
2021	6071	5448	156	11 675
2022	9323	5824	174	15 321

Source : DIR-TANA / INSTAT

Tableau 5.13 LONGUEUR DES ROUTES MADAGASCAR , 2002, 2012

	2002	2012
Longueur des routes	11786	11255

Source : Ministère des Travaux Publics

Sujet 5.1.2 : Accès aux services de base sélectionnés

Tableau 5. 14 PROPORTION DE LA POPULATION SANS ABRIS PAR REGION SELON LE MILIEU DE RESIDENCE

Région	Urbain	Rural	TOTAL
Analamanga	58,60%	4,90%	26,10%
Vakinankaratra	4,40%	14,40%	10,40%
Itasy	0,10%	0,30%	0,20%

Région	Urbain	Rural	TOTAL
Bongolava	0,50%	1,00%	**0,80%**
Haute Matsiatra	8,90%	0,20%	**3,60%**
Amoron'i Mania	1,10%	0,50%	**0,70%**
Vatovavy Fitovinany	3,40%	2,00%	**2,50%**
Ihorombe	0,10%	2,70%	**1,70%**
Atsimo Atsinanana	1,00%	1,00%	**1,00%**
Atsinanana	4,70%	2,80%	**3,60%**
Analanjirofo	0,80%	0,20%	**0,40%**
Alaotra Mangoro	1,50%	2,20%	**1,90%**
Boeny	5,00%	2,90%	**3,70%**
Sofia	0,60%	0,00%	**0,30%**
Betsiboka	1,00%	0,80%	**0,90%**
Melaky	0,20%	3,20%	**2,00%**
Atsimo Andrefana	0%	56,70%	**34,30%**
Androy	1,40%	0,60%	**0,90%**
Anosy	2,40%	1,20%	**1,70%**
Menabe	2,10%	2,50%	**2,30%**
Diana	2,10%	0,10%	**0,90%**
Sava	0,10%	0,10%	**0,10%**
MADAGASCAR	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

Source : INSTAT/DDSS /RGPH3-2018

Sous-composante 5.2 : Santé environnementale

Tableau 5.15 NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2016

MALADIES	0 à 28j	29J à 11m	1 à 4a	5 à 14a	15 à 24a	25 à 59a	60 a et plus	Total Masculin	Total Feminin	Total NC
Asthme	4	95	403	397	682	2025	651	**1970**	**2287**	**4257**
Autres IRA	365	5804	11110	10299	10795	13272	2389	**24364**	**29670**	**54034**
Coqueluche	0	3	17	7	0	1	0	**16**	**12**	**28**
Diarrhées	329	14386	21158	6344	5800	7457	1634	**28322**	**28786**	**57108**

MALADIES	0 à 28j	29J à 11m	1 à 4a	5 à 14a	15 à 24a	25 à 59a	60 a et plus	Total Masculin	Total Feminin	Total NC
Diphtérie	1	0	10	19	39	39	6	**50**	**64**	**114**
Paludisme grave	0	53	597	647	435	320	38	**1079**	**1011**	**2090**
Paludisme simple	25	3571	19455	21563	9564	7536	660	**30903**	**31471**	**62374**
Peste déclarée	0	4	5	7	5	3	0	**10**	**14**	**24**
Pneumonie	149	3093	3998	1547	1235	1503	523	**5951**	**6097**	**12048**
Suspect d'Arboviroses	0	15	24	19	40	33	9	**68**	**72**	**140**
Suspect de grippe	182	4122	7742	5790	4654	5583	1089	**13974**	**15188**	**29162**
Suspect de rougeole	42	29	72	66	29	29	8	**152**	**123**	**275**
Suspect fièvre Vallée de Rift	0	0	0	1	1	0	0	**1**	**1**	**2**
Toux ou Rhume	2511	35331	48139	27130	19372	25880	6672	**77136**	**87899**	**165035**
Toux plus de 3 semaines	0	4	37	279	1064	2636	724	**2438**	**2306**	**4744**
Toxi - Infection Aliment	2	1	3	18	13	2	0	**16**	**23**	**39**
Tuberculose bascilloscopie	0	1	1	24	237	550	124	**518**	**419**	**937**

Source : Ministère de la Santé Publique

Tableau 5.16: NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2017

MALADIES	0 à 28j	29J à 11m	1 à 4a	5 à 14a	15 à 24a	25 à 59a	60 a et plus	Total Masculin	Total Feminin	Total NC
Asthme	0	40	217	215	304	430	109	**670**	**645**	**1315**
Autres IRA	46	889	1737	1126	723	903	226	**2650**	**3000**	**5650**
Coqueluche	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**0**	**0**
Diarrhées	43	2321	3606	1584	1512	1992	481	**5545**	**5994**	**11539**
Diphtérie	0	0	0	1	1	2	1	**2**	**3**	**5**
Paludisme grave	0	12	87	193	90	71	10	**244**	**219**	**463**
Paludisme simple	13	334	2182	3166	1549	1343	161	**4506**	**4242**	**8748**
Peste déclarée	0	0	0	2	1	1	0	**4**	**0**	**4**
Pneumonie	26	284	508	202	59	69	35	**565**	**618**	**1183**
Suspect d'Arboviroses	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**0**	**0**
Suspect de grippe	27	632	1253	909	630	663	138	**1987**	**2265**	**4252**

MALADIES	0 à 28j	29J à 11m	1 à 4a	5 à 14a	15 à 24a	25 à 59a	60 a et plus	Total Masculin	Total Feminin	Total NC
Suspect de rougeole	3	1	10	1	0	0	0	8	7	15
Suspect fièvre Vallée de Rift	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toux ou Rhume	189	3787	5360	2871	2044	2766	811	8426	9402	17828
Toux plus de 3 semaines	0	0	9	53	137	286	124	324	285	609
Toxi - Infection Aliment	0	0	5	3	8	4	0	9	11	20
Tuberculose bascilloscopie	0	0	1	10	26	65	10	72	40	112

Source : Ministère de la Santé Publique

Tableau 5.17 NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2018

MALADIES	0 à 28j	29J à 11m	1 à 4a	5 à 14a	15 à 24a	25 à 59a	60 a et plus	Total Masculin	Total Feminin	Total NC
Asthme	7	455	1522	1531	2113	5528	2271	6122	7305	13427
Autres IRA	844	15222	28004	27525	24984	29196	5868	59517	72126	131643
Coqueluche	0	2	13	3	2	0	0	12	8	20
Diarrhées	748	40919	61182	20669	19608	25815	5937	85975	88903	174878
Diphtérie	2	12	32	92	127	138	19	186	236	422
Paludisme grave	2	232	2424	4740	2832	2037	248	6789	5726	12515
Paludisme simple	46	8679	56399	98700	56892	42499	4136	140188	127163	267351
Peste déclarée	3	5	7	42	17	29	2	54	51	105
Pneumonie	281	6459	9103	3330	2032	2549	823	12062	12515	24577
Suspect d'Arboviroses	4	44	76	52	48	54	9	124	163	287
Suspect de grippe	508	13990	28947	25249	18815	22713	4630	54479	60373	114852
Suspect de rougeole	20	1145	3168	5703	3099	1503	145	7515	7268	14783
Suspect fièvre Vallée de Rift	0	3	9	6	6	3	3	11	19	30
Toux ou Rhume	5415	98069	137099	87725	57616	75598	20351	226715	255158	481873
Toux plus de 3 semaines	1	24	81	318	1373	4277	1266	4086	3254	7340
Toxi - Infection Aliment	1	4	20	44	78	109	11	150	117	267
Tuberculose bascilloscopie	0	5	17	52	331	968	133	907	599	1506

Source : Ministère de la Santé Publique

Tableau 5.18 NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2019

MALADIES	0 à 28j	29J à 11m	1 à 4a	5 à 14a	15 à 24a	25 à 59a	60 a et plus	Total Masculin	Total Feminin	Total NC
Asthme	102	1769	6668	7165	9400	26678	8797	**28339**	**32240**	**60579**
Consultation externe/ Nouveaux cas des Autres IRA en CSB	3237	63719	112994	103554	83698	123080	20857	**235661**	**275478**	**511139**
Coqueluche	1	34	104	55	8	15	1	**82**	**136**	**218**
Diphtérie	2	18	143	441	520	647	96	**824**	**1043**	**1867**
Pneumonie	788	22860	32026	11264	5718	7582	2035	**41194**	**41079**	**82273**
Consultation externe/ Nouveaux cas de Suspects de grippe (Toux et Fievre) en CSB	2947	66339	152551	133725	93216	149750	19522	**296921**	**321129**	**618050**
Suspicion de rougeole/ rubéole	528	30432	95367	125655	51583	22568	1210	**165235**	**162108**	**327343**
Toux plus 3 semaines Suspicion de Tuberculose	6	263	1482	3534	8519	23853	6369	**23622**	**20404**	**44026**
Toux ou Rhume	19681	360386	577720	399195	251860	378057	74487	**978398**	**1082988**	**2061386**
Tuberculose confirmée Bascilloscopie (CDT CSB)	10	24	113	392	2166	5962	900	**5655**	**3912**	**9567**
Consultation externe/ Nouveaux cas de diarrhees en CSB	3122	143442	221432	86873	74131	110157	19549	**327793**	**330913**	**658706**
Toxi -Infection Alimentaire Collective	26	62	176	362	502	612	100	**825**	**1015**	**1840**
Paludisme grave autre que FE	23	1130	9429	13509	7231	5253	662	**19028**	**18209**	**37237**
Paludisme simple	217	33640	239300	369388	174426	120363	11435	**484564**	**464205**	**948769**
Consultation externe/ Nouveaux cas de Peste declaree en CSB	2	10	31	73	57	89	22	**144**	**140**	**284**
Suspicion d'Arboviroses (Dengue, Chikungunya)	14	305	854	1003	771	1684	74	**2051**	**2654**	**4705**
Suspicion de Fièvre de la Vallée de Rift	0	5	21	4	7	5	3	**21**	**24**	**45**

Source : Ministère de la Santé Publique

Tableau 5.19 NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2020

MALADIES	0 à 28j	29J à 11m	1 à 4a	5 à 14a	15 à 24a	25 à 59a	60 a et plus	Total Masculin	Total Feminin	Total NC
Asthme	215	1397	5670	5400	7548	21851	8090	**23620**	**26551**	**50171**
Consultation externe/ Nouveaux cas des Autres IRA en CSB	2772	59794	98472	70951	66891	101507	18426	**191449**	**227364**	**418813**
Coqueluche	0	34	75	52	13	16	2	**80**	**112**	**192**
Diphtérie	0	16	86	288	417	521	99	**599**	**828**	**1427**
Pneumonie	729	23464	31518	7352	4319	6400	1658	**38092**	**37348**	**75440**
Consultation externe/ Nouveaux cas de Suspects de grippe (Toux et Fievre) en CSB	2080	56963	111326	79947	69014	113626	20942	**214029**	**239869**	**453898**
Suspicion de rougeole/ rubéole	12	399	1182	1521	701	557	34	**2250**	**2156**	**4406**
Toux plus 3 semaines Suspicion de Tuberculose	12	120	833	2317	7061	20128	5462	**19448**	**16485**	**35933**
Toux ou Rhume	18377	349388	494562	247788	182795	310468	67390	**786174**	**884594**	**1670768**
Tuberculose confirmée Bascilloscopie (CDT CSB)	1	23	69	296	2146	5772	934	**5484**	**3757**	**9241**
Consultation externe/ Nouveaux cas de diarrhees en CSB	2773	147414	216738	64118	60392	93987	18482	**300322**	**303582**	**603904**
Toxi -Infection Alimentaire Collective	0	13	87	212	320	420	57	**537**	**572**	**1109**
Paludisme grave autre que FE	19	2021	18172	22569	12348	9175	1196	**33494**	**32006**	**65500**
Paludisme simple	463	70972	467623	725152	362680	253738	24399	**972659**	**932368**	**1905027**
Consultation externe/ Nouveaux cas de Peste declaree en CSB	0	3	14	45	38	35	7	**71**	**71**	**142**
Suspicion d'Arboviroses (Dengue, Chikungunya)	6	131	386	719	1404	2367	288	**2584**	**2717**	**5301**
Suspicion de Fièvre de la Vallée de Rift	0	2	8	3	7	7	1	**12**	**16**	**28**

Source : Ministère de la Santé Publique

Tableau 5. 20 NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2021

MALADIES	0 – 28j	29 - 59j	2 - 11m	1 – 4a	5 – 14a	15 – 24a	25 – 59a	≥ 60a	Total Masculin	Total Feminin	Total NC
Asthme	123	304	2231	6723	6113	7131	19793	6956	**23449**	**36799**	**60248**
Consultation externe/ Nouveaux cas des Autres IRA en CSB	27	0	0	2637	1507	1092	3934	306	**4675**	**6850**	**11525**
Coqueluche	0	0	23	16	12	13	17	0	**40**	**49**	**89**
Diphtérie	1	0	0	3	13	18	22	2	**28**	**41**	**69**
Pneumonie	1645	2865	29292	39495	7388	4560	6317	1831	**46271**	**50521**	**96792**
Consultation externe/ Nouveaux cas de Suspects de grippe (Toux et Fievre) en CSB	33	0	0	1101	1397	1068	5223	275	**4402**	**7458**	**11860**
Suspicion de rougeole/ rubéole	0	19	258	1151	1090	418	1056	14	**1919**	**2694**	**4613**
Toux plus 3 semaines Suspicion de Tuberculose	8	79	361	2318	3545	8979	26781	6837	**26841**	**33753**	**60594**
Toux ou Rhume	12832	40827	318423	504676	257396	196407	354202	71442	**827907**	**1136358**	**1964265**
Tuberculose confirmée Bascilloscopie (CDT CSB)	11	20	14	81	384	2683	7043	1164	**6741**	**7272**	**14013**
Consultation externe/ Nouveaux cas de diarrhees en CSB	3	0	0	1326	503	503	1247	164	**2012**	**2272**	**4284**
Toxi -Infection Alimentaire Collective	2	4	24	98	207	335	512	44	**559**	**939**	**1498**
Dysenterie/ Diarrhée sanguinolente	103	1065	9684	22738	13142	16043	25983	4705	**45062**	**62526**	**107588**
Paludisme grave autre que FE	5	41	2513	19089	23876	14639	11266	1636	**37327**	**41358**	**78685**
Paludisme simple	224	1915	84628	539566	808079	440919	339666	34502	**1142096**	**1275248**	**2417344**
Suspicion de cas de Peste pulmonaire	14	0	0	4	9	13	27	6	**47**	**38**	**85**
Suspicion de cas de peste bubonique	0	0	6	16	39	27	29	4	**67**	**69**	**136**
Suspicion d'Arboviroses (Dengue, Chikungunya)	0	4	24	90	242	662	1445	292	**1154**	**2468**	**3622**
Suspicion de Fièvre de la Vallée de Rift	1	5	66	123	144	180	319	108	**386**	**761**	**1147**

Source : Ministère de la Santé Publique

Tableau 5. 21 NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2022

MALADIES	0 – 28j	29 - 59j	2 - 11m	1 – 4a	5 – 14a	15 – 24a	25 – 59a	≥ 60a	Total Masculin	Total Feminin	Total NC
Asthme	35	189	2461	7651	6788	7738	22796	8141	**26102**	**42481**	**68583**
Consultation externe/ Nouveaux cas des Autres IRA en CSB	0	0	0	79	75	82	120	44	**200**	**257**	**457**
Coqueluche	0	4	29	54	32	2	13	2	**72**	**72**	**144**
Diphtérie	0	0	1	6	17	17	18	1	**25**	**47**	**72**
Pneumonie	786	2666	30686	43410	8041	4862	7221	2271	**49821**	**53982**	**103803**
Consultation externe/ Nouveaux cas de Suspects de grippe (Toux et Fievre) en CSB	12	0	0	17	12	24	58	13	**61**	**106**	**167**
Suspicion de rougeole/rubéole	3	12	213	1598	2117	292	178	9	**2118**	**2391**	**4509**
Toux plus 3 semaines Suspicion de Tuberculose	6	16	153	805	2675	8946	27612	8408	**26187**	**34816**	**61003**
Toux ou Rhume	14881	41443	351031	614863	356565	258359	467200	88974	**1021064**	**1450546**	**2471610**
Tuberculose confirmée Bascilloscopie (CDT CSB)	1	0	18	64	344	2517	7255	1109	**6691**	**7336**	**14027**
Consultationexterne/Nouveaux cas de diarrhees en CSB	1	0	0	94	53	41	57	23	**133**	**159**	**292**
Toxi -Infection Alimentaire Collective	0	2	8	85	201	243	411	57	**448**	**800**	**1248**
Dysenterie/ Diarrhée sanguinolente	84	484	7777	20600	11829	15527	25877	4617	**41579**	**59403**	**100982**
Paludisme grave autre que FE	3	20	1838	13560	15090	10362	8323	1215	**25433**	**29155**	**54588**
Paludisme simple	108	503	56367	405700	568651	315336	239466	24435	**810107**	**918548**	**1728655**
Suspicion de cas de Peste pulmonaire	11	1	25	27	17	16	20	2	**69**	**58**	**127**
Suspicion de cas de peste bubonique	0	0	46	131	182	180	175	14	**384**	**437**	**821**
Suspicion d'Arboviroses (Dengue, Chikungunya)	0	6	1	60	130	246	418	72	**461**	**667**	**1128**
Suspicion de Fièvre de la Vallée de Rift	0	12	19	38	28	21	11	0	**78**	**54**	**132**

Source : Ministère de la Santé Publique

Tableau 5. 22 NOMBRE DE MALADIES DANS LES HÔPITAUX PUBLICS MADAGASIKARA EN 2023

MALADIES	0 – 28j	29 - 59j	2 - 11m	1 – 4a	5 – 14a	15 – 24a	25 – 59a	≥ 60a	Total Masculin	Total Feminin	Total NC
Asthme	47	143	1824	5596	5245	5773	16037	5440	**18826**	**30277**	**49103**
Coqueluche	1	2	33	41	27	7	13	1	**66**	**63**	**129**
Diphtérie	0	0	9	16	17	16	31	5	**42**	**65**	**107**
Pneumonie	620	2167	25834	35281	6515	3262	5132	1423	**40076**	**42910**	**82986**
Suspicion de rougeole/ rubéole	4	2	173	696	837	224	133	8	**1045**	**1105**	**2150**
Toux plus 3 semaines Suspicion de Tuberculose	3	10	92	419	1876	7009	22210	7524	**21156**	**27887**	**49043**
Toux ou Rhume	12129	31687	275763	463106	278783	192376	368387	68608	**790991**	**1118578**	**1909569**
Tuberculose confirmée Bascilloscopie (CDT CSB)	2	0	7	29	234	1926	5889	974	**5324**	**5977**	**11301**
Toxi -Infection Alimentaire Collective	0	0	5	82	220	230	349	31	**412**	**689**	**1101**
Dysenterie/ Diarrhée sanguinolente	58	341	5466	13585	8851	11275	18153	3083	**29160**	**41489**	**70649**
Paludisme grave autre que FE	9	17	3003	21602	26724	18794	14872	2280	**44335**	**50332**	**94667**
Paludisme simple	93	517	71919	503340	738254	424153	315989	33080	**1064643**	**1175866**	**2240509**
Suspicion de cas de Peste pulmonaire	8	0	3	21	32	31	15	0	**66**	**50**	**116**
Suspicion de cas de peste bubonique	1	1	0	25	57	28	31	22	**92**	**99**	**191**
Suspicion d'Arboviroses (Dengue, Chikungunya)	1	1	17	49	101	65	106	20	**153**	**270**	**423**
Suspicion de Fièvre de la Vallée de Rift	0	17	38	37	30	26	6	2	**59**	**100**	**159**

Source : Ministère de la Santé Publique

Tableau 5.23 MALADIES ET AFFECTIONS AEROPORTEES SELON LE SEXE, L'AGE ET LA MALADIE

Sexe	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Féminin	144065	16265	418842	1940517	1439064	1039753	1281800	984152
Masculin	126569	14704	371601	1775931	1281225	942273	1132341	877526

Sexe	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total	**270634**	**30969**	**790443**	**3716448**	**2720289**	**1982026**	**2414141**	**1861678**

Age	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
0 à 28 jours	3254	291	7078	27302	24198	14680	15724	12806
29 jours à 11 mois	48482	5633	135383	545844	491598	394716	428922	337746
1 an à 4ans	71529	9095	207986	979168	743793	558201	668547	505184
5 à 14 ans	45558	5388	151528	784980	415912	278845	376666	293534
15 à 24 ans	38107	3924	110492	506688	340905	222369	282839	210593
25 à 59 ans	51518	5184	142470	738192	580846	424388	532471	417832
60 ans et plus	12186	1454	35506	134274	123037	88827	108972	83983
Total	**270634**	**30969**	**790443**	**3716448**	**2720289**	**1982026**	**2414141**	**1861678**

Catégorie de maladies	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Asthme	4257	1315	13427	60579	50171	49374	55799	40105
Autres IRA	54034	5650	131643	511139	418813	9503	400	0
Coqueluche	28	0	20	218	192	81	136	125
Diphtérie	114	5	422	1867	1427	59	60	94
Pneumonie	12048	1183	24577	82273	75440	93393	99943	80234
Suspect de grippe	29162	4252	114852	618050	453898	9097	136	0
Suspect de rougeole/rubéole	275	15	14783	327343	4406	4006	4422	2077
Toux ou Rhume	165035	17828	481873	2061386	1670768	1756205	2193316	1690839
Toux plus de 3 semaines	4744	609	7340	44026	35933	48908	48621	39143
Tuberculose bascilloscopie	937	112	1506	9567	9241	11400	11308	9061
Total	**270634**	**30969**	**790443**	**3716448**	**2720289**	**1982026**	**2414141**	**1861678**

Source : Ministère de la Santé Publique, nos calculs

Tableau 5.24 MALADIES ET AFFECTION LIEES A L'EAU SELON LE SEXE, L'AGE ET LA MALADIE

Sexe	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Féminin	28809	6005	89020	331928	304154	50802	45911	32157

Sexe	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Masculin	28338	5554	86125	328618	300859	47633	42160	29572
Total	**57147**	**11559**	**175145**	**660546**	**605013**	**98435**	**88071**	**61729**

Age	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
29 jours à 11 mois	14387	2321	40923	143504	147427	10777	8271	5812
1 an à 4ans	21161	3611	61202	221608	216825	24162	20779	13667
5 à 14 ans	6362	1587	20713	87235	64330	13852	12083	9071
15 à 24 ans	5813	1520	19686	74633	60712	16881	15811	11505
25 à 59 ans	7459	1996	25924	110769	94407	27742	26345	18502
60 ans et plus	1634	481	5948	19649	18539	4913	4697	3114
Total	**57147**	**11559**	**175145**	**660546**	**605013**	**98435**	**88071**	**61729**

Catégorie de maladies	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Dysenterie/Diarrhée sanguinolente	57108	11539	174878	658706	603904	97209	87064	60812
Toxi - Infection Aliment	39	20	267	1840	1109	1226	1007	917
Total	**57147**	**11559**	**175145**	**660546**	**605013**	**98435**	**88071**	**61729**

Source : Ministère de la Santé Publique, nos calculs

Tableau 5. 25 MALADIES A TRANSMISSION VECTORIELLE SELON LE SEXE, L'AGE ET LA MALADIE

Sexe	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Féminin	32569	4461	133122	485232	967178	1145386	826354	1066089
Masculin	32061	4754	147166	505808	1008820	1181077	836532	1109348
Total	**64630**	**9215**	**280288**	**991040**	**1975998**	**2326463**	**1662886**	**2175437**

Age	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
0 à 28 jours	25	13	55	256	488	244	122	112
29 jours à 11 mois	3643	346	8963	35090	73129	89202	58838	75533
1 an à 4ans	20081	2269	58915	249635	486203	558888	419516	525074
5 à 14 ans	22237	3361	103540	383977	748488	832389	584098	765198

Age	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
15 à 24 ans	10045	1640	59795	182492	376477	456440	326161	443097
25 à 59 ans	7892	1415	44622	127394	265322	352752	248413	331019
60 ans et plus	707	171	4398	12196	25891	36548	25738	35404
Total	**64630**	**9215**	**280288**	**991040**	**1975998**	**2326463**	**1662886**	**2175437**

Catégorie de maladies	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Paludisme grave	2090	463	12515	37237	65500	73065	50411	87301
Paludisme simple	62374	8748	267351	948769	1905027	2249499	1610566	2087345
Peste déclarée	24	4	105	0	0	0	0	0
Suspect fièvre Vallée de Rift	2	0	30	45	28	946	129	156
Suspicion d'Arboviroses (Dengue, Chikungunya)	140	0	287	4705	5301	2759	933	360
Suspicion de cas de Peste pulmonaire	0	0	0	0	0	73	119	110
Suspicion de cas de peste bubonique	0	0	0	0	0	121	728	165
Total	**64630**	**9215**	**280288**	**990756**	**1975856**	**2326463**	**1662886**	**2175437**

Source : Ministère de la Santé Publique, nos calculs

COMPOSANTE 6

Sous-composante 6.1 : dépenses de la protection de l'environnement et de gestion des

Sujet 6.1.1 : Dépenses publiques de protection de l'environnement et de gestion des ressources

TABLEAU 6. 1. ÉVOLUTION DU BUDGET DES SOLDES ET DES INVESTISSEMENTS ET DES BUDGETS ENGAGÉS DU MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE DE 2005 A 2023 (en millier)

Année	LFI INVESTISSEMENT	BUDGET INVESTISSEMENT ENGAGE	LFI SOLDES	BUDGET SOLDE ENGAGE
2005	44 030 200	18 726 429	2 067 599	1 658 790
2006	56 641 604	23 207 333	2 635 672	1 886 650
2007	56 471 604	15 235 169	3 920 374	2 620 457
2008	62 697 188	16 069 668	5 081 579	4 002 472
2009	59 210 082	8 188 450	4 660 963	4 189 677
2010	9 222 555	2 921 832	3 902 503	3 741 891
2011	16 562 898	2 298 495	5 782 757	4 069 460
2012	14 710 720	nd	6 315 000	nd
2013	44 155 736	nd	7 739 115	nd
2014	25 237 500	nd	8 092 000	nd
2015	19 216 300	nd	8 950 685	nd
2016	43 779 930	nd	8 998 814	nd
2017	52 636 077	7 065 407	10 812 460	9 999 088
2018	65 560 000	9 469 170	12 099 262	13 309 288
2019	75 177 550	8 205 361	14 043 436	13 564 058
2020	104 894 000	10 051 143	14 607 948	13 868 236
2021	59 619 137	33 834 320	15 160 000	7 783 194
2022	161 750 662	14 357 638	15 958 801	16 636 313
2023	74 492 131	52 448 000	19 431 724	18 194 208

Source : Ministère de l'Economie et des Finances

TABLEAU 6. 2. ÉVOLUTION DU BUDGET PRÉVISIONNEL ET DU BUDGET ENGAGÉ DU MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE DE 2005 A 2023 (en millier)

Année	LFI	BUDGET ENGAGE
2005	47 056 599	18 726 429
2006	60 453 243	23 207 333

Année	LFI	BUDGET ENGAGE
2007	61 864 458	15 235 169
2008	70 770 679	22 645 464
2009	66 794 387	14 238 909
2010	14 980 599	8 440 214
2011	24 944 568	7 829 520
2012	22 701 046	nd
2013	53 116 444	nd
2014	33 942 053	nd
2015	30 054 285	nd
2016	55 746 544	nd
2017	75 835 828	22 292 969
2018	90 827 032	31 089 386
2019	108 471 586	30 410 110
2020	132 623 335	36 931 015
2021	94 713 218	46 651 026
2022	191 637 156	43 317 153
2023	106 822 838	79 592 289

Source : Ministère de l'Economie et des Finances

TABLEAU 6. 3 EVOLUTION DU BUDGET DES SOLDES ET DES INVESTISSEMENTS ET DES BUDGETS ENGAGES DU MINISTERE DES MINES DE 2005 A 2023 (en millier)

Année	LFI INVESTISSEMENT	BUDGET INVESTISSEMENT ENGAGE	LFI SOLDES	BUDGET SOLDE ENGAGE
2005	18 629 400	13 477 899	980 000	980 000
2006	13 465 287	799 755	1 020 000	1 020 000
2007	15 726 789	8 132 817	nd	nd
2008	73 155 570	31 129 059	1 798 205	2 418 032
2009	6 752 820	1 523 306	1 028 883	1 028 883
2010	218 275	209 473	12 826	490
2011	1 273 042	198 854	1 059 702	151 594

Année	LFI INVESTISSEMENT	BUDGET INVESTISSEMENT ENGAGE	LFI SOLDES	BUDGET SOLDE ENGAGE
2012	910 020	nd	1 135 343	nd
2013	910 000	nd	1 411 077	nd
2014	910 000	nd	1 698 918	nd
2015	1 550 000	nd	2 427 459	nd
2016	1 380 000	nd	1 341 742	nd
2017	2 275 000	1 330 159	2 068 374	2 262 781
2018	5 902 000	1 679 864	2 782 118	2 940 527
2019	6 878 000	1 411 089	3 292 797	3 096 374
2020	4 815 000	2 252 815	5 136 104	3 369 460
2021	2 600 138	49 654	4 208 000	1 678 115
2022	5 000 000	2 585 894	4 892 639	5 406 251
2023	3 375 850	1 977 516	5 510 863	5 227 419

Source : Ministère de l'Economie et des Finances

TABLEAU 6. 4. ÉVOLUTION DU BUDGET PRÉVISIONNEL ET DU BUDGET ENGAGÉ DU MINISTÈRE DES MINES DE 2005 A 2023 (en millier)

Année	LFI	BUDGET ENGAGE
2005	20 810 923	15 322 044
2006	14 672 840	1 910 307
2007	15 861 743	8 794 601
2008	131 222 195	89 539 178
2009	8 073 203	2 727 988
2010	1 965 373	1 858 788
2011	11 913 729	4 573 225
2012	4 086 323	nd
2013	4 373 361	nd
2014	3 732 958	nd
2015	8 590 459	nd
2016	8 148 762	nd
2017	10 061 165	8 205 789

Année	LFI	BUDGET ENGAGE
2018	14 608 118	9 932 088
2019	16 500 557	8 244 597
2020	30 131 285	20 057 488
2021	21 178 319	7 266 647
2022	21 882 225	17 512 520
2023	19 821 819	17 368 396

Source : Ministère de l'Economie et des Finances

TABLEAU 6. 5. EVOLUTION DU BUDGET DES SOLDES ET DES INVESTISSEMENTS ET DES BUDGETS ENGAGES DU MINISTERE DE L'EAU, DE L'ASSAINISSEMENT ET DE L'HYGIENE (MEAH) DE 2005 A 2023 (en millier)

Année	LFI INVESTISSEMENT	BUDGET INVESTISSEMENT ENGAGE	LFI SOLDES	BUDGET SOLDE ENGAGE
2005	nd	nd	nd	nd
2006	nd	nd	nd	nd
2007	nd	nd	nd	nd
2008	71 609 866	nd	139 014	nd
2009	75 959 866	nd	957 593	nd
2010	84 181 649	nd	967 328	nd
2011	64 614 132	nd	1 482 045	nd
2012	31 875 850	nd	1 666 731	nd
2013	53 314 156	nd	1 717 296	nd
2014	14 689 074	nd	1 896 505	nd
2015	30 996 000	nd	759 492	nd
2016	38 926 283	nd	3 695 001	nd
2017	90 671 300	17 105 124	3 314 458	3 609 300
2018	89 516 000	43 265 550	5 555 492	5 620 643
2019	128 954 000	3 208 537	4 878 914	3 998 821
2020	136 715 173	28 891 469	5 252 022	3 955 084
2021	151 294 716	20 171 808	4 391 000	2 356 477
2022	283 929 993	71 578 036	4 892 639	5 406 251
2023	708 648 499	231 512 409	6 372 307	6 302 648

Source : Ministère de l'Economie et des Finances

TABLEAU 6. 6. EVOLUTION DU BUDGET PREVISIONNEL ET DU BUDGET ENGAGE DU MINISTERE DE L'EAU, DE L'ASSAINISSEMENT ET DE L'HYGIENE (MEAH) DE 2005 A 2023 (en millier)

Année	LFI	BUDGET ENGAGE
2005	nd	nd
2006	nd	nd
2007	nd	nd
2008	73 002 903	nd
2009	78 690 297	nd
2010	86 847 318	nd
2011	68 074 364	nd
2012	35 136 421	nd
2013	56 534 725	nd
2014	17 459 561	nd
2015	34 567 492	nd
2016	46 260 591	nd
2017	98 988 549	27 408 021
2018	104 584 493	55 571 876
2019	141 396 144	8 878 237
2020	145 628 651	37 921 159
2021	161 689 062	24 126 253
2022	293 950 110	81 351 708
2023	719 880 636	242 372 074

Source : Ministère de l'Economie et des Finances

TABLEAU 6. 7. EVOLUTION DU BUDGET DES SOLDES ET DES INVESTISSEMENTS ET DES BUDGETS ENGAGES DU MINISTERE DE LA PECHE ET DE L'ECONOMIE BLEUE DE 2005 A 2023 (en millier)

Année	LFI INVESTISSEMENT	BUDGET INVESTISSEMENT ENGAGE	LFI SOLDES	BUDGET SOLDE ENGAGE
2005	4 093 179	1 788 033	10 624 000	10 624 000
2006	9 698 725	7 124 286	11 352 000	11 352 000
2007	182 783 009	38 958 190	15 990 565	13 144 493
2008	245 457 519	152 042 301	17 268 516	15 549 969

Année	LFI INVESTISSEMENT	BUDGET INVESTISSEMENT ENGAGE	LFI SOLDES	BUDGET SOLDE ENGAGE
2009	267 464 995	88 477 840	15 978 202	14 110 731
2010	5 050 241	1 669 111	925 603	925 603
2011	5 703 664	748 206	1 138 650	1 138 650
2012	3 921 410	nd	1 307 591	nd
2013	15 108 350	nd	2 106 169	nd
2014	7 106 350	nd	2 031 319	nd
2015	5 680 350	nd	2 114 115	nd
2016	8 106 984	nd	2 143 466	nd
2017	39 076 650	4 255 354	2 392 676	2 274 939
2018	48 895 000	32 425 774	3 000 962	4 035 224
2019	54 865 521	9 572 021	4 837 072	4 297 223
2020	71 005 000	13 450 032	7 401 501	5 123 017
2021	57 236 000	23 748 797	5 601 784	2 406 919
2022	30 231 043	32 667 629	5 297 995	5 058 760
2023	75 531 911	222 893 246	5 669 462	6 174 037

Source : Ministère de l'Economie et des Finances

TABLEAU 6. 8. ÉVOLUTION DU BUDGET PRÉVISIONNEL ET DU BUDGET ENGAGÉ DU MINISTÈRE DE LA PÊCHE ET DE L'ECONOMIE BLEUE DE DE 2005 A 2023 (en millier)

Année	LFI	BUDGET ENGAGE
2005	15 081 183	13 132 006
2006	21 434 606	18 845 445
2007	211 161 833	63 340 039
2008	298 514 716	202 552 909
2009	302 469 021	115 497 103
2010	10 305 539	6 739 777
2011	16 423 299	nd
2012	14 291 641	nd
2013	26 282 611	nd
2014	14 650 355	nd

Année	LFI	BUDGET ENGAGE
2015	14 427 465	nd
2016	18 076 750	nd
2017	50 148 117	14 436 188
2018	60 854 962	45 192 964
2019	70 730 593	19 299 121
2020	83 800 574	23 272 084
2021	67 726 199	27 318 427
2022	45 559 202	46 498 685
2023	95 217 033	241 254 313

Source : Ministère de l'Economie et des Finances

Sujet 6.1.2 : Dépenses de protection de l'environnement et de gestion des ressources des entreprises et des institutions à but non lucratif et des ménages

Les données pour cette partie n'étaient pas disponibles lors de la collecte.

Sous-composante 6.2 : Gouvernance et Réglementation Environnementales

Sujet 6.2.1 : Force institutionnelle

Sujet 6.2.2 : Réglementation et instruments environnementaux

TABLEAU 6. 9. CATEGORISATION DES PROJETS D'INVESTISSEMENT DE 2004 A 2023

Années	EIE	PREE	MEC/EIE	MEC/PREE	NI EIE NI PREE	TOTAL
2004	40	22	7	1	0	**70**
2005	38	21	5	1	0	**65**
2006	32	19	1	4	9	**65**
2007	40	29	12	9	15	**105**
2008	43	34	12	10	30	**129**
2009	109	66	30	17	44	**266**
2010	58	33	9	4	38	**142**
2011	43	35	10	6	8	**102**
2012	36	19	13	4	4	**76**
2013	30	34	5	3	1	**73**
2014	55	72	19	57	14	**217**
2015	52	97	7	33	10	**199**

Années	EIE	PREE	MEC/EIE	MEC/PREE	NI EIE NI PREE	TOTAL
2016	56	153	21	17	1	**248**
2017	47	156	21	36	33	**293**
2018	64	230	35	25	28	**382**
2019	58	121	7	18	15	**219**
2020	65	133	16	39	18	**271**
2021	100	287	41	65	72	**565**
2022	67	248	22	44	115	**496**
2023	71	311	9	44	40	**475**
Total des projets notifiés	**1104**	**2120**	**302**	**437**	**495**	4 458

Source : Office National de l'Environnement

TABLEAU 6. 10. NOMBRE DE DOSSIERS EIE ET MEC DEPOSES DE 1997 A 2023

Année	EIE	MEC	TOTAL
1997	2	2	**4**
1998	6	2	**8**
1999	13	0	**13**
2000	12	2	**14**
2001	18	2	**20**
2002	11	2	**13**
2003	15	7	**22**
2004	31	12	**43**
2005	37	9	**46**
2006	68	4	**72**
2007	58	6	**64**
2008	83	9	**92**
2009	62	10	**72**
2010	54	18	**72**
2011	42	13	**55**
2012	31	5	**36**

Année	EIE	MEC	TOTAL
2013	39	7	**46**
2014	104	11	**115**
2015	71	4	**75**
2016	67	13	**80**
2017	41	11	**52**
2018	53	7	**60**
2019	63	10	**73**
2020	29	1	**30**
2021	52	8	**60**
2022	41	8	**49**
2023	38	5	**43**
Total	**1 141**	**188**	**1 329**

Source : Office National de l'Environnement

TABLEAU 6. 11. NOMBRE DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET CERTIFICATS DE CONFORMITES DELIVRES PAR CATEGORIE DE 1997 A 2023

Année	PE	CC	TOTAL
1997	0	0	**0**
1998	4	4	**8**
1999	5	0	**5**
2000	15	1	**16**
2001	13	1	**14**
2002	8	1	**9**
2003	14	6	**20**
2004	14	5	**19**
2005	28	8	**36**
2006	49	12	**61**
2007	57	6	**63**
2008	57	3	**60**
2009	59	13	**72**

Année	PE	CC	TOTAL
2010	32	8	**40**
2011	37	12	**49**
2012	27	5	**32**
2013	29	7	**36**
2014	58	10	**68**
2015	81	5	**86**
2016	39	4	**43**
2017	46	13	**59**
2018	41	8	**49**
2019	46	6	**52**
2020	22	0	**22**
2021	42	11	**53**
2022	46	6	**52**
2023	34	3	**37**
Total	**903**	**158**	**1 061**

Source : Office National de l'Environnement

TABLEAU 6. 12. NOMBRE DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET DE CERTIFICATS DE CONFORMITES DELIVRES PAR SECTEURS DE 1998 A 2007

Années	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL
Forets	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Eau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Projet	0	0	0	2	2	0	2	1	1	0	**8**
Aquaculture	0	1	5	2	1	2	0	1	0	0	**12**
Elevage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	**2**
Agriculture	0	0	0	0	0	1	1	0	0	6	**8**
Pêche	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	**2**
Déchets	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	**1**
Infrastructure	0	0	1	1	1	2	2	0	0	1	**8**
Energie	3	0	2	3	0	0	1	2	9	3	**23**

Années	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL
Télécommunication	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Tourisme	0	1	1	1	0	0	0	3	1	2	9
Biodiversité	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3
Industrie	4	1	1	2	1	6	5	12	15	8	55
Mine	1	2	6	3	3	9	7	16	33	39	119
TOTAL	8	5	16	14	9	20	19	36	61	63	251

Source : Office National de l'Environnement

TABLEAU 6. 13. NOMBRE DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET DE CERTIFICATS DE CONFORMITES DELIVRES PAR SECTEURS DE 2008 A 2016

Années	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL
Forets	0	1	3	0	0	1	0	0	0	5
Eau	0	1	1	0	0	1	0	1	0	4
Projet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aquaculture	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Elevage	0	5	0	0	0	1	0	0	0	6
Agriculture	0	1	3	1	1		1	0	0	7
Pêche	0	1	2	2	2	1	2	3	2	15
Déchets	0		1	4	2	4	3	11	4	29
Infrastructure	2	1	3	3	2	2	1	3	6	23
Energie	8	8	1	2	2	4	2	0	1	28
Télécommunication	1	2	1	2	1	7	13	5	1	33
Tourisme	5	9	2	7	4	4	7	3	3	44
Biodiversité	1	7	1	10	1	2	16	32	0	70
Industrie	8	8	8	5	7	4	8	18	6	72
Mine	35	28	14	13	10	5	15	10	18	148
TOTAL	60	72	40	49	32	36	68	86	43	486

Source : Office National de l'Environnement

TABLEAU 6. 14. NOMBRE DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET DE CERTIFICATS DE CONFORMITES DELIVRES PAR SECTEURS DE 2017 A 2023

Années	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Forets	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Eau	1	3	0	0	0	0	1	**5**
Projet	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Aquaculture	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Elevage	3	3	4	3	0	0	0	**13**
Agriculture	2	3	0	0	2	3	0	**10**
Pêche	6	0	0	1	2	1	7	**17**
Déchets	1	3	1	1	7	4	3	**20**
Infrastructure	6	5	8	1	9	7	6	**42**
Energie	0	1	1	1	0	4	2	**9**
Télécommunication	1	6	12	1	7	7	2	**36**
Tourisme	5	0	1	1	0	1	4	**12**
Biodiversité	0	1	1	0	0	2	0	**4**
Industrie	14	12	13	5	18	13	6	**81**
Mine	20	12	11	8	8	10	6	**75**
TOTAL	**59**	**49**	**52**	**22**	**53**	**52**	**37**	**324**

Source : Office National de l'Environnement

TABLEAU 6. 15. NOMBRE MOYEN DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET CERTIFICATS DE CONFORMITES PAR SECTEUR POUR LA PERIODE 1998-2023

Secteur	Nombre moyen de PE et CC pour la période 1998-2023	Ecart-type	Min	Max
Forêts	0,2	0,6	0	3
Eau	0,3	0,7	0	3
Projet	0,3	0,7	0	2
Aquaculture	0,5	1,1	0	5
Elevage	0,8	1,5	0	5
Agriculture	1,0	1,5	0	6
Pêche	1,3	1,8	0	7

Secteur	Nombre moyen de PE et CC pour la période 1998-2023	Ecart-type	Min	Max
Dechets	1,9	2,6	0	11
Infrastructure	2,8	2,7	0	9
Energie	2,3	2,5	0	9
Telecommunication	2,7	3,7	0	13
Tourisme	2,5	2,5	0	9
Biodiversite	3,0	7,0	0	32
Industrie	8,0	5,0	1	18
Mine	13,2	10,3	1	39
Ensemble	**40,8**	**21,9**	**5**	**86**

Source : Tableau 12. Tableau 13. Tableau 14.

TABLEAU 6. 16. NOMBRE DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET CERTIFICATS DE CONFORMITES DELIVRES PAR REGION DE 1998 A 2007

REGIONS	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL
Bongolava	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**1**
Atsimo atsinanana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Itasy	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	**2**
Androy	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Projet couvrant le territoire national	0	0	0	1	1	0	1	1	3	0	**7**
Matsiatra Ambony	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	**2**
Amoron'i Mania	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	**3**
Betsiboka	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	**5**
SAVA	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	**2**
Melaky	1	0	1	2	0	2	0	0	1	4	**11**
Analanjirofo	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	**2**
Ihorombe	0	0	3	1	1	2	1	1	3	2	**14**
Sofia	0	0	0	0	0	2	1	1	0	6	**10**
Menabe	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	**3**
Alaotra Mangoro	0	0	0	1	0	2	0	1	1	1	**6**

REGIONS	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL
Vakinankaratra	0	1	1	0	0	0	0	3	5	3	13
Anosy	0	0	0	1	0	1	1	1	3	2	9
Boeny	0	1	5	2	1	3	1	4	5	4	26
Vatovavy Fitovinany	0	0	0	2	1	0	1	1	1	3	9
DIANA	1	1	1	1	0	0	1	1	1	3	10
Atsinanana	1	0	0	2	1	0	0	3	6	6	19
Atsimo Andrefana	0	2	1	1	2	5	6	6	12	19	54
Analamanga	3	0	3	0	2	3	6	7	15	3	42
TOTAL	8	5	16	14	9	20	19	36	61	63	251

Source : Office National de l'Environnement

TABLEAU 6. 17. NOMBRE DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET CERTIFICATS DE CONFORMITES DELIVRES PAR REGION DE 2008 A 2016

REGION	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL
Bongolava	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Atsimo atsinanana	0	0	2	0	0	0	4	0	0	6
Itasy	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3
Androy	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3
Projet couvrant le territoire national	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Matsiatra Ambony	1	1	0	2	1		0	1	1	7
Amoron'i Mania	0	3	0	3	0	1	1	0	0	8
Betsiboka	1	0	0	0	1	0	1	1	1	5
SAVA	0	0	0	1	0	1	2	3	0	7
Melaky	1	0	0	0	0	1	1	3	1	7
Analanjirofo	0	5	0	2	4	1	0	3	1	16
Ihorombe	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3
Sofia	0	0	1	2	0	1	1	1	1	7
Menabe	1	6	1	0	2	1	4	5	0	20
Alaotra Mangoro	2	0	0	2	1	2	3	8	0	18
Vakinankaratra	1	3	4	1	2	1	1	4	0	17

REGION	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL
Anosy	3	5	1	0	3	1	1	10	1	**25**
Boeny	2	3	2	1	0	5	2	3	5	**23**
Vatovavy Fitovinany	7	8	2	2	0	0	10	5	4	**38**
DIANA	5	13	3	12	4	6	12	2	3	**60**
Atsinanana	5	7	6	5	4	4	11	16	8	**66**
Atsimo Andrefana	20	9	9	7	4	1	5	10	7	**72**
Analamanga	8	9	6	7	5	9	9	11	8	**72**
TOTAL	**60**	**72**	**40**	**49**	**32**	**36**	**68**	**86**	**43**	**486**

Source : Office National de l'Environnement

TABLEAU 6. 18. NOMBRE DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET CERTIFICATS DE CONFORMITES DELIVRES PAR REGION DE 2017 A 2023

REGION	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Bongolava	0	0	1	0	1	0	0	**2**
Atsimo atsinanana	0	0	0	0	0	2	0	**2**
Itasy	0	2	1	0	0	0	1	**4**
Androy	1	3	1	0	0	0	0	**5**
Projet couvrant le territoire national	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Matsiatra Ambony	0	1	0	0	0	1	0	**2**
Amoron'i Mania	0	0	1	1	1	0	0	**3**
Betsiboka	3	1	1	0	0	0	0	**5**
SAVA	1	6	1	1	0	2	2	**13**
Melaky	0	0	1	0	2	3	1	**7**
Analanjirofo	0	0	2	1	1	2	1	**7**
Ihorombe	1	1	0	2	0	4	1	**9**
Sofia	4	1	1	2	1	1	0	**10**
Menabe	1	0	1	0	2	2	1	**7**
Alaotra Mangoro	1	0	3	0	0	0	0	**4**
Vakinankaratra	1	3	2	1	0	1	4	**12**
Anosy	6	1	3	0	5	4	1	**20**

REGION	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Boeny	1	1	2	0	0	3	0	**7**
Vatovavy Fitovinany	3	2	1	2	2	2	0	**12**
DIANA	7	3	7	0	6	3	3	**29**
Atsinanana	10	4	6	4	7	9	7	**47**
Atsimo Andrefana	7	3	4	0	1	1	6	**22**
Analamanga	12	17	13	8	24	12	9	**95**
TOTAL	**59**	**49**	**52**	**22**	**53**	**52**	**37**	**324**

Source : Office National de l'Environnement

TABLEAU 6. 19. NOMBRE MOYEN DE PERMIS ENVIRONNEMENTAUX ET CERTIFICATS DE CONFORMITES PAR REGION POUR LA PERIODE 1998-2023

Région	Nombre moyen de PE et CC pour la période 1998-2023	Ecart-type	Min	Max
Bongolava	0,2	0,4	0	1
Atsimo atsinanana	0,3	0,9	0	4
Itasy	0,3	0,6	0	2
Androy	0,3	0,7	0	3
Matsiatra Ambony	0,4	0,7	0	2
Amoron'i Mania	0,5	0,9	0	3
Betsiboka	0,6	0,9	0	3
SAVA	0,8	1,3	0	6
Melaky	1,0	1,1	0	4
Analanjirofo	1,0	1,4	0	5
Ihorombe	1,0	1,1	0	4
Sofia	1,0	1,4	0	6
Menabe	1,2	1,6	0	6
Alaotra Mangoro	1,1	1,7	0	8
Vakinankaratra	1,6	1,5	0	5
Anosy	2,1	2,4	0	10
Boeny	2,2	1,7	0	5

Région	Nombre moyen de PE et CC pour la période 1998-2023	Ecart-type	Min	Max
Vatovavy Fitovinany	2,3	2,6	0	10
DIANA	3,8	3,8	0	13
Atsinanana	5,1	3,9	0	16
Atsimo Andrefana	5,7	5,2	0	20
Analamanga	8,0	5,4	0	24
Ensemble	**40,8**	**21,9**	**5**	**86**

Source : Tableau 16. Tableau 17. Tableau 18.

TABLEAU 6. 20. NOMBRE DE SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX EFFECTUES DE 2003 A 2023

Années	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
Nombre de dossiers suivis	8	26	83	60	69	117	156	**519**
Années	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	TOTAL
Nombre de dossiers suivis	93	109	134	86	59	64	85	**630**
Années	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	TOTAL
Nombre de dossiers suivis	73	56	55	21	45	69	59	**378**

Source : Office National de l'Environnement

TABLEAU 6. 21. NOMBRE DE PROGRAMME D'ENGAGEMENT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PREES) REALISES DE 2016 A 2023

REGION	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Analamanga	7	9	7	10	1	21	35	10	**100**
Itasy	1	6	3	0	0	0	3	0	**13**
Vakinankaratra	0	0	0	0	0	0	0	1	**1**
Amoron'i Mania	0	0	0	0	0	0	0	1	**1**
Matsiatra Ambony	1	0	0	0	0	0	1	0	**2**
Bongolava	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Sofia	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Betsiboka	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Alaotra Mangoro	0	1	0	0	0	0	0	0	**1**
Atsimo Andrefana	20	0	0	0	1	1	1	0	**23**

REGION	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Diana	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Sava	0	0	0	7	0	0	0	0	**7**
Ihorombe	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Boeny	0	0	0	0	0	0	1	0	**1**
Melaky	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Vatovavy	0	0	0	0	0	0	3	0	**3**
Atsimo Atsinanana	0	0	0	0	0	0	1	0	**1**
Fitovinany	0	0	0	0	2	2	0	0	**4**
Atsinanana	1	8	6	1	1	1	3	6	**27**
Analanjirofo	0	0	1	0	0	0	0	0	**1**
Menabe	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Androy	0	0	0	0	0	0	1	0	**1**
Anosy	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
National	**30**	**24**	**17**	**18**	**5**	**25**	**49**	**18**	**186**

Source: Ministère de la Pêche et de l'Economie Bleue/ Service de l'Intégration de la Dimension Environnementale (SIDE)

TABLEAU 6. 22. LISTE DE CONVENTIONS

CONVENTION	DATE DE MISE EN VIGUEUR	DATE DE RATIFICATION PAR MADAGASCAR
Conventions, traites et accords internationaux ratifiés par Madagascar		
C1. Convention de rio sur le développement durable		1995
C2. Convention pour la protection, la gestion et la mise en valeur de l'environnement et côtier de la région de l'océan indien occidental ou convention de Nairobi	30 mai 1996	24 mars 1998
C3. Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques relatif à la diversité biologique ou protocole de biosécurité	22 février 2004	20 novembre 2003
C3a. Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et au partage des avantages découlant de leur utilisation relatif à la convention sur la diversité biologique	12 octobre 2014	
C4. Convention sur la Diversité Biologique (CDB)	29 décembre 1993	03 novembre 1995
C5.convention sur les zones humides (RAMSAR)	25 janvier 1999	

CONVENTION	DATE DE MISE EN VIGUEUR	DATE DE RATIFICATION PAR MADAGASCAR
C6. Convention de vienne pour la protection de la couche d'ozone et son protocole de Montréal relatif aux substances appauvrissant la couche d'ozone(SAO)	30 mai 1988	Janvier 1995
C7. SAICM - Strategic Approach to International Chemicals Management ou approche stratégique pour la gestion internationale des produits chimiques		06 février 2006
C8. Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (pop)		03 août 2005
C9.convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certaines pesticides et produits chimiques dangereux qui font le commerce international (ou procédure pic)	24 février 2004	23 septembre 2003
C10. Convention de bale sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination	05 mai 1992	10 juin 1992
C11. Convention des nations unies sur la lutte contre la désertification		10 mars 1997
C12.convention cadre des nations unies sur le changement climatique	21 mars 1994	18 décembre 1998
C12a. Traites internationaux sous la convention cadre des nations unies sur le changement climatique		
1-Protocole de Kyoto :		3 septembre 2003
2-Amendement de Doha relatif au protocole de Kyoto		10 décembre 2014
3. Accord de paris sur le climat		10 août 2016

TABLEAU 6. 23. LISTE DE CONVENTIONS (Suite)

CONVENTION	DATE DE MISE EN VIGUEUR	DATE DE RATIFICATION PAR MADAGASCAR
-C13. Convention internationale de 1990 sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (OPRC 90)		
'- Convention internationale de 1992 sur la responsabilité civile en cas de dommages causés par la pollution d'hydrocarbures par les navires (CLC 92)		
'- Convention internationale portant création d'un fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures(FIPOL)		
'- Préparation de la ratification du protocole de 2000 sur la préparation, la lutte et la coopération contre les évènements de pollution par les substances nocives et potentiellement dangereuses (Protocole OPRC-HNS)		Janvier 2002

CONVENTION	DATE DE MISE EN VIGUEUR	DATE DE RATIFICATION PAR MADAGASCAR
C15. Déclaration de Libreville sur la santé et l'environnement		Août 2008
C16. Convention de minamata sur le mercure		13 mai 2015
C17. Group ON EARTH observations ou groupe d'observation de la terre "GEO"		17 novembre 2009
C18. Convention sur le commerce international des espèces de faunes et flore sauvages menacées d'extinction (CITES)	01 juillet 1973	5 août 1975
C19. Accord international sur les données ouvertes dans un monde des données massives, réseau africain environnementales		
20. Traite international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (TIRPAA)	29 juin 2004	
C21. Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) dite convention de BONN		24 juillet 2006
C22. Accord sur la réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation (REDD+).		14 juillet 2014

Sujet 6.2.3 Participation aux AEM et aux conventions environnementales

Sous-composante 6.3 : Préparation aux Événements Extrêmes et Gestion des Catastrophes

Sujet 6.3.1 : Préparation aux événements extrêmes naturels et aux catastrophes

TABLEAU 6. 24. INDICATEURS LIES A LA PREPARATION AUX EVENEMENTS EXTREMES

Indicateur	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Nombre de plans de contingence élaborés / mis à jour	2	3	3	4	1	1	7	9
Nombre de Comités GRC formés	16	76	80	110	1	1	200	220
Nombre de plans d'évacuation élaborés et testés	0	0	1	1	0	0	1	2
Nombre de bassins versants étudiés	0	0	0	1	0	0	0	6
Nombre d'exercices								
de simulation réalisés	2	1	2	3	3	2	2	3
Nombre de stations hydro-pluviométriques installées	0	0	0	0	0	0	2	3

Indicateur	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Nombre d'aléas insérer dans l'Atlas des Risques	0	0	0	0	6	0	0	0

Sujet 6.3.2 : Préparation aux catastrophes technologiques

Les données pour cette partie n'étaient pas disponibles lors de la collecte.

Sous-composante 6.4 : Informations et Conscience Environnementale

Les données pour cette partie n'étaient pas disponibles lors de la collecte.

Sujet 6.4.1 : Informations environnementales

Sujet 6.4.2 : Éducation environnementale

TABLEAU 6. 25. NOMBRE ET DESCRIPTION DE PROGRAMMES D'EDUCATION ENVIRONNEMENTALE SELON LES CIBLES DE 2017 A 2023

PROGRAMME	ANNEE	CIBLES				
		DREN	CISCO	ETABLISSEMENT	ENSEIGNANT	ELEVE
UN ELEVE - UN ARBRE	2022-2023	2	3	46	52	16 301
ECOLE VERTE	2020-2023	11	48	11 488	90	5 000
CONSERVATION DES LEMURIENS	2019-2023	3	6	107	304	6 788
CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE MARINE	2019-2023	5	10	110	159	5 550
AGROECOLOGIE	2017-2023	3	7	28	124	3 129

Source : Direction de l'Education de Masse et du Civisme

TABLEAU 6. 26. NOMBRE ET DESCRIPTION DE PROGRAMMES D'EDUCATION ENVIRONNEMENTALE SELON LES DOTATIONS DE 2017 A 2023

PROGRAMME	ANNEE	DOTATIONS				
		JEUNES PLANTS	SEMENCES (en kg)	PETITS MATERIELS AGRICOLES (KIT)	OUTILS D'APPRENTISSAGE (KIT)	FOURNITURES DE BUREAU
UN ELEVE - UN ARBRE	2022-2023	21 000	1,47	42	42	1 050
ECOLE VERTE	2020-2023	600	0,30	20	939 949	20
CONSERVATION DES LEMURIENS	2019-2023	0	1,07	0	0	107
CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE MARINE	2019-2023	0	0	0	215	0
AGROECOLOGIE	2017-2023	nd	3 660,00	28	2 964	28

Source : Direction de l'Education de Masse et du Civisme

Sujet 6.4.3 : Perception et prise de conscience environnementale

Les données pour cette partie n'étaient pas disponibles lors de la collecte.

Sujet 6.4.4 : Engagement environnemental

Les données pour cette partie n'étaient pas disponibles lors de la collecte.

CONTACTS

RAVOLOLONIRINA Hanta, Cheffe du Service de l'Environnement Tél et whatsapp : +261 34 09 395 09 Mail : hantatia@moov.mg / hantatia1@gmail.com
RASAMOELINA Fabienne Rindra, Cheffe de division des statistiques environnementales Tél et whatsapp : +261 34 12 104 44 Mail : rasamoelina.fabie@gmail.com
RAMIZASON Veromanitra Noëlle, Cheffe de division des comptes de l'environnement Tél et whatsapp : +261 32 58 558 96 Mail : v.ramizason@gmail.com
RAKOTONDRASOA Vatosoa Chef de division de tableau de bord de l'économie Tél et whatsapp : +261 34 61 356 14 Mail : vatosoaiana@gmail.com

NOTES

MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES
TOEKARENA SY FITANTANAM-BOLA
instat
MADAGASCAR