



Programme d'Appui au Développement Durable et Intégré des Communautés et des Ecosystèmes (PADDI)

Description de l'état des lieux de l'aire protégée de Midongy du Sud - Befotaka

soutenue par PADDI+ /GIZ à ATSIMO ATONANANA

Mai 2026

Table des matières

1	Introduction	4
2	La Région Atsimo Atsinanana	5
2.1	Informations administratives et géographiques	5
2.2	Caractéristiques et spécificités de la Région	5
2.2.1	Environnement.....	5
2.2.2	Population	10
2.2.3	Activités économiques	12
3	AP Midongy-Befotaka.....	16
3.1	Localisation et information administrative.....	16
3.2	Présentation de l'AP de Midongy-Befotaka	17
3.2.1	Plan d'aménagement et de gestion de l'AP Befotaka -Midongy.....	17
3.2.2	Un système de gouvernance basé sur la cogestion	19
3.3	Description des services écosystémiques	20
3.3.1	Service d'approvisionnement	20
3.3.2	Service de régulation	20
3.3.3	Services culturels et loisirs	21
3.3.4	Services de maintien ou de support	21
4	Description des zones périphériques du Parc.....	22
4.1	Caractéristique des zones périphérique	22
4.1.1	Un relief avec un caractère accidenté marqué en amont, qui s'atténue vers l'aval en un relief vallonné du littoral	22
4.1.2	Des vallées étroites accentuant les risques d'inondation.....	25
4.1.3	Foyers érosifs sur l'escarpement oriental : une pression différenciée selon les unités paysagères – Paysage de Itomapy et Isandra	28
4.1.4	Une répartition hétérogène de la population traduisant les disparités socio-spatiales.....	30
4.1.5	Un rythme de déforestation rapide et continue de la partie orientale mettant en danger les écosystèmes autour du Parc.....	32
4.1.6	Une polarisation spatiale de la déforestation autour des pôles démographique	33
4.1.7	Des incendies récurrents dans les communes à faible densité.....	35
4.1.8	Un faible mode de mise en valeur des terrains aménageables.....	37
4.1.9	Un potentiel minier stratégique - défis de gouvernance environnementale.....	39
4.2	Synthèse de la caractéristique des paysages	41
5	Priorisation des communes d'intervention	42

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Démographie de la région Atsimo Atsinanana	10
Tableau 2 : Etendu des catégories de pente	25
Tableau 3 : Etendue de terrain présentant des fort risque d'érosion	28
Tableau 4 : Potentiel minier des Communes riveraine du Parc.....	39
Tableau 5: Caractéristique des paysages.....	41
Tableau 6 : Etat de priorisation des communes d'intervention	42

Liste de Figures

Figure 1 : Perte de couverture arborée 2001-2024	9
Figure 2 : Cause de la déforestation.....	10
Figure 3 : Profil topographique du Parc	23
Figure 4 : Catégorie de pente par Bassin versant.....	26
Figure 5 : Etendu de déforestation par an 2001-2024.....	32
Figure 6 : Superficie de brulées 2020-2025.....	35
Figure 7 : Occupation du sol des commune riveraine du Parc.....	37

Liste de Cartes

Carte 1 : Hydrographie de la région Atsimo Atsinanana	7
Carte 2 : Localisation de Midongy Befotaka.....	16
Carte 3 : Plan d'aménagement du Parc.....	18
Carte 4 : Relief et altitudes des communes riveraine du Parc.....	24
Carte 5 : Pente et réseau hydrographique du Parc.....	27
Carte 6 : Zone à risque d'érosion dans les périphéries du Parc.....	29
Carte 7 : Démographie des commune riveraines du Parc.....	31
Carte 8 : Déforestation autour du Parc	34
Carte 9 : Fréquence des feux 2020-2025	36
Carte 10 : Occupation du sol.....	38
Carte 11 : Permis minier dans les Communes riveraine du Parc	40
Carte 12 : Etat de priorisation des communes d'intervention	43

1 Introduction

Madagascar, reconnue mondialement comme l'un des principaux hotspots de biodiversité, fait pourtant face à une crise environnementale d'une ampleur préoccupante. Cette crise se traduit par une dégradation rapide des ressources naturelles et une érosion continue de la biodiversité, exerçant une pression croissante sur les écosystèmes forestiers encore préservés au sein des aires protégées. Le Parc National de Befotaka–Midongy du Sud, situé dans la région Atsimo Atsinanana, constitue l'un des derniers grands massifs de forêts humides de basse et moyenne altitude de l'est et du sud-est de Madagascar. Il est reconnu comme une Key Biodiversity Area (KBA) ainsi qu'une Important Bird Area (IBA), en raison de la richesse exceptionnelle de sa biodiversité et du fort taux d'endémisme qu'il abrite.

Le parc joue un rôle écologique majeur à l'échelle régionale et nationale. Véritable château d'eau du sud-est de Madagascar, il constitue la source de nombreux cours d'eau qui alimentent les bassins versants environnants et soutiennent les activités agricoles, l'approvisionnement en eau des populations ainsi que le maintien des fonctions écologiques essentielles. Ses forêts humides abritent une flore d'une grande valeur patrimoniale, comprenant notamment des essences précieuses telles que les bois de rose (*Dalbergia* spp.) et les ébènes (*Diospyros* spp.), ainsi qu'une faune remarquable composée de nombreuses espèces de lémurins, d'oiseaux, d'amphibiens et de reptiles endémiques. Plus de 61 000 habitants bénéficient directement des services écosystémiques fournis par cette aire protégée.

Cependant, malgré son importance écologique, le Parc National de Befotaka–Midongy du Sud demeure confronté à de fortes pressions anthropiques. L'agriculture sur brûlis (*tavy*), les feux de végétation, l'exploitation illégale des bois précieux, la chasse, certaines activités minières ainsi que l'expansion des zones agricoles contribuent à la fragmentation progressive du couvert forestier. Les effets du changement climatique accentuent davantage la vulnérabilité des écosystèmes et des communautés riveraines qui dépendent étroitement des ressources naturelles pour leurs moyens d'existence. La conservation de ce massif forestier représente ainsi un enjeu majeur tant pour la préservation de la biodiversité que pour la sécurité hydrique, alimentaire et climatique de la région.

Malgré les nombreux services écosystémiques fournis par cette aire protégée, la gestion durable du territoire demeure confrontée à des défis importants. Les mécanismes de coordination entre les différents acteurs restent perfectibles et les outils de planification territoriale sont souvent élaborés de manière sectorielle, limitant leur cohérence et leur efficacité. Par ailleurs, l'insuffisance de données actualisées sur l'état des écosystèmes et sur les dynamiques d'occupation des terres complique la prise de décision aux niveaux régional et local, réduisant la capacité des institutions à anticiper les risques et à orienter les investissements vers les zones prioritaires.

Face à ces défis, le Programme PADDI+ ambitionne de contribuer à la réduction des pressions exercées sur le Parc National de Befotaka–Midongy du Sud en favorisant un développement durable des paysages périphériques, comme alternative à la surexploitation des ressources naturelles. Le programme soutient une planification concertée du territoire, le renforcement de la gouvernance environnementale, la mobilisation des acteurs locaux ainsi que le développement d'outils de suivi basés sur les services écosystémiques.

2 La Région Atsimo Atsinanana

2.1 Informations administratives et géographiques

La région Atsimo Atsinanana, dont l'appellation signifie « Sud-Est », s'inscrit dans la partie sud-orientale de Madagascar et relève administrativement de la province de Fianarantsoa. Elle présente une position stratégique en interface entre les Hautes Terres centrales et la façade maritime de l'océan Indien, ce qui lui confère à la fois une ouverture sur les échanges littoraux et un rôle de zone de transition écologique et territoriale. Elle est délimitée au nord par la région de Fitovinany, au sud par l'Anosy, à l'est par l'océan Indien et à l'ouest par les régions de Haute Matsiatra et d'Ihorombe, ce qui traduit une diversité de contextes géographiques et socio-économiques à ses marges.

D'un point de vue géographique, la région s'étend entre les longitudes 46°20' et 47°50' Est et les latitudes 22°26' et 24°24' Sud. Elle couvre une superficie d'environ 18 373 km², avec une forme globalement allongée du nord au sud, caractérisée par une longueur comprise entre 185 et 200 km et une largeur variant de 70 à 100 km. Cette configuration spatiale s'accompagne d'une forte hétérogénéité des paysages, allant des zones littorales basses et humides aux reliefs plus accidentés à l'ouest, marquant la transition vers les Hautes Terres. Le réseau hydrographique y est relativement dense, structurant les activités agricoles et les dynamiques d'occupation du sol.

Sur le plan administratif, Atsimo Atsinanana est subdivisée en cinq districts : Befotaka-Sud, Farafangana, Midongy-Sud, Vangaindrano et Vondrozo. Ces entités constituent les principaux niveaux d'organisation territoriale pour la planification et la gestion des ressources. Le chef-lieu régional, Farafangana, joue un rôle central en tant que pôle administratif et économique. Située à environ 700 km de la capitale Antananarivo, cette ville assure une fonction de relais entre les territoires locaux et les instances nationales, bien que son éloignement relatif et les contraintes d'accessibilité limitent en partie son influence. L'organisation administrative de la région, combinée à sa configuration géographique, met ainsi en évidence des enjeux importants en matière de connectivité, de gouvernance territoriale et de développement local (Monographie régionale, 2013).

2.2 Caractéristiques et spécificités de la Région

2.2.1 Environnement

2.2.1.1 Climat

Sur le plan climatique, la région d'Atsimo Atsinanana s'inscrit dans le régime humide du Sud-Est de Madagascar, caractérisé par une pluviométrie annuelle moyenne d'environ 1 833 mm sur la période 1981–2017. Cette pluviométrie est fortement concentrée, puisque près de 67 % des précipitations se produisent entre novembre et avril, traduisant une saison des pluies marquée. Toutefois, l'observation d'épisodes secs pouvant atteindre une décade en pleine saison humide, entre 1985 et 2014, révèle une variabilité intra-saisonnière non négligeable, susceptible d'affecter les dynamiques écologiques et agricoles. Par ailleurs, une évolution du régime pluviométrique est perceptible, avec un démarrage de la saison des pluies tendant à s'anticiper d'environ une décade au cours des trois dernières décennies.

Du point de vue thermique, les températures journalières moyennes oscillent entre 15,8 °C et 24,5 °C, avec une saison froide située entre juin et août, durant laquelle les minima peuvent atteindre 8,7 °C. À l'inverse, la période la plus chaude, de décembre à février, enregistre des pics dépassant 30,2 °C. Malgré cette saisonnalité thermique marquée, l'amplitude moyenne entre saisons reste relativement modérée, de l'ordre de 3 °C. L'analyse des tendances sur la période 1985–2014 met en évidence une relative stabilité des températures minimales, tandis que les températures maximales présentent une augmentation de 0,6 °C, indiquant un signal de réchauffement asymétrique, cohérent avec les tendances climatiques régionales documentées.

2.2.1.2 Hydrographie et relief

La Région Atsimo Atsinanana dispose d'un réseau hydrographique dense, alimenté par les fortes précipitations du versant oriental et les reliefs montagneux du Sud-Est de Madagascar. Les principaux cours d'eau sont la Manampatrana, le Manambato, le Soakibany, l'Ihonarivo, le Menarandra et le Menagnara, auxquels s'ajoutent plusieurs rivières secondaires comme le Manambondro, le Ranotsara ou le Ranomainty. Ces fleuves drainent l'ensemble de la région avant de se jeter dans l'Océan Indien et structurent les principales vallées habitées.

L'hydrographie régionale joue un rôle majeur pour l'agriculture, l'approvisionnement en eau et les activités économiques locales, notamment dans les zones rizicoles des vallées et plaines alluviales. Toutefois, le relief accidenté favorise un écoulement rapide des eaux et accentue les risques d'érosion, d'ensablement et d'inondation durant les fortes pluies.

Le corridor forestier de l'est assure une fonction essentielle de régulation hydrologique en maintenant les ressources en eau et la stabilité des bassins versants. Cependant, la déforestation et les pratiques de tavy fragilisent progressivement cet équilibre hydrologique.



Carte 1 : Hydrographie de la région Atsimo Atsinanana

2.2.1.3 Forêts et biodiversité

La région Atsimo-Atsinanana se distingue par une couverture forestière encore importante, dominée par des forêts tropicales humides qui s'inscrivent dans le continuum écologique de la façade orientale de Madagascar. Ces formations forestières présentent une richesse biologique exceptionnelle, caractérisée par un taux d'endémisme très élevé, généralement estimé entre 80 et 90 %. Cette spécificité s'explique par l'isolement biogéographique de Madagascar et par la diversité des conditions écologiques locales, favorisant la différenciation des espèces.

Ces écosystèmes abritent une faune et une flore remarquables, incluant de nombreuses espèces rares et menacées, notamment les lémuriens, qui constituent un groupe emblématique de la biodiversité malgache, ainsi que d'autres mammifères terrestres, reptiles et amphibiens. La flore y est également très diversifiée, avec une forte proportion d'espèces endémiques adaptées aux conditions humides.

À une échelle plus large, ces forêts s'intègrent dans le réseau des forêts humides de l'Atsinanana, reconnues pour leur valeur universelle exceptionnelle et inscrites au patrimoine mondial de l'UNESCO. Cet ensemble comprend plusieurs aires protégées réparties le long du versant oriental de l'île, jouant un rôle crucial dans la conservation de la biodiversité, la régulation climatique et le maintien des services écosystémiques. Toutefois, malgré cette reconnaissance internationale, ces forêts restent soumises à des pressions croissantes, liées notamment aux activités humaines en périphérie, ce qui pose des enjeux majeurs en matière de gestion durable et de conservation (UNESCO, 2007).

2.2.1.4 Evolution de la couverture forestière

Entre 2002 et 2024, la région d'Atsimo-Atsinanana a enregistré une perte de 78 000 hectares de forêts primaires humides, soit environ 43 % de la diminution totale de sa couverture arborée sur la même période. Globalement, la superficie de ces forêts primaires humides y a reculé de 24 %.

Par ailleurs, entre 2001 et 2024, la région a perdu environ 190 000 hectares de couverture arborée, ce qui correspond à une réduction de 23 % par rapport à l'étendue de l'an 2000, ainsi qu'à des émissions estimées à 100 millions de tonnes équivalent CO₂. Cette estimation ne prend pas en compte les éventuels gains de couverture arborée sur la même période.

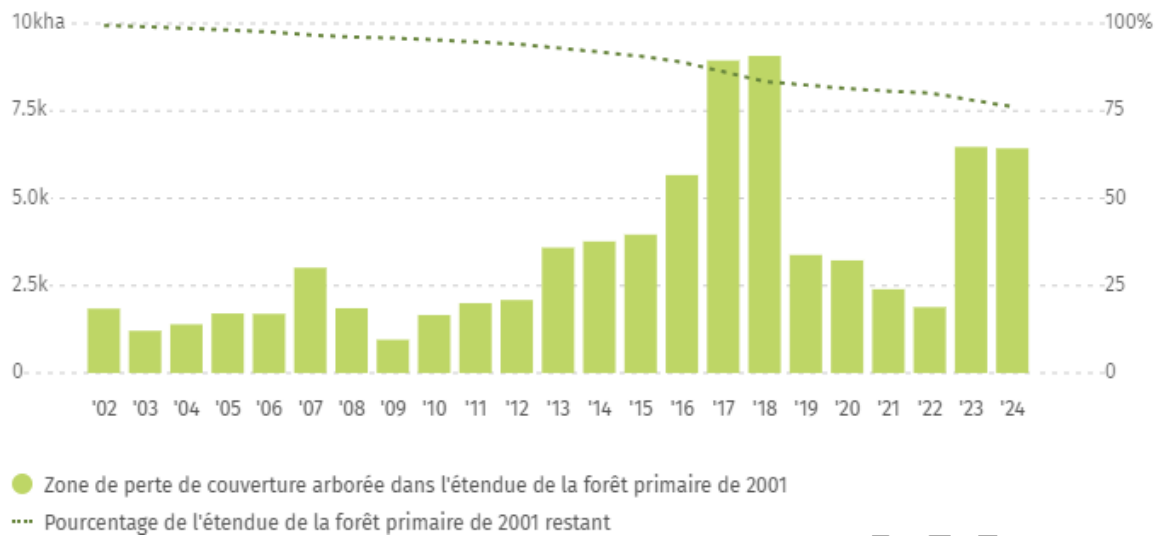


Figure 1 : Perte de couverture arborée 2001-2024

Source : Global Forest Watch

L'analyse des causes de déforestation sur la période 2001–2024 met en évidence une dynamique très fortement dominée par l'agriculture itinérante sur brûlis, qui représente de loin le principal facteur avec 160 655 ha affectés. Ce niveau écrasant traduit un système agraire extensif, fortement dépendant de la mise en culture temporaire des terres forestières, révélant à la fois une pression démographique et une faible intensification agricole. À une échelle nettement inférieure, l'agriculture permanente contribue à hauteur de 18 125 ha, indiquant une conversion plus durable des terres forestières, souvent associée à des logiques de sécurisation foncière ou de spécialisation productive.

Les feux de forêt, constituent un facteur secondaire mais non négligeable, pouvant être à la fois une cause directe et un effet indirect des pratiques de brûlis mal maîtrisées. Les autres facteurs restent marginaux : les perturbations naturelles et les causes inconnues traduisent une part résiduelle ou mal caractérisée des dynamiques de perte forestière. L'exploitation forestière et l'expansion des établissements humains et infrastructures apparaissent quantitativement très faibles, ce qui suggère que la déforestation dans ce contexte est avant tout d'origine agricole plutôt qu'industrielle ou urbaine.

Ainsi, la structure causale observée confirme une déforestation principalement liée aux systèmes de subsistance et aux pratiques agricoles extensives, impliquant que toute stratégie de réduction devra prioritairement agir sur la transition des systèmes de production plutôt que sur des régulations sectorielles classiques.

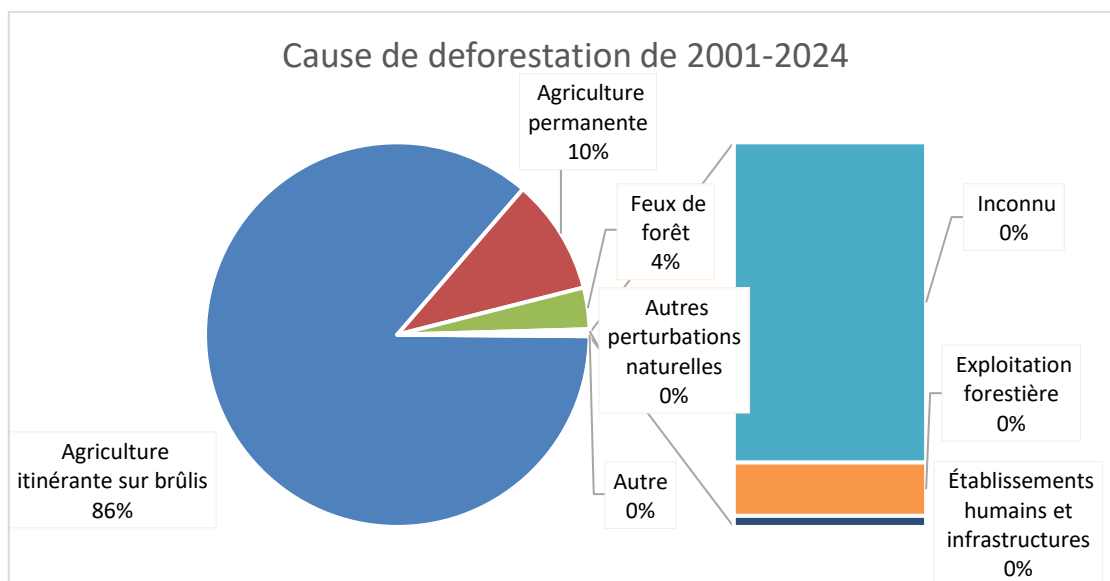


Figure 2 : Cause de la déforestation

Source : Global Forest Watch

2.2.2 Population

2.2.2.1 Démographie et répartition spatiale de la population

Selon le RGPH 2018, la région Atsimo-Atsinanana compte 1 030 404 habitants, soit environ 4 % de la population totale de Madagascar. La population régionale est fortement concentrée dans les districts de Farafangana et Vangaindrano, qui regroupent respectivement 40 % et 35 % de la population régionale. À eux deux, ces districts concentrent donc près des trois quarts des habitants de la région, traduisant un poids démographique majeur ainsi qu'une pression plus importante sur les terres, les infrastructures et les services sociaux. À l'inverse, les districts de Midongy-Atsimo et Befotaka restent faiblement peuplés, avec seulement 5 % chacun de la population régionale et des densités très faibles (moins de 20 hab./km²), reflétant leur enclavement, leurs contraintes physiques et la forte dominance des espaces forestiers et montagneux. Le district de Vondrozo occupe une position intermédiaire avec 16 % de la population régionale et une densité modérée de 51,5 hab./km². Globalement, la densité moyenne régionale de 62 hab./km² masque donc de fortes disparités territoriales entre les plaines littorales et les zones forestières enclavées de l'intérieur.

Tableau 1 : Démographie de la région Atsimo Atsinanana

District	Effectif			Poids démographique	Densité (Hab./Km ²)
	Homme	Femme	Ensemble		
FARAFANGANA	197 517	210 426	407 943	40%	144,4
VONDROZO	81 791	83 180	164 971	16%	51,5
VANGAINDRANO	173 094	183 177	356 271	35%	73,9
MIDONGY-ATSIMO	23 573	24 206	47 779	5%	18,8
BEFOTAKA	26 415	27 025	53 440	5%	16,5
Total	502 390	528 014	1 030 404	100%	62

Source RGPH 2018

2.2.2.2 Education

La région d'Atsimo Atsinanana présente un système éducatif marqué par un déficit important d'infrastructures et de fortes disparités territoriales, particulièrement dans l'enseignement secondaire. Bien que le réseau primaire public soit relativement étendu avec 886 EPP réparties dans les communes, les établissements restent souvent insuffisamment équipés et de faible capacité. La couverture scolaire diminue fortement au niveau des collèges et des lycées, la région ne disposant que de quelques établissements secondaires, dont un seul lycée technique situé à Farafangana. Certaines zones, comme le district de Befotaka, apparaissent particulièrement défavorisées avec une offre éducative très limitée.

Le secteur privé reste marginal et principalement concentré dans les centres urbains de Farafangana et Vangaindrano, laissant les zones rurales fortement dépendantes du secteur public et des écoles communautaires. Cette faiblesse de l'offre éducative, combinée aux inégalités spatiales, limite l'accès à l'enseignement secondaire et accentue les disparités entre les territoires urbains et ruraux de la région.

L'accessibilité géographique constitue l'un des principaux obstacles au développement de l'éducation dans la région d'Atsimo Atsinanana. Si les écoles primaires restent relativement accessibles, les collèges et surtout les lycées sont souvent éloignés des zones d'habitation, notamment dans des districts enclavés comme Vondrozo. Ces longues distances, associées aux difficultés de déplacement et aux coûts de transport, favorisent les abandons scolaires après le primaire et limitent fortement l'accès à l'enseignement secondaire.

Le système éducatif régional repose également fortement sur les enseignants FRAM, financés par les parents d'élèves, ce qui reflète les difficultés de l'État à assurer un encadrement suffisant. Malgré un taux élevé de scolarisation primaire, les performances scolaires restent faibles par rapport aux moyennes nationales, notamment aux examens du primaire et du collège. Les résultats au baccalauréat apparaissent toutefois relativement meilleurs, montrant que les élèves qui accèdent au lycée disposent d'un potentiel important. Dans l'ensemble, le secteur éducatif demeure fragilisé par l'enclavement, le manque d'infrastructures et les contraintes socio-économiques des ménages.

2.2.2.3 Migration

La région d'Atsimo Atsinanana connaît des dynamiques migratoires contrastées, marquées à la fois par des mouvements d'émigration liés aux difficultés économiques et par une immigration essentiellement interne ou régionale. Les départs concernent particulièrement certaines communautés comme les Antesaka et les Sahafatra de Vondrozo, qui possèdent une tradition migratoire ancienne. Ces migrations sont principalement motivées par la recherche de meilleures opportunités économiques, notamment durant les périodes de soudure où les ressources alimentaires et les revenus deviennent insuffisants. Les districts de Vangaindrano et Vondrozo apparaissent comme les plus touchés par ces mouvements, tandis que le district de Farafangana reste relativement stable et faiblement concerné par l'émigration.

L'immigration demeure plus limitée et se caractérise surtout par des déplacements internes à l'intérieur des districts ou par l'arrivée de populations issues de la province de Fianarantsoa, notamment des groupes Betsileo provenant des régions de Matsiatra Ambony et Amoron'i Mania. Les migrations en provenance d'autres provinces du pays restent faibles.

Cette dynamique migratoire influence directement l'organisation territoriale de la région : les zones connaissant une forte émigration risquent un affaiblissement démographique et économique, tandis que les centres urbains et les pôles agricoles attractifs concentrent davantage les activités et les services. Ces flux renforcent ainsi les déséquilibres territoriaux entre les espaces enclavés, souvent marqués par le départ des populations actives, et les centres plus accessibles qui jouent un rôle de polarisation régionale.

2.2.3 Activités économiques

2.2.3.1 Agriculture

L'agriculture constitue le principal pilier de l'économie dans la région Atsimo-Atsinanana, mobilisant plus de 90 % de la population active. Elle repose essentiellement sur de petites exploitations familiales, généralement inférieures à 0,5 hectare et rarement supérieures à 1 hectare. Les pratiques agricoles restent largement traditionnelles, avec une faible mécanisation et l'utilisation d'outils rudimentaires, ce qui limite fortement les gains de productivité.

Dans ce contexte agroécologique contrasté, le système de culture est diversifié. Le riz demeure la culture dominante, complété par un ensemble de productions vivrières telles que le manioc, la patate douce, le maïs, le haricot et l'arachide. À ces cultures s'ajoutent des productions de rente et agroforestières comme le café, le girofle, le poivre, ainsi que des fruits tropicaux (litchis, bananes, agrumes, mangues et ananas) et des cultures maraîchères (CREAM, 2013).

Sur le plan spatial, on distingue deux grands ensembles agroéconomiques. Le premier, regroupant les districts de Farafangana, Vangaindrano et Vondrozo, se caractérise par une diversification plus marquée des cultures commerciales, avec une forte présence du café, cultivé sur 60 à 80 % des exploitations, ainsi que du poivre et du girofle, en association avec les cultures vivrières. Le second ensemble, comprenant les districts de Befotaka et Midongy, est davantage centré sur les cultures vivrières de base, dominées par le riz, le manioc, la patate douce, le haricot et l'arachide.

Malgré un climat tropical humide favorable à la diversité agricole, les performances productives restent faibles. Cette situation s'explique principalement par l'isolement des zones rurales, le manque d'infrastructures agricoles et la forte exposition aux aléas naturels. Les cultures de rente, notamment le café, occupent une place importante mais sont souvent insérées dans des chaînes de valeur déséquilibrées.

En effet, la commercialisation du poivre et du girofle est fréquemment marquée par des mécanismes de fixation des prix défavorables aux producteurs, dominés par des collecteurs influents, ce qui réduit significativement les revenus agricoles (Sarah Tojo-Mandaharisoa et al., 2022).

Enfin, la sécurité alimentaire demeure fragile. La région est confrontée à des périodes de soudure récurrentes, particulièrement avant la récolte du riz. Durant ces périodes critiques, près de 78 % de la population est touchée par une insécurité alimentaire modérée à sévère, révélant la forte vulnérabilité structurelle des systèmes agricoles locaux.

2.2.3.2 Cultures de rente

Dans la région Atsimo-Atsinanana, les cultures de rente constituent une composante structurante de l'économie rurale, particulièrement à travers le café, le girofle et le poivre. Ces cultures sont principalement implantées sur les pentes et les collines, où elles occupent des espaces traditionnellement aménagés en concessions agricoles, traduisant une spécialisation ancienne des terroirs de moyenne altitude. Selon les données du RNA¹ 2005, les cultures arbustives représentent environ un quart des superficies cultivées régionales, dominées par le café (15 %) et le girofle (5 %), ce qui souligne le poids économique des systèmes agroforestiers pérennes dans la région. La filière repose sur un réseau commercial fortement structuré autour de nombreux collecteurs et d'intermédiaires locaux appelés « mercenaires », qui assurent l'acheminement des produits depuis les zones enclavées vers les circuits commerciaux. Toutefois, malgré cette importance économique, la filière reste marquée par une forte vulnérabilité liée aux fluctuations des prix internationaux, limitant la capacité des producteurs à sécuriser leurs revenus et à investir dans l'amélioration des systèmes de production. Cette dépendance aux marchés extérieurs fragilise ainsi les ménages agricoles et contribue à maintenir une économie rurale peu résiliente face aux chocs économiques.

2.2.3.3 Elevage

L'élevage dans la région Atsimo-Atsinanana s'inscrit, comme dans la majorité des régions de Madagascar, dans une logique de diversification des activités rurales, où il joue un rôle essentiellement complémentaire à l'agriculture. Il est pratiqué à la fois au sein des exploitations agricoles familiales et, dans une moindre mesure, comme activité d'appoint par certains ménages urbains.

Globalement, le cheptel bovin reste relativement limité comparativement à la moyenne nationale. En effet, on estime qu'environ un exploitant agricole sur trois pratique l'élevage bovin dans la région, contre un sur deux à l'échelle nationale. Malgré cette intensité plus faible, le bœuf conserve une forte valeur socio-économique et culturelle, ce qui explique son statut privilégié parmi les différents types d'élevage. Parallèlement, l'aviculture est largement répandue dans le Sud-Est, en raison de sa facilité de mise en œuvre et de son faible niveau d'investissement. D'autres formes d'élevage, notamment porcin et ovin, sont également présentes mais restent secondaires dans les systèmes de production locaux.

L'activité halieutique constitue par ailleurs un pilier important des moyens de subsistance dans la région. Elle se décline en deux grandes catégories : la pêche fluviale et la pêche maritime. La pêche fluviale est la plus répandue et est généralement pratiquée par des agriculteurs comme activité secondaire, initialement destinée à l'autoconsommation, mais de plus en plus orientée vers la commercialisation. La pêche maritime, en revanche, est une activité spécialisée, exercée principalement par des pêcheurs disposant de compétences techniques spécifiques et d'un savoir-faire professionnel.

À l'échelle régionale, la pêche fluviale domine largement le paysage halieutique : elle est pratiquée dans environ 50 communes sur les 90 que compte la région. La pêche maritime

¹ Recensement National Agricole

reste beaucoup plus localisée, limitée à 11 communes, dont 6 dans le district de Vangaindrano et 5 dans celui de Farafangana.

Cette répartition traduit une forte dépendance aux ressources en eaux continentales, soutenue par un réseau hydrographique dense comprenant de nombreux cours d'eau et plans d'eau riches en poissons et en écrevisses.

Cependant, malgré son caractère artisanal et souvent secondaire, la pêche fluviale joue un rôle non négligeable dans la sécurité alimentaire et les revenus des ménages ruraux. La pêche maritime, quant à elle, s'intègre également dans des systèmes de production mixtes, combinant activités halieutiques et agricoles, ce qui témoigne d'une forte intégration des stratégies de subsistance dans la région.

2.2.3.4 *Tourisme*

Le tourisme dans la région Atsimo-Atsinanana demeure encore peu structuré malgré un potentiel naturel et culturel important. La région fonctionne principalement comme un espace de transit sur l'axe Est menant vers Fort-Dauphin, notamment à travers les centres urbains de Farafangana et Vangaindrano. Pourtant, le territoire dispose d'une grande diversité d'atouts touristiques, combinant plages littorales, forêts tropicales, reliefs montagneux, sources thermales et patrimoines culturels locaux. Les espaces forestiers de Midongy, Befotaka et du corridor de Vondrozo présentent notamment un fort potentiel écotouristique lié à la biodiversité, tandis que les plages de Sandraviny ou Ampatsinakoho constituent déjà des lieux de fréquentation locale. À cela s'ajoutent des ressources culturelles immatérielles, telles que les cérémonies Hazolahy, Sery ou Ringa, qui renforcent l'identité territoriale et l'attractivité culturelle régionale. Cependant, le développement du secteur reste fortement limité par la faiblesse des infrastructures d'accueil, l'enclavement de plusieurs sites et la faible structuration des services touristiques. Avec seulement 17 hôtels recensés et une concentration des équipements dans les districts de Farafangana et Vangaindrano, l'offre demeure insuffisante pour soutenir un tourisme régional structuré. Ainsi, malgré une richesse paysagère et culturelle réelle, le tourisme de l'Atsimo-Atsinanana reste largement sous-exploité et dépend encore d'investissements en accessibilité, valorisation territoriale et organisation des filières touristiques.

2.2.3.5 *Mines*

Ressources minières et répartition territoriale

La région Atsimo-Atsinanana dispose d'un potentiel minier diversifié, associant à la fois des minéraux industriels et des pierres précieuses ou fines. Les principaux gisements industriels se concentrent dans les districts de Farafangana et Vangaindrano, où sont identifiés des dépôts de bauxite, d'ilménite, de monazite et de zircon, principalement localisés dans les zones littorales et sableuses. Le district de Midongy Atsimo se distingue par la présence de cassitérite (minerai d'étain) et de bauxite, tandis que Vondrozo possède d'importants gisements de graphite. Cette répartition traduit une forte diversité géologique régionale, allant des formations côtières riches en sables minéralisés aux massifs forestiers intérieurs à forte concentration minérale.

Potentiel en pierres précieuses et or

Les zones forestières et les bordures de falaise des districts de Vondrozo, Midongy et Befotaka présentent également un potentiel important en pierres précieuses et fines. On y retrouve de nombreux minerais issus des formations rocheuses riches en cristaux, notamment le béryl, la tourmaline, le quartz, l'améthyste, la citrine, le rubis, le saphir ou encore le grenat. La présence d'or alluvionnaire est également signalée dans certaines zones forestières, particulièrement dans le corridor de Vohimary. Cette richesse minérale constitue un potentiel économique significatif pour la région, mais elle demeure encore faiblement valorisée à travers des filières organisées et contrôlées.

Exploitation minière et dynamiques économiques

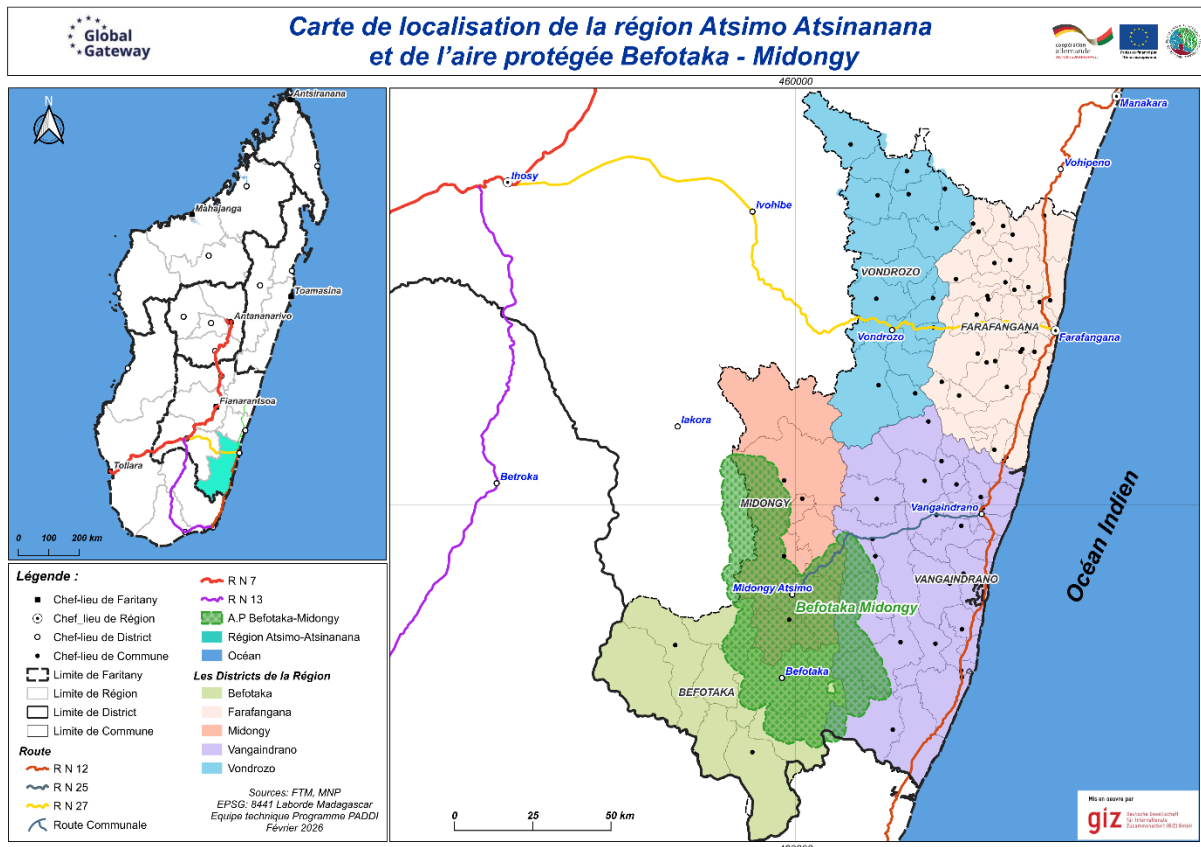
L'activité minière régionale reste dominée par une exploitation artisanale ou semi-artisanale. En 2005-2006, plus de 230 carrières étaient recensées dans la région, avec une forte concentration à Midongy Atsimo, qui regroupait à lui seul près de la moitié des exploitations. Les activités extractives concernent principalement les pierres fines, le quartz et les minerais exploités à petite échelle. Les techniques utilisées demeurent rudimentaires, reposant sur des outils manuels et des méthodes traditionnelles. L'or est notamment exploité de manière informelle à l'aide de techniques de lavage au pan, souvent pratiquées par les populations locales et en particulier les femmes. Pour les pierres fines, l'exploitation se fait généralement à ciel ouvert ou par creusement de puits profonds dans les pegmatites, avec des conditions techniques et sécuritaires limitées.

3 AP Midongy-Befotaka

3.1 Localisation et information administrative

Le Parc national de Parc National de Befotaka-Midongy du Sud est localisé dans la partie orientale de Madagascar, à cheval sur les régions d'Ihorombe et d'Atsimo-Atsinanana. Couvrant une superficie de 192 198 hectares, il s'inscrit dans un maillage administratif étendu comprenant quatre districts — Iakora pour Ihorombe, ainsi que Vangaindrano, Midongy et Befotaka pour Atsimo-Atsinanana — englobant 15 communes rurales et 51 fokontany, eux-mêmes structurés en une multitude de villages et hameaux.

Du point de vue de la gouvernance, l'aire protégée est organisée en six secteurs opérationnels (Ranomena, Bevaho, Midongy, Andranolalina, Atondabe et Befotaka), appuyés par un réseau de sept bases. Cette structuration traduit une logique de gestion territorialisée visant à adapter les interventions aux spécificités écologiques et aux pressions anthropiques locales, dans un contexte caractérisé par une forte dispersion des unités d'habitation et une accessibilité souvent contrainte.



Carte 2 : Localisation de Midongy Befotaka

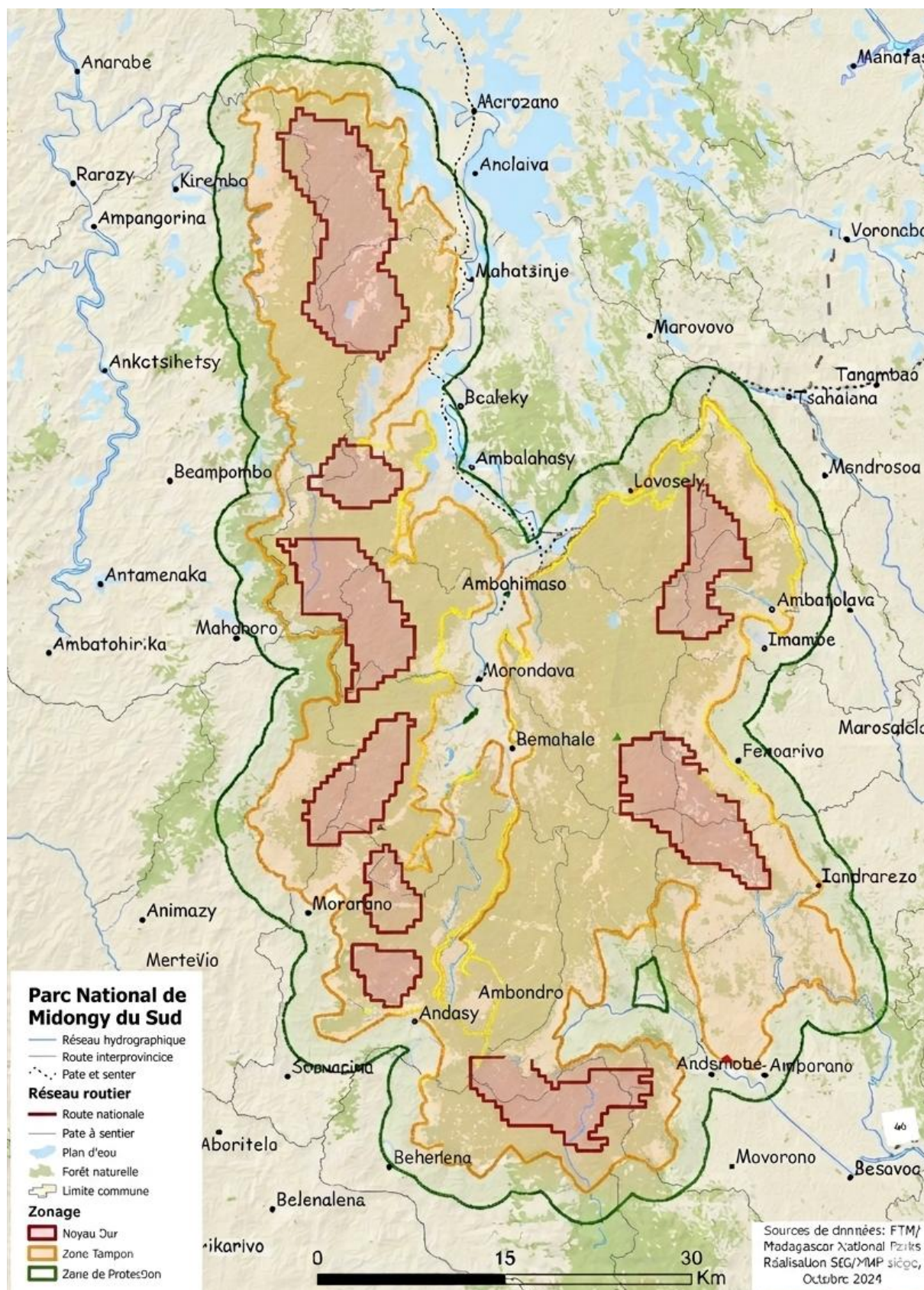
3.2 Présentation de l'AP de Midongy-Befotaka

3.2.1 Plan d'aménagement et de gestion de l'AP Befotaka -Midongy

L'objectif global du parc est clairement défini : assurer la conservation durable de la biodiversité tout en permettant des usages compatibles avec les dimensions écologiques, scientifiques, culturelles, éducatives et écotouristiques. Le document insiste également sur le fait que la conservation doit bénéficier aux populations riveraines, ce qui traduit une approche moins strictement protectionniste que les anciens modèles de conservation centralisée.

Le PAG repose sur un système de zonage interne. Le parc comprend notamment 9 noyaux durs couvrant environ 49 010 ha, soit près de 25 % de la superficie totale du parc. Ces noyaux représentent les zones de conservation stricte destinées à protéger les habitats et espèces les plus sensibles. Le document souligne toutefois que le zonage actuel doit être redéfini afin de mieux répondre aux réalités locales, notamment face aux pressions anthropiques, aux dynamiques agricoles et aux conflits d'usage du territoire.

Le PGES (Plan de Gestion Environnementale et Sociale) de 2024 vient compléter le PAG. Son rôle est principalement d'encadrer les impacts environnementaux et sociaux liés aux activités de gestion du parc et aux projets de développement associés. Cette articulation entre PAG et PGES montre une évolution vers une gestion plus normative et plus conforme aux exigences nationales et internationales, notamment celles de la KfW et du Code des Aires Protégées (COAP).



Carte 3 : Plan d'aménagement du Parc

3.2.2 Un système de gouvernance basé sur la cogestion

La gouvernance du PN MDS repose sur un modèle de cogestion collaborative entre MNP, les communautés locales et différents acteurs institutionnels.

Madagascar National Parks assure :

- La coordination générale du parc ;
- La mise en œuvre du PAG et du PGES ;
- Le suivi écologique ;
- L'application du Code des Aires Protégées ;
- Ainsi que la gestion administrative et technique du territoire.

MNP joue donc un rôle central dans la planification et la supervision des activités de conservation.

Le COSAP est la structure stratégique de gouvernance territoriale. Il intervient principalement dans :

- La validation des orientations de gestion ;
- L'approbation des microprojets de développement ;
- La concertation entre les différents acteurs ;
- Et le soutien institutionnel au parc.

Certains projets communautaires ne peuvent être mis en œuvre qu'après validation du COSAP, ce qui lui confère un rôle décisionnel important.

Le CLP (Comité Local du Parc) constitue l'échelle locale de participation communautaire. Il représente les populations riveraines dans la gestion quotidienne de l'aire protégée.

Les CLP participent :

- Aux activités de sensibilisation ;
- Aux patrouilles communautaires ;
- Au suivi écologique ;
- Aux concertations locales ;
- Et à certaines actions de surveillance territoriale.

Leur présence traduit une reconnaissance progressive du rôle des communautés dans la conservation, même si le document laisse entendre que cette participation reste encore largement encadrée par MNP.

Les AGP (Agents de Patrouille des Parcs) assurent la surveillance opérationnelle du parc. Ils réalisent :

- Les patrouilles planifiées ;
- Le suivi des pressions ;
- La lutte contre les feux ;
- Le contrôle du braconnage ;
- Ainsi que le suivi de la biodiversité.

Les missions peuvent être renforcées par des brigades mixtes intégrant parfois des APJ/OPJ pour les aspects répressifs. Le document montre donc une combinaison entre approche participative et logique de contrôle territorial.

3.3 Description des services écosystémiques

3.3.1 Service d'approvisionnement

Le Parc National de Midongy Befotaka constitue un réservoir stratégique de ressources naturelles indispensables aux populations riveraines. Le massif forestier assure avant tout une fonction essentielle d'approvisionnement en eau grâce à un réseau dense composé de nombreuses sources, rivières et cours d'eau, notamment l'Itomampy, le Matarohy et l'Irigna. Ces ressources hydriques soutiennent directement la consommation domestique, l'agriculture et l'élevage dans les vallées périphériques.

Le parc fournit également différents Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) exploités par les communautés locales pour leurs besoins quotidiens. Parmi ces ressources figurent notamment les plantes médicinales issues de la biodiversité forestière, utilisées dans les pratiques de santé traditionnelles. Toutefois, leur disponibilité devient de plus en plus vulnérable sous l'effet des changements climatiques et de la dégradation des habitats.

Les espaces périphériques du parc jouent aussi un rôle économique important à travers les pâturages destinés à l'élevage bovin, activité fortement ancrée dans les systèmes de production locaux. Par ailleurs, les ressources ligneuses, notamment le bois de chauffage, demeurent une source d'énergie domestique majeure pour les ménages ruraux environnants.

3.3.2 Service de régulation

Le réseau hydrographique du Parc National de Befotaka-Midongy du Sud se caractérise par une forte densité et une structuration complexe, dominée par des cours d'eau fréquemment entrecoupés de cascades et de chutes, traduisant un relief accidenté et une dynamique hydrologique active. Les principaux axes fluviaux — Itomampy, Isandra et Manambondro — s'appuient sur un maillage dense d'affluents, assurant une alimentation continue et contribuant à la stabilité hydrique du système.

Par ailleurs, la présence de lacs disséminés dans les vallées renforce à la fois la diversité paysagère et les fonctionnalités écologiques du site. Ces plans d'eau constituent des zones de concentration pour l'avifaune, jouant un rôle clé comme habitats, zones de repos et de reproduction pour de nombreuses espèces d'oiseaux, ce qui souligne l'importance du système hydrique dans le maintien de la biodiversité locale.

Le parc assure plusieurs fonctions écologiques essentielles participant au maintien des équilibres environnementaux régionaux. La couverture forestière dense contribue significativement à la régulation climatique à travers la séquestration du carbone, renforçant ainsi la résilience écologique face au changement climatique et soutenant les initiatives de conservation.

Les écosystèmes forestiers jouent également un rôle majeur dans la régulation du cycle hydrologique. Ils favorisent l'infiltration des eaux, maintiennent la disponibilité des ressources hydriques et contribuent à préserver la qualité des eaux de surface et souterraines utilisées par les populations et les activités agricoles.

Compte tenu du relief fortement accidenté du massif, la végétation assure aussi une fonction déterminante de contrôle de l'érosion. Les formations forestières limitent les glissements de terrain, réduisent l'ensablement des vallées cultivées et protègent les sols contre le ruissellement excessif.

Enfin, le parc constitue un espace de régulation biologique à travers le maintien d'habitats favorables à de nombreuses espèces sensibles et endémiques. Les zones forestières plus fraîches servent notamment de refuge écologique pour plusieurs espèces de lémuriers et autres taxons dépendants des conditions microclimatiques forestières.

3.3.3 Services culturels et loisirs

La zone de Midongy-Befotaka présente un potentiel élevé en matière de services écosystémiques culturels et de loisir, fondé sur une richesse biologique et paysagère exceptionnelle. Sa diversité faunistique — quatre espèces de lémuriers dont *Prolemur simus* et l'aye-aye, 348 espèces d'oiseaux à 73 % endémiques, 53 espèces de reptiles, 56 d'amphibiens et des carnivores emblématiques comme la fossa — confère au territoire une valeur patrimoniale de premier ordre, propice à l'observation naturaliste et à l'éducation environnementale. La mosaïque d'écosystèmes, des forêts denses humides aux tourbières en passant par les formations secondaires post-culturelles, offre un gradient paysager lisible et immersif, support idéal pour l'écotourisme et l'interprétation des dynamiques forestières.

Toutefois, ce potentiel demeure largement latent. Les pressions anthropiques persistantes — fragmentation forestière, pâturages empiétant, agriculture itinérante — fragilisent les habitats qui en constituent le socle. L'exploitation de ce SECO est donc directement conditionnée à la conservation active des écosystèmes et à la mise en place d'une offre touristique sobre et encadrée, faisant des espèces endémiques et des paysages en mosaïque les vecteurs d'une valorisation durable du patrimoine naturel malgache.

3.3.4 Services de maintien ou de support

Les écosystèmes du parc assurent des fonctions fondamentales qui soutiennent l'ensemble des autres services écosystémiques. La conservation de la biodiversité constitue l'une des principales fonctions du massif forestier, avec la présence d'espèces endémiques et menacées, tant floristiques que fauniques, telles que *Eugenia diospyroides* et plusieurs espèces de lémuriers.

Le parc joue également un rôle majeur dans le maintien des habitats naturels et de la connectivité écologique. Les corridors forestiers reliant notamment les massifs de Soarano et de Befotaka permettent les déplacements des espèces, favorisent les échanges génétiques et renforcent la résilience écologique des écosystèmes.

Les processus de régénération naturelle et la dynamique écologique des forêts humides sempervirentes contribuent au renouvellement permanent des habitats forestiers. Cette dynamique soutient la production primaire végétale ainsi que le cycle des nutriments nécessaires à la fertilité des sols.

Enfin, les formations forestières participent au maintien et à la stabilisation des sols, élément essentiel pour la durabilité des systèmes agricoles périphériques et pour la résilience globale des paysages face aux pressions anthropiques et climatiques.

4 Description des zones périphériques du Parc

4.1 Caractéristique des zones périphérique

4.1.1 Un relief avec un caractère accidenté marqué en amont, qui s'atténue vers l'aval en un relief vallonné du littoral

Le profil topographique met en évidence un relief globalement contrasté, structuré selon un gradient altitudinal décroissant d'ouest en est. La partie amont se caractérise par des altitudes élevées avoisinant 1100 m, associées à des pentes fortes et à une forte dissécaton du relief. Cette configuration traduit un milieu morphologiquement énergique, où les processus d'érosion dominent, conférant à cette zone un caractère nettement accidenté. La variabilité altitudinale sur de courtes distances et la présence de versants abrupts renforcent cette qualification.

En transition vers la partie centrale, le relief devient plus modéré, avec des altitudes intermédiaires et des pentes moins marquées. Il s'organise en une succession de crêtes et de vallons, traduisant un paysage vallonné où les processus d'érosion et de transport tendent vers un certain équilibre. Cette zone joue un rôle de relais dans la dynamique morpho-hydrologique, sans présenter les caractéristiques d'un relief accidenté au sens strict.

Enfin, la partie aval se distingue par une rupture de pente marquée suivie d'un abaissement rapide des altitudes vers une plaine basse. Le relief y est peu incliné et relativement homogène, dominé par des processus d'accumulation sédimentaire. Cette organisation traduit une perte d'énergie du système, propice aux dépôts et potentiellement aux inondations. Ainsi, le qualificatif de relief accidenté ne s'applique que partiellement à l'ensemble étudié, étant spatialement limité à la zone amont.

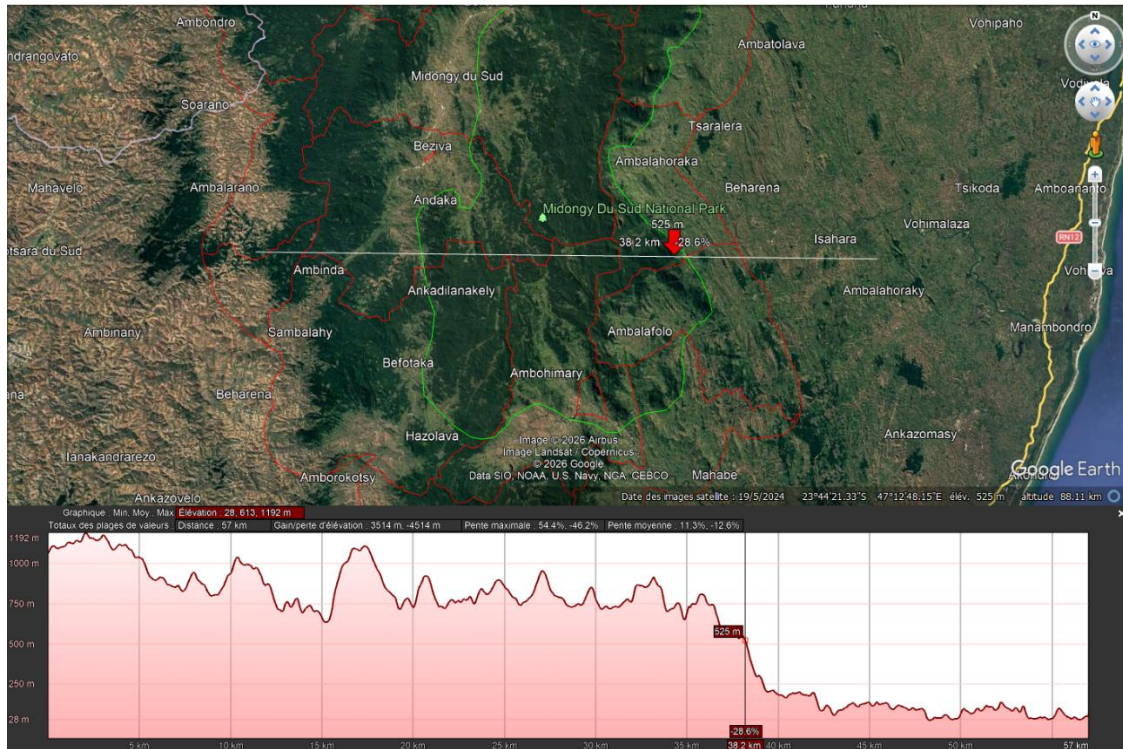
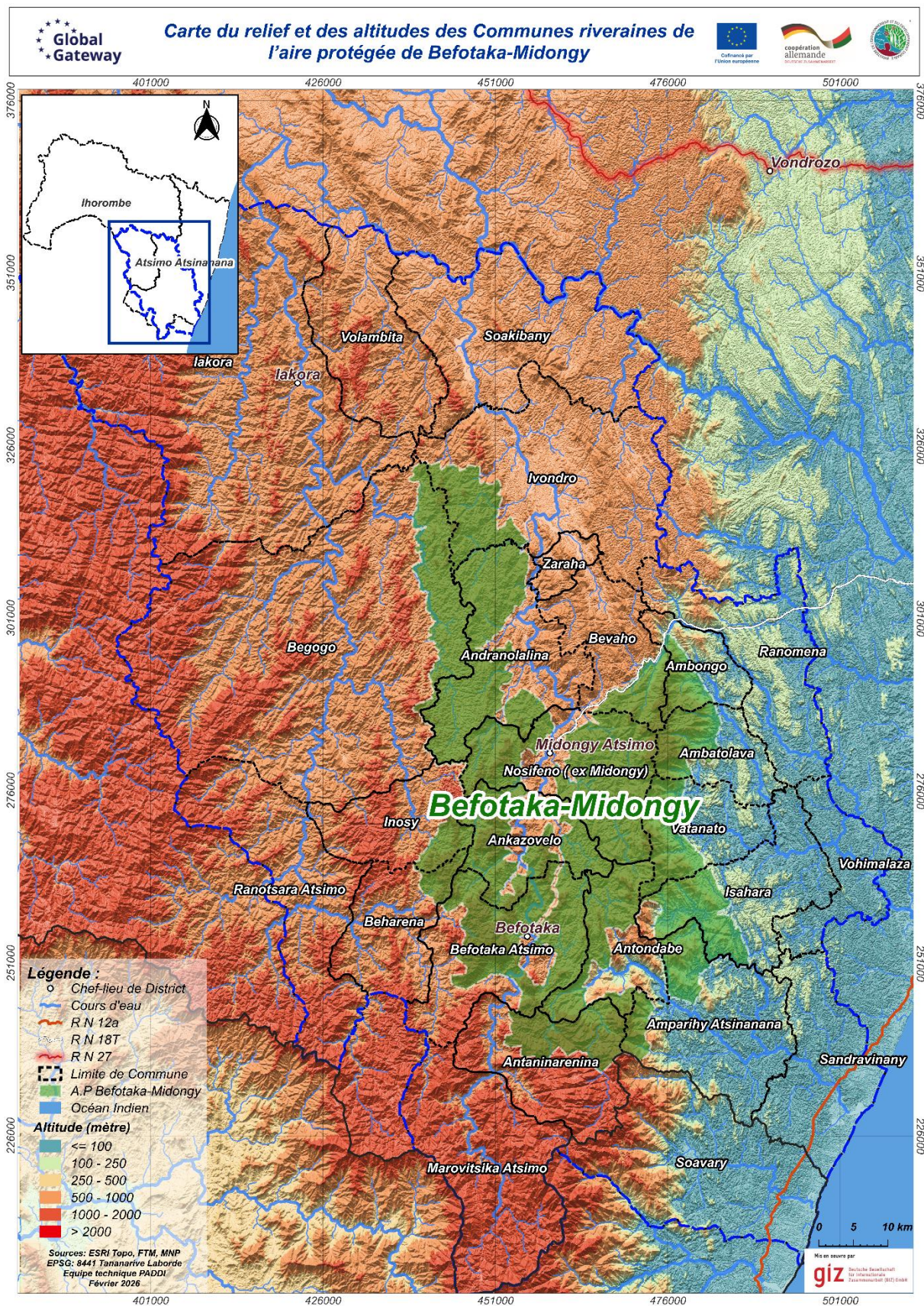


Figure 3 : Profil topographique du Parc

Source : google earth

Les variations d'altitude mettent en évidence un mélange entre des formes de relief typiques des hautes terres et celles des zones littorales, traduisant avant tout une transition éco-géographique majeure au sein d'un même espace avec **un escarpement oriental du massif de Midongy-Befotaka**. Cette configuration renvoie principalement à un gradient topo climatique, où l'altitude influence directement les conditions climatiques (température, humidité, exposition aux alizés). Ainsi, les zones élevées présentent des conditions plus fraîches et humides, tandis que les zones plus basses, notamment les dépressions, sont plus chaudes et potentiellement plus sèches ou soumises à des dynamiques hydriques différentes.

Sur le plan pédologique, cette variabilité altitudinale induit également une diversité des sols, liée aux processus d'altération, de lessivage et de dépôt. Les zones en altitude sont souvent marquées par des sols plus évolués mais sensibles à l'érosion, tandis que les zones basses peuvent concentrer des sols plus profonds issus d'accumulations sédimentaires. Toutefois, il est important de noter que la pédologie reste une conséquence indirecte de cette structuration du relief et du climat.



Carte 4 : Relief et altitudes des communes riveraine du Parc

4.1.2 Des vallées étroites accentuant les risques d'inondation

L'analyse comparée des quatre bassins versants (Ionaivo, Isandra, Itomapy et Manambondro) met en évidence une structuration morphologique contrastée influençant directement les dynamiques hydrologiques et les usages. Le bassin d'Itomapy se distingue par la présence de deux vastes plaines agricoles, traduisant des zones d'accumulation sédimentaire favorables à l'agriculture mais potentiellement exposées à l'engorgement hydrique. À l'inverse, le bassin du Manambondro présente des vallons étroits, configuration topographique qui tend à concentrer rapidement les écoulements et à accroître le risque d'inondation en aval. Le bassin d'Isandra, marqué par la cuvette d'Antondabe, suggère une zone de convergence des eaux pouvant jouer un rôle de rétention temporaire, mais aussi de vulnérabilité en cas de saturation. Ainsi, la diversité des formes de relief entre ces bassins conditionne à la fois les potentialités agricoles et les niveaux de risque hydrologique.

Catégorie de pente	Superficie	Etendu
Plan d'eau	3 136,75	0,3%
0%-8%	138 909,92	12,5%
8%-24%	349 827,54	31,6%
Supérieur à 24%	615 486,35	55,6%
Total	1 107 360,56	100,0%

Tableau 2 : Etendu des catégories de pente

La structure des pentes révèle un territoire majoritairement dominé par des reliefs accidentés, traduisant une forte contrainte physique à l'occupation et à l'aménagement. Les pentes fortes occupent la part la plus importante de l'espace, ce qui indique une sensibilité élevée aux processus d'érosion, de ruissellement rapide et de déstabilisation des sols. Les pentes intermédiaires constituent une zone de transition, où les dynamiques naturelles restent actives mais où des usages agricoles peuvent être envisagés sous réserve de mesures de conservation adaptées. Les faibles pentes sont peu représentées et correspondent aux espaces les plus favorables à la concentration des activités humaines, notamment agricoles et infrastructurelles. Globalement, cette configuration topographique met en évidence un espace contraint, où la gestion des eaux et la maîtrise de la dégradation des sols constituent des enjeux structurants pour tout développement territorial.

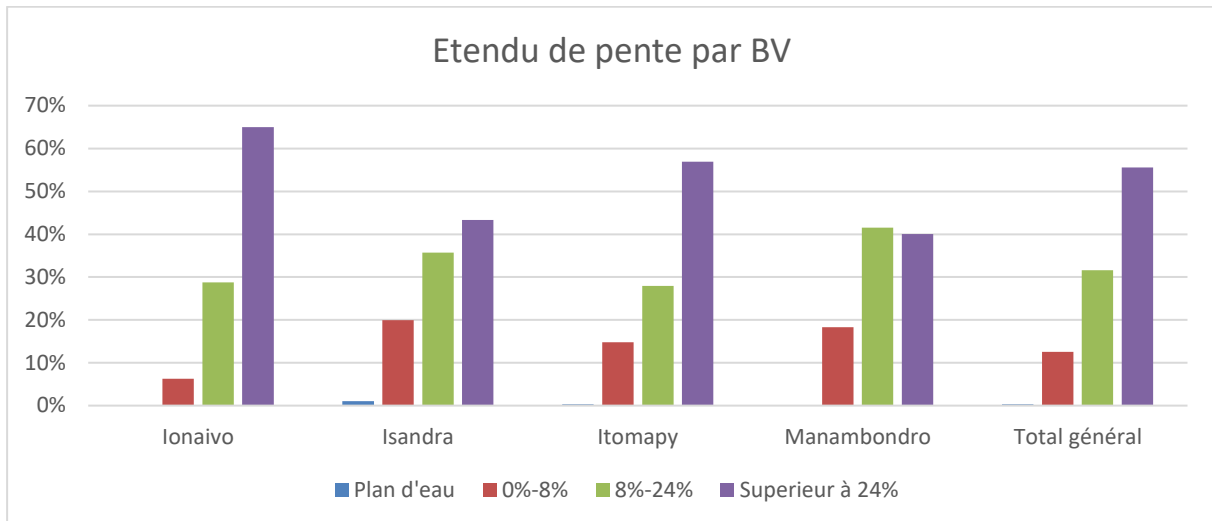
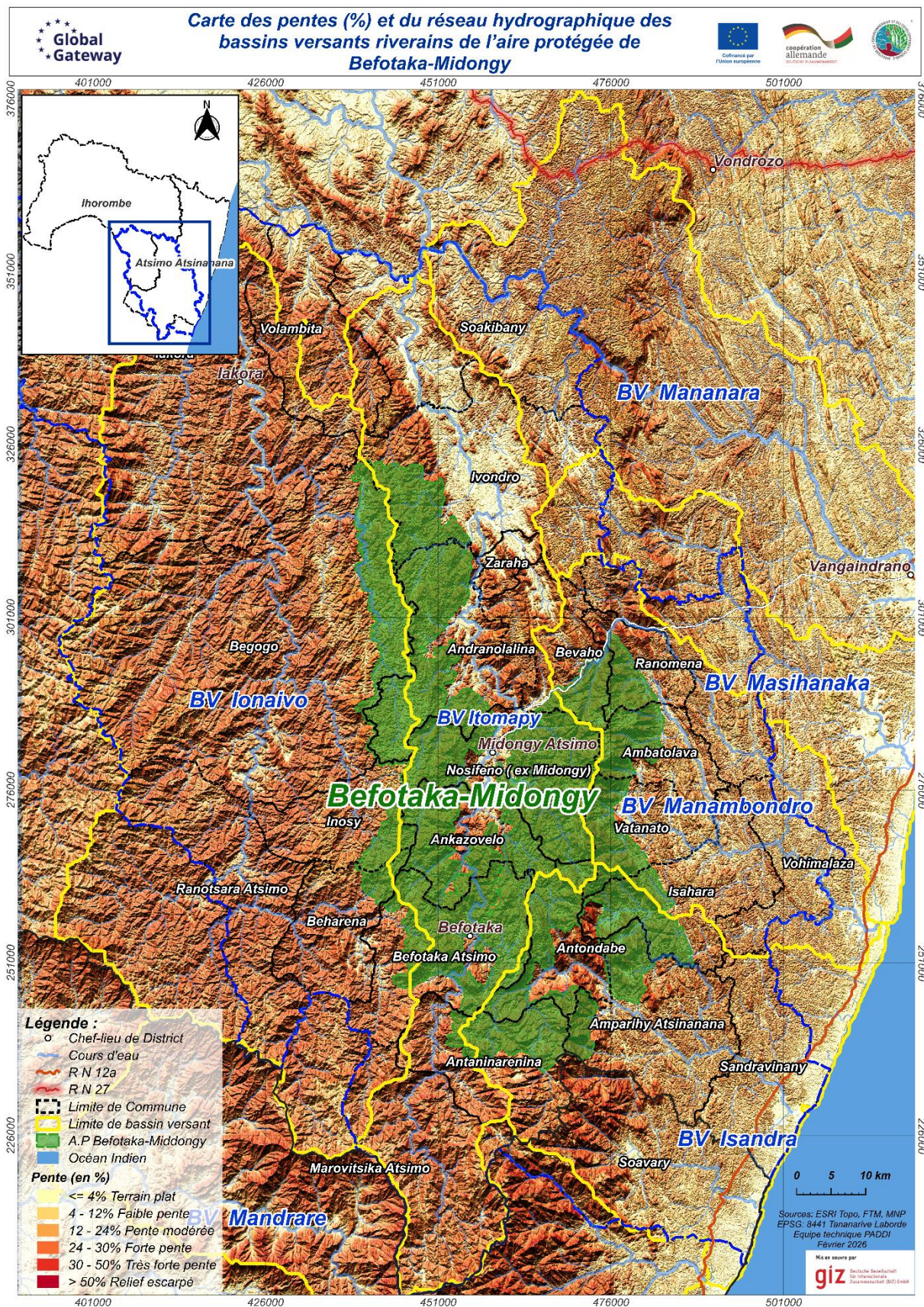


Figure 4 : Catégorie de pente par Bassin versant

La lecture croisée entre la forme des bassins versants et la distribution des pentes met en évidence des dynamiques morphologiques et hydrologiques contrastées.

- Le bassin de l'Ionaivo, de forme allongée, est largement dominé par des pentes fortes (65 %), avec une quasi-absence de zones planes. Cette configuration traduit un système de transfert rapide des écoulements vers l'aval, favorisant une forte énergie hydrodynamique et une sensibilité élevée à l'érosion linéaire.
- Le bassin d'Isandra, également allongé mais plus équilibré, combine une part significative de pentes intermédiaires (36 %) et fortes (43 %), avec une présence notable de faibles pentes (20 %). Cette configuration, associée à des zones de cuvette, suggère une dynamique hydrologique plus modérée en amont mais avec des zones de concentration et de rétention locale des eaux, augmentant la vulnérabilité aux stagnations et aux inondations ponctuelles.
- Le bassin d'Itomapy, de forme très allongée, présente une structure relativement contrastée avec une dominance de fortes pentes (57 %) mais aussi une proportion non négligeable de pentes intermédiaires (28 %) et faibles (15 %). Cette organisation favorise des écoulements rapides depuis les versants vers des zones potentiellement planes en aval, où se concentrent des espaces agricoles, exposés à la fois aux dépôts sédimentaires et aux débordements hydriques.
- Le bassin du Manambondro, de forme allongée, se caractérise par une répartition plus homogène des pentes, avec une dominance des classes intermédiaires (41 %) et une part importante de fortes pentes (40 %). Cette structure suggère un fonctionnement hydrologique mixte, combinant des zones de transit rapide et des secteurs plus stabilisés, ce qui augmente la sensibilité aux crues soudaines et aux inondations en aval.

Dans l'ensemble, la combinaison entre formes allongées à très allongées et dominance des fortes pentes traduit des bassins à réponse hydrologique rapide, où les écoulements sont fortement canalisés, augmentant les risques d'érosion et d'inondation en aval, tout en limitant les espaces naturellement favorables à l'agriculture intensive.



Carte 5 : Pente et réseau hydrographique du Parc

4.1.3 Foyers érosifs sur l'escarpement oriental : une pression différenciée selon les unités paysagères – Paysage de Itomapy et Isandra

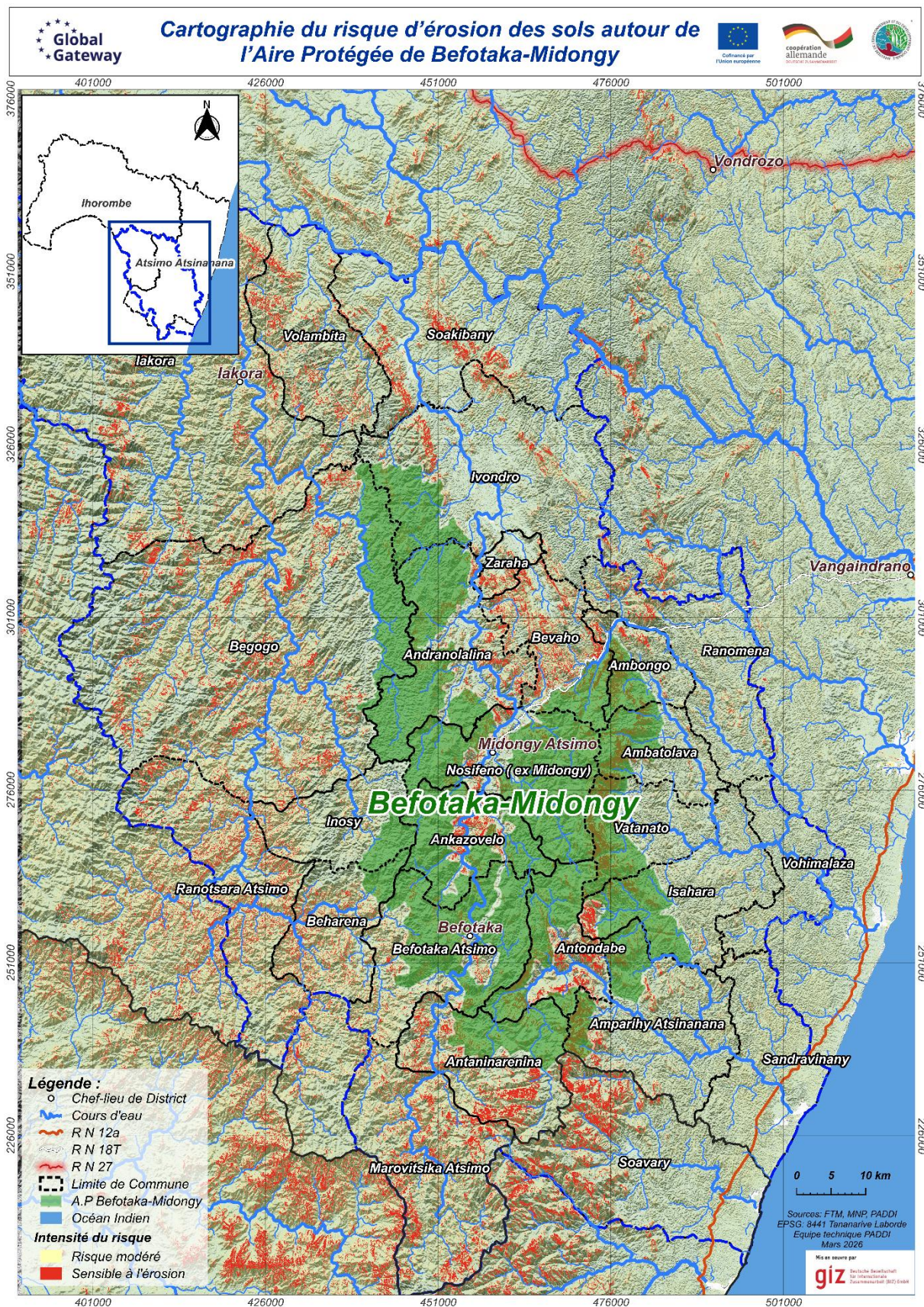
L'organisation spatiale des risques d'érosion de la périphérie de l'AP de Midongy traduit une forte dépendance aux dynamiques morpho-hydrologiques entre les hautes terres et les zones basses littorales. Les secteurs situés en transition entre les reliefs des hautes terres centrales et les unités plus planes en aval constituent des zones particulièrement sensibles, en raison de la rupture de pente qui favorise à la fois le ruissellement concentré et l'accélération des flux hydriques. Dans ce contexte, les zones basses jouent un rôle de zone d'accumulation hydrosédimentaire, où les matériaux issus de l'érosion en amont sont progressivement déposés.

Les plaines et dépressions alluviales, notamment celles associées aux systèmes d'Itomapy ainsi que certains vallons d'Isandra et de Manambondro, concentrent ainsi les dynamiques de transfert sédimentaire. Ces espaces combinent un faible capacité d'évacuation des eaux et une forte réception des matériaux issus du lessivage des versants, ce qui accentue les processus d'envasement et d'instabilité hydrologique lors des épisodes de fortes pluies.

De manière globale, l'analyse spatiale indique qu'environ un tiers de la surface des bassins versants est exposé à un niveau élevé de risque érosif. Cette proportion révèle une vulnérabilité structurelle du système hydrologique, principalement contrôlée par la pente, la connectivité des écoulements et la fragilité des zones de transition entre unités topographiques. Ce niveau d'exposition suggère que les dynamiques érosives ne sont pas localisées de manière ponctuelle, mais s'inscrivent dans un fonctionnement systémique où les versants alimentent continuellement les zones basses en sédiments, aggravant à long terme la dégradation des sols et la modification des régimes d'écoulement.

Tableau 3 : Etendue de terrain présentant des fort risque d'érosion

BV	Superficie de terrain présentant des fort risque d'érosion
Ionaivo	6,9%
Isandra	7,2%
Itomapy	8,4%
Manambondro	6,0%
Ensemble	7,2%



Carte 6 : Zone à risque d'érosion dans les périphéries du Parc

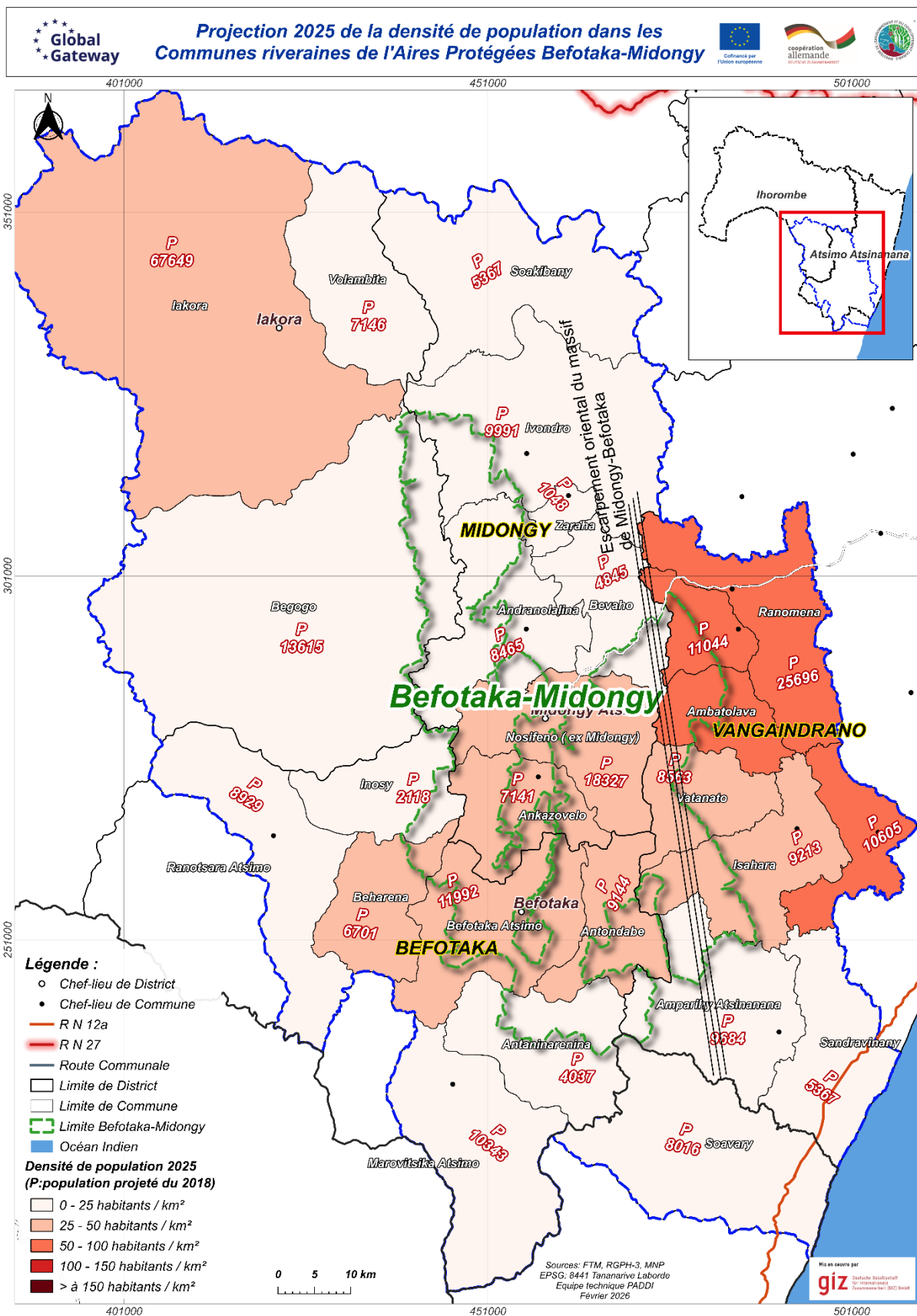
4.1.4 Une répartition hétérogène de la population traduisant les disparités socio-spatiales.

L'analyse de la répartition démographique autour de l'aire protégée Befotaka–Midongy met en évidence une forte inégalité spatiale des densités de population. Les concentrations humaines les plus importantes se situent principalement dans les secteurs sud-est et est du Parc, notamment vers les communes en interface avec le district de Vangaindrano, où plusieurs zones dépassent les densités moyennes observées dans le reste du territoire. À l'inverse, les espaces du nord, ouest et certaines portions internes proches du massif forestier présentent des densités relativement faibles, traduisant une occupation humaine plus diffuse et un enclavement territorial marqué.

Cette structuration démographique s'explique d'abord par les conditions physiques et l'accessibilité du territoire. Les zones orientales et sud-orientales bénéficient généralement de meilleures connexions routières, d'un relief moins contraignant et d'une proximité avec les axes économiques régionaux, favorisant l'installation des populations et le développement des activités agricoles et commerciales. À l'opposé, les secteurs montagneux et forestiers de Midongy restent difficilement accessibles en raison du relief accidenté, de l'enclavement et de la faible présence d'infrastructures structurantes, limitant ainsi la concentration humaine. La disponibilité des terres cultivables, notamment dans les vallées et zones de bas-fonds, constitue également un facteur majeur expliquant l'attractivité des zones périphériques orientales.

Une différenciation territoriale nette apparaît également. Les communes orientales, davantage connectées aux axes de circulation et aux pôles régionaux comme Vangaindrano, présentent des densités plus élevées et une occupation du sol plus continue. Les plaines côtières et les espaces relativement accessibles favorisent le développement des échanges économiques, des activités agricoles et des infrastructures. À l'inverse, les secteurs occidentaux et les hautes terres autour de Befotaka et Begogo demeurent plus isolés, avec un peuplement dispersé et des systèmes économiques davantage tournés vers une logique de subsistance locale. Cette fracture territoriale est renforcée par le faible niveau de connectivité entre les deux ensembles. L'absence d'axes transversaux performants traversant le massif limite les échanges est-ouest et accentue l'isolement des communes intérieures. Le parc joue ainsi un double rôle : il constitue à la fois un espace de conservation écologique et une zone de rupture fonctionnelle dans l'organisation territoriale régionale.

Cette répartition déséquilibrée engendre toutefois des pressions anthropiques différenciées sur les écosystèmes de l'aire protégée. Dans les zones à forte densité, l'augmentation des besoins en terres agricoles, en pâturages, en bois énergie et en ressources naturelles accentue les phénomènes de déforestation, de tavy, de fragmentation des habitats et de surexploitation des ressources forestières. Les interfaces entre les zones densément peuplées et le parc deviennent ainsi des espaces particulièrement sensibles aux conflits d'usage et à la dégradation écologique. La pression démographique contribue également à l'extension progressive des fronts agricoles vers les marges forestières, augmentant les risques d'érosion et de perturbation du cycle hydrologique. À l'inverse, les zones faiblement peuplées conservent généralement un meilleur état écologique, mais leur isolement limite souvent l'accès aux services sociaux, aux infrastructures et aux opportunités économiques. Cette situation peut paradoxalement favoriser des pratiques extensives de survie, comme l'exploitation informelle des ressources forestières ou les feux de brousse, en l'absence d'alternatives économiques durables. Ainsi, la dynamique démographique autour du parc reflète à la fois les contraintes physiques du territoire et les inégalités de développement, tout en constituant un facteur central dans l'évolution des pressions exercées sur les écosystèmes de Befotaka–Midongy.



Carte 7 : Démographie des commune riveraines du Parc

4.1.5 Un rythme de déforestation rapide et continue de la partie orientale mettant en danger les écosystèmes autour du Parc

L'analyse de la série temporelle de déforestation dans les communes périphériques du Midongy du Sud National Park met en évidence une dynamique non linéaire, structurée par des phases distinctes traduisant une évolution progressive vers un changement de régime socio-écologique.

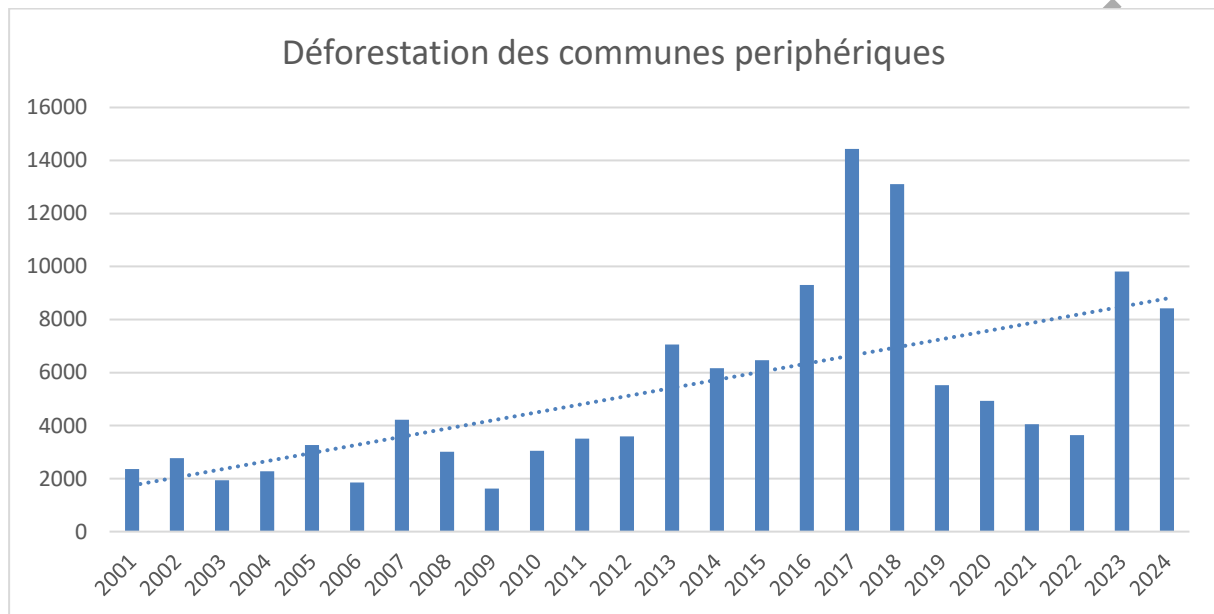


Figure 5 : Etendu de déforestation par an 2001-2024

Dans une première phase (2001–2009), les niveaux de déforestation restent relativement modérés, oscillant globalement entre 1 600 et 4 200 ha/an. Cette variabilité interannuelle traduit un système encore relativement résilient, dominé par des pratiques agricoles extensives de type tavy et une exploitation locale des ressources forestières. L'absence de tendance nette à la hausse suggère que, malgré des pressions anthropiques réelles, les mécanismes de régulation (accessibilité, organisation sociale, contraintes techniques) limitaient encore l'expansion spatiale des défrichements.

À partir de 2010 et jusqu'en 2015, une seconde phase se caractérise par une augmentation progressive et plus structurée de la déforestation, avec des valeurs atteignant 3 000 à 7 000 ha/an. Cette transition indique un basculement vers un système plus intensif, probablement lié à une insertion accrue dans les dynamiques économiques régionales. L'hypothèse d'un effet marché est ici centrale : la hausse des prix de certaines cultures de rente, notamment le girofle et le café, a pu générer une incitation économique forte à l'ouverture de nouvelles parcelles agricoles. Parallèlement, le contexte post-crise politique malgache (2009–2013) a vraisemblablement affaibli les capacités de contrôle institutionnel, créant des conditions favorables à une expansion agricole moins régulée.

La période 2016–2018 constitue une phase de rupture majeure, marquée par une explosion de la déforestation culminant en 2017 avec plus de 14 000 ha défrichés. Ce pic ne peut être interprété comme une simple fluctuation interannuelle, mais correspond à un véritable seuil de basculement. Il traduit très probablement la convergence de plusieurs facteurs : un effet déclencheur économique (forte rentabilité des cultures de rente), un contexte institutionnel permissif (faible contrôle forestier) et des facteurs climatiques amplificateurs, notamment les perturbations associées à l'épisode El Niño 2015–2016, susceptibles d'avoir accentué la vulnérabilité des systèmes agricoles et favorisé l'extension des surfaces cultivées. La concentration d'environ 30 % de la déforestation totale sur la période 2016–2018 confirme le caractère exceptionnel et systémique de cette phase.

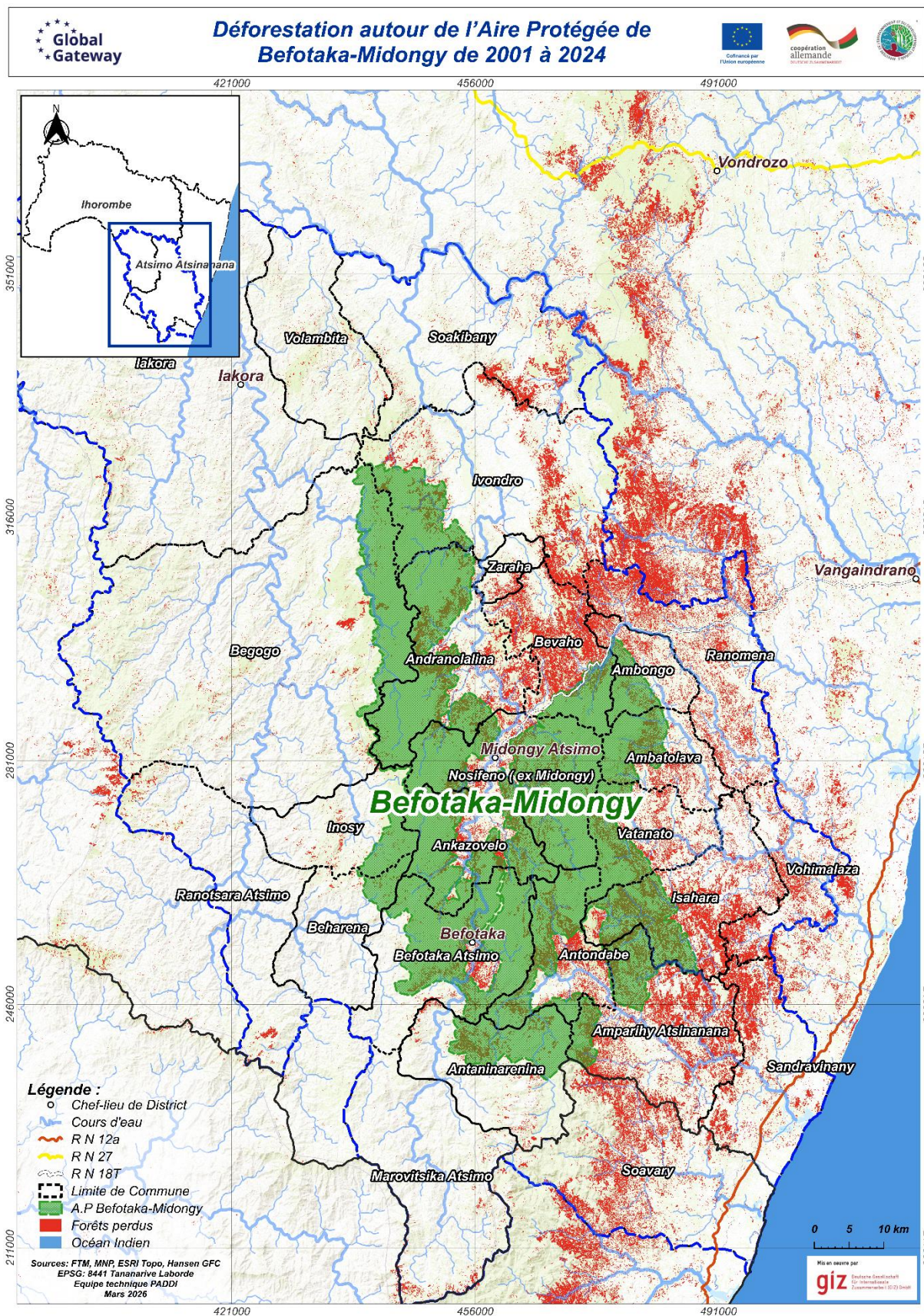
Enfin, la période 2019–2024 montre une décrue relative des niveaux de déforestation, sans retour à l'état initial. Les valeurs restent durablement élevées (3 500 à près de 10 000 ha/an), indiquant l'installation d'un nouveau régime dégradé. Cette persistance traduit une transformation structurelle du territoire : les dynamiques d'ouverture agricole et d'exploitation des ressources forestières se maintiennent, soutenues par des logiques économiques et sociales désormais ancrées. Le rebond observé en 2023 suggère par ailleurs que le système demeure sensible à de nouvelles impulsions externes, notamment économiques.

4.1.6 Une polarisation spatiale de la déforestation autour des pôles démographiques

D'une manière générale, la déforestation se concentre principalement dans la partie orientale du Midongy du Sud, ce qui traduit une structuration spatiale fortement liée aux pressions anthropiques. Cette distribution n'est pas aléatoire : elle suggère une corrélation entre les zones de forte densité de population et l'intensité des défrichements. Autrement dit, la déforestation apparaît ici comme le prolongement direct des dynamiques d'occupation humaine, où l'augmentation des besoins en terres agricoles et en ressources forestières exerce une pression croissante sur les marges du parc.

Cependant, l'analyse ne doit pas se limiter aux périphéries. Un élément particulièrement critique réside dans l'extension de la déforestation au cœur même de l'aire protégée, notamment autour des communes de Midongy Atsimo et de Befotaka. Cette configuration traduit une dynamique d'appropriation interne, où le parc n'est plus seulement grignoté depuis ses marges, mais également exploité de l'intérieur, ce qui constitue un signal fort de perte de contrôle territorial. Du point de vue territorial, ces deux localités occupent une position stratégique. Leurs statuts administratifs — en particulier celui de chef-lieu de district — renforce leur attractivité en concentrant populations, services et activités économiques. Cette attractivité induit une croissance démographique plus soutenue que dans les autres communes environnantes, ce qui intensifie mécaniquement la pression foncière. Dans ce contexte, l'expansion agricole tend à se diffuser à partir de ces pôles, accélérant la fragmentation des habitats forestiers.

Ainsi, la déforestation ne relève pas uniquement d'une pression diffuse, mais s'organise autour de noyaux territoriaux structurants. Cette dynamique est particulièrement préoccupante, car une dégradation initiée depuis l'intérieur du parc est susceptible d'en compromettre plus rapidement l'intégrité écologique, en fragilisant ses zones centrales, généralement les plus riches en biodiversité et les plus difficiles à restaurer.



Carte 8 : Déforestation autour du Parc

4.1.7 Des incendies récurrents dans les communes à faible densité

L'analyse croisée des superficies brûlées et de la densité révèle une structuration non linéaire du phénomène, où l'intensité des incendies ne dépend pas directement du niveau de peuplement, mais davantage de la configuration spatiale et des usages du territoire. À l'échelle globale, la dynamique temporelle reste marquée par une forte variabilité interannuelle, avec une chute entre 2020 et 2022, suivie d'un rebond net en 2023, puis d'un recul progressif jusqu'en 2025. Cette instabilité traduit un système fortement sensible à des facteurs conjoncturels (conditions climatiques, pratiques agricoles saisonnières), mais aussi à des logiques structurelles ancrées.

Sur le plan spatial, les communes à très forte superficie brûlée, telles que Iakora, Begogo ou Antaninarenina, présentent paradoxalement des densités relativement faibles à modérées (souvent inférieures à 40 hab/km², et même inférieures à 15 pour certaines). Ce constat suggère que les incendies les plus étendus se développent préférentiellement dans des espaces vastes, peu contraints par l'occupation humaine continue, où dominent des pratiques extensives (défrichement, agriculture sur brûlis, gestion pastorale). À l'inverse, les communes à densité élevée, comme Ambongo ou Ambatolava, enregistrent des superficies brûlées faibles et relativement stables, ce qui indique un effet de limitation lié à une occupation plus compacte de l'espace, réduisant la propagation des feux.

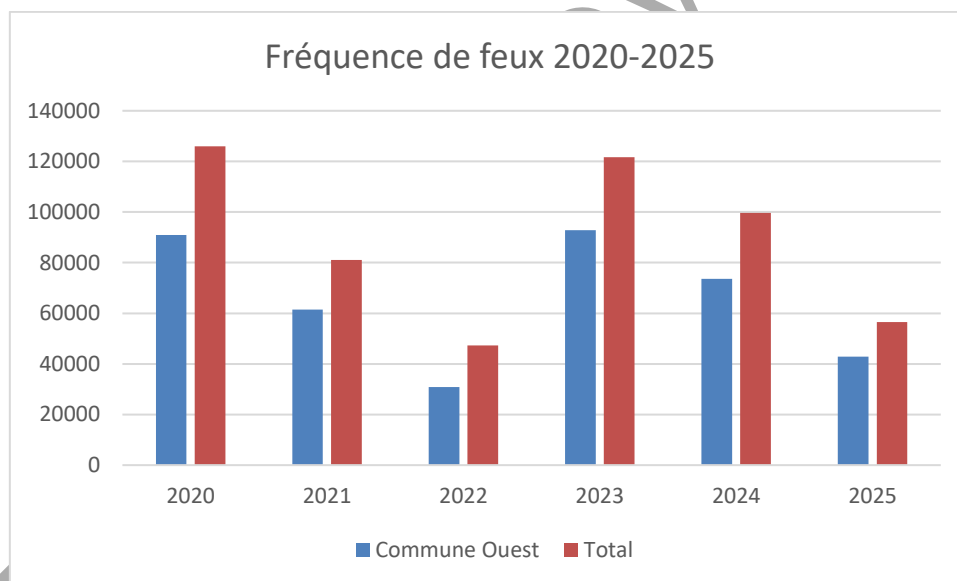
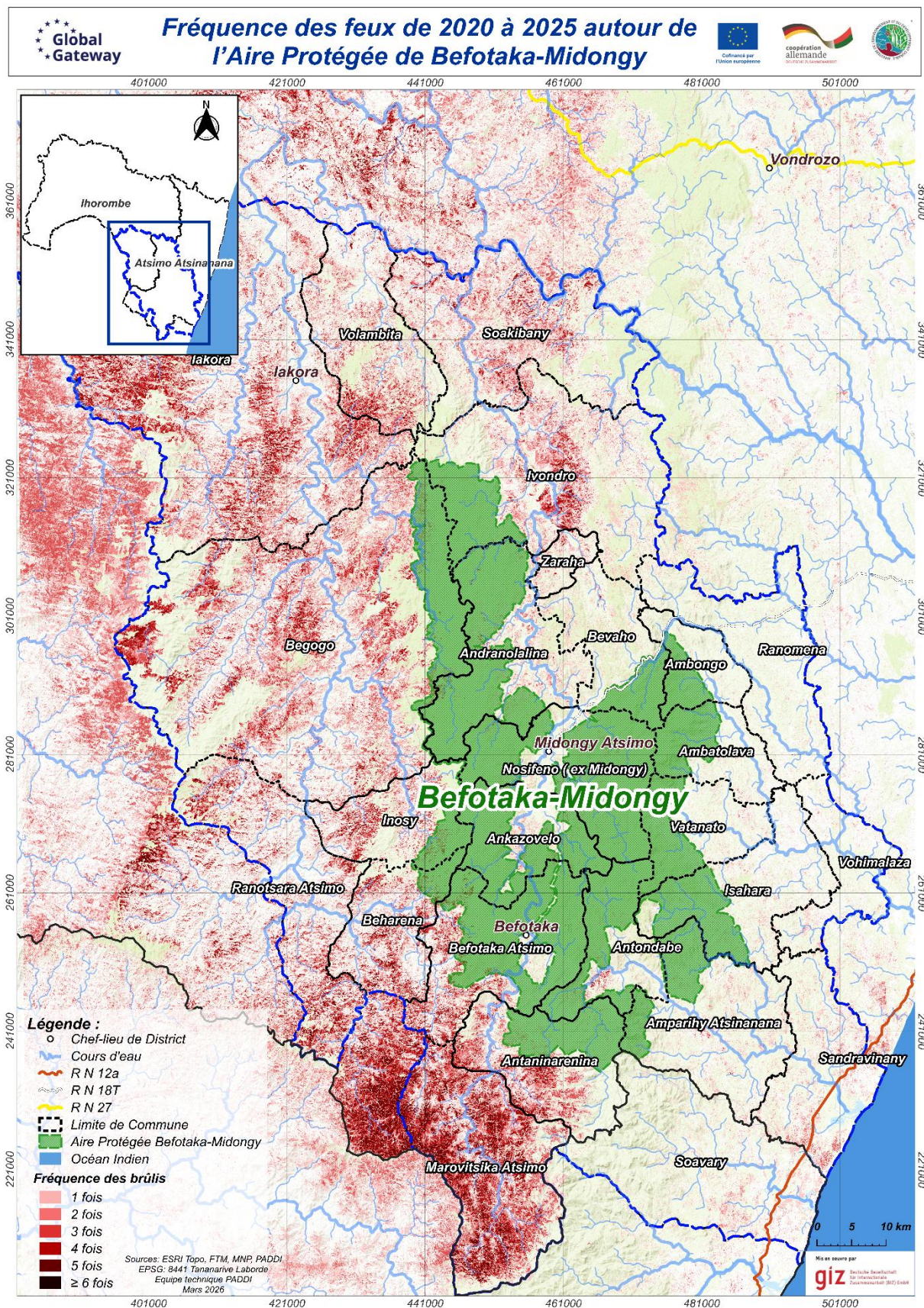


Figure 6 : Superficie de brûlées 2020-2025

Entre ces deux extrêmes, des profils intermédiaires apparaissent, notamment dans des communes comme Befotaka Atsimo ou Beharena, où des niveaux importants de surfaces brûlées coexistent avec des densités moyennes. Ces configurations traduisent des territoires en transition, où la pression anthropique reste suffisante pour générer des incendies fréquents, sans pour autant contraindre leur extension spatiale. Ainsi, l'ensemble du graphique met en évidence une relation inverse globale entre densité et extension des surfaces brûlées, tout en soulignant que cette relation est modulée par des facteurs locaux, notamment les systèmes de production et l'organisation de l'espace, ce qui complexifie toute lecture strictement démographique du phénomène.



Carte 9 : Fréquence des feux 2020-2025

4.1.8 Un faible mode de mise en valeur des terrains aménageables

La structure des modes de mise en valeur révèle une très forte dominance des formations naturelles ouvertes, avec la savane herbeuse qui représente de loin l'occupation principale (près de 695 000 ha), suivie du couvert forestier (environ 355 000 ha). Cette configuration traduit un territoire où les dynamiques écologiques et les usages extensifs (notamment le pâturage et les prélèvements diffus) prédominent largement sur les formes d'exploitation intensive. La présence non négligeable de savanes arborées (environ 95 000 ha) suggère des zones de transition écologique, souvent associées à des processus de dégradation forestière ou à des systèmes agro-sylvo-pastoraux faiblement structurés.

À l'opposé, les espaces directement mobilisés pour la production agricole restent très limités (moins de 20 000 ha), ce qui indique soit des contraintes fortes à la mise en culture (conditions biophysiques, accessibilité), soit une occupation encore peu intensifiée du territoire. Les autres catégories, telles que les plans d'eau permanents, les zones humides herbacées et les sols nus, occupent des superficies marginales mais jouent des rôles écologiques spécifiques, notamment dans la régulation hydrique et la dynamique des écosystèmes. Enfin, l'extrême faiblesse des zones bâties confirme un faible niveau d'artificialisation et une pression anthropique globalement diffuse. Dans l'ensemble, cette répartition met en évidence un système de mise en valeur dominé par des usages extensifs et une faible transformation structurelle des milieux naturels.

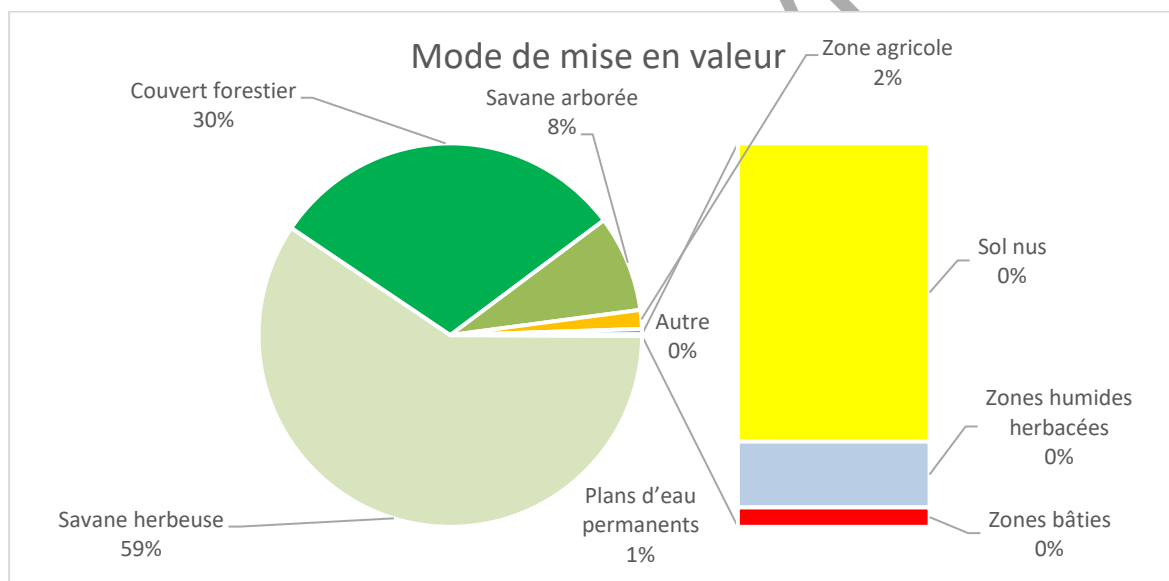
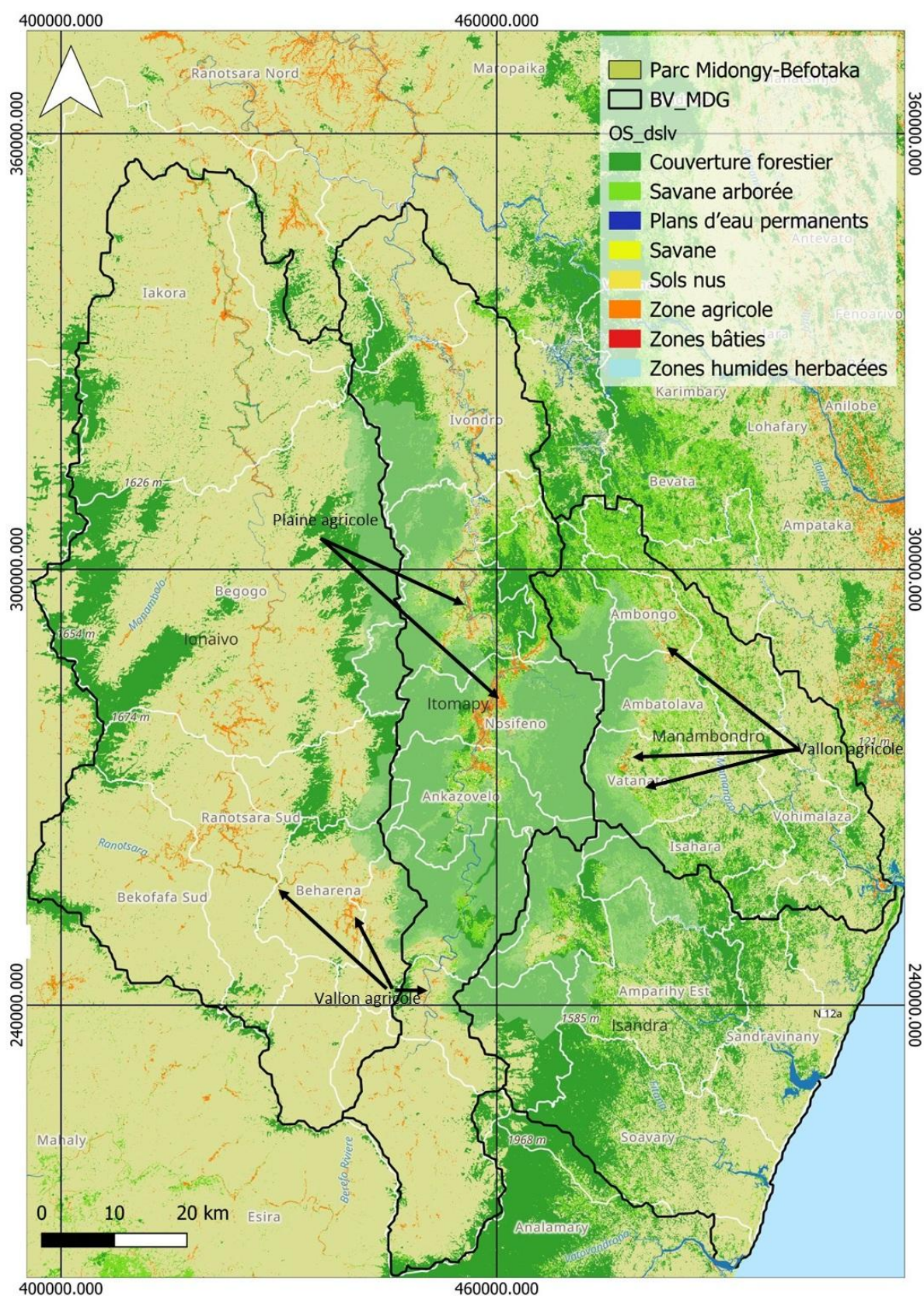


Figure 7 : Occupation du sol des commune riveraine du Parc

Source : Terrascope 2021 – (10 m de résolution)

La mise en valeur du territoire est fortement contrainte par le relief, dominé par des pentes élevées (55,6 %), ce qui limite l'agriculture intensive et favorise une occupation majoritairement naturelle, dominée par les savanes herbeuses et les formations forestières. Les zones à faibles pentes, bien que limitées (12,5 %), concentrent l'essentiel des surfaces agricoles, confirmant le rôle déterminant de la topographie, mais leur sous-exploitation suggère d'autres contraintes (sols, accès, hydrologie). Les pentes intermédiaires fonctionnent comme des espaces de transition marqués par des dynamiques de dégradation ou d'exploitation progressive. Enfin, la faible artificialisation traduit une pression anthropique globale modérée, avec une valorisation principalement extensive et spatialement contrainte.



Carte 10 : Occupation du sol

4.1.9 Un potentiel minier stratégique - défis de gouvernance environnementale

À l'échelle de la périphérie de l'aire protégée de Midongy-Befotaka, la structuration des activités minières montre une dominance nette des permis de recherche, traduisant un territoire encore en phase d'exploration plutôt que d'exploitation industrielle. Toutefois, cette lecture doit être nuancée par la présence de permis réservés à la petite exploitation, qui témoignent d'activités artisanales déjà effectives, principalement orientées vers des gemmes et l'or (rubis, saphir, béryl, corindon, tourmaline, apatite, or). Cette coexistence entre exploration formelle et exploitation artisanale indique une valorisation progressive mais diffuse du sous-sol, où les acteurs locaux anticipent ou accompagnent les découvertes géologiques.

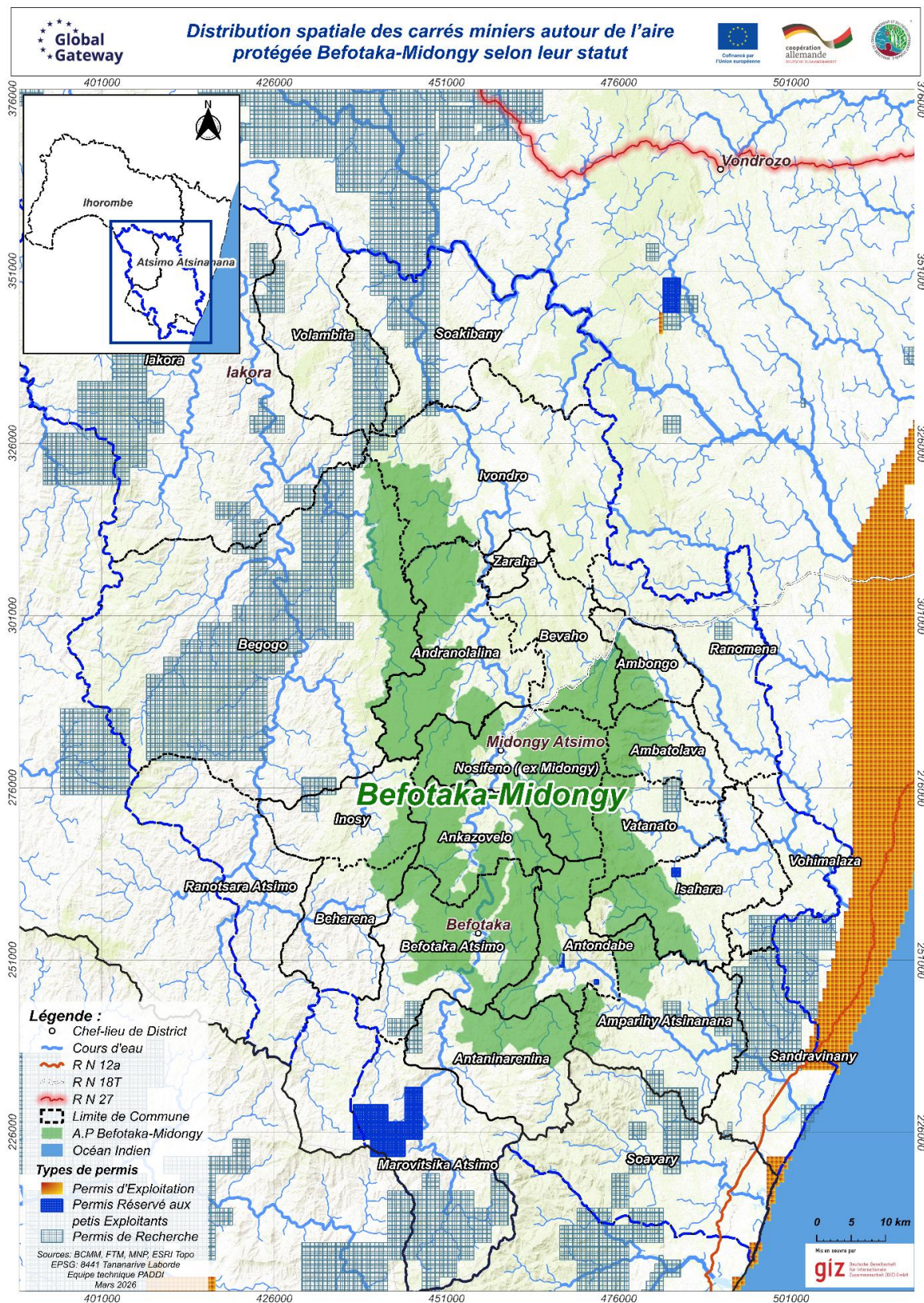
L'analyse des substances associées aux permis de recherche met en évidence un potentiel minier particulièrement diversifié, couvrant à la fois des minerais stratégiques (uranium, terres rares, tantale, nickel), des ressources industrielles classiques (bauxite, fer, cuivre, graphite) et une forte composante en gemmes. Une telle diversité reflète des contextes géologiques complexes et renforce l'attractivité du territoire pour différents types d'investissements. Néanmoins, cette configuration crée une situation de pression latente sur les marges de l'aire protégée : même en l'absence d'exploitation industrielle massive, la multiplication des permis et des exploitations artisanales peut induire des transformations progressives de l'occupation du sol (ouverture de sites, défrichement, circulation accrue). Ainsi, la périphérie de Midongy-Befotaka apparaît comme un espace en transition, où l'exploration minière et l'exploitation artisanale constituent les premiers vecteurs d'une dynamique extractive susceptible de s'intensifier à moyen terme.

Tableau 4 : Potentiel minier des Communes riveraine du Parc

Catégorie	Substances
Minerais stratégiques	Uranium, Thorium, Terres rares, Béryllium, Tantale (Tantalite), Niobium (Colombite), Cobalt, Nickel, Chrome, Manganèse, Molybdène, Zircon, Rutile
Mines industrielles (métaux et minéraux industriels)	Or, Argent, Cuivre, Plomb, Zinc, Fer, Étain (Cassitérite), Bauxite, Graphite, Ilménite, Barytine, Quartz (industriel), Feldspath, Kaolin, Argile, Gypse
Gemmes (pierres précieuses et fines)	Saphir, Rubis, Diamant, Béryl (Aigue-marine), Tourmaline, Grenat, Spinelle, Topaze, Améthyste, Citrine, Quartz rose, Cristal (quartz), Calcédoine, Agate, Cornaline, Jaspe, Chrysobéryl, Cordiérite, Labradorite, Apatite, Phénacite, Kornéropine
Matériaux de construction	Calcaire, Marne, Schiste, Pouzzolane, Argile (brique), Gypse (plâtre), Cipolin

Source : BCMM

Dans ce contexte, la superposition de permis de recherche minière sur ces espaces périphériques traduit une forte attractivité économique du sous-sol, mais elle induit aussi une pression potentielle sur les marges de l'aire protégée. En effet, l'existence de ressource favorise une pluralité d'acteurs (exploration industrielle, artisanale), ce qui peut générer une fragmentation des usages du territoire, une intensification des accès (pistes, défrichements) et des conflits d'usage avec les objectifs de conservation. Ainsi, la périphérie de Midongy-Befotaka apparaît comme un espace de tension entre valorisation extractive et préservation écologique.



Carte 11 : Permis minier dans les Communes riveraine du Parc

4.2 Synthèse de la caractéristique des paysages

Paysage	Commune	Terrain difficilement aménageable	Existence de plaine aménageable	Risque Erosion	Taux de Déforestation de l'AP	Récurrence de feux	Densité Population
Ionaivo	Beharena	Dominant	Vallon	Modéré	Faible	Elevé	Moyen
	Begogo	Dominant	Vallon	Modéré	Faible	Elevé	Faible
	Iakora	Dominant	Vallon	Faible	Faible	Elevé	Moyen
	Inosy	Dominant	Vallon	Faible	Faible	Elevé	Faible
Isandra	Antondabe	Dominant	Vallée	Elevée	Elevé	Faible	Moyen
	Amparihy Est	Modéré	Vallée	Faible	Elevé	Faible	Faible
	Antaninarenina	Dominant	Vallon	Modéré	Modéré	Elevé	Faible
	Soavary	Dominant	Vallon	Modéré	Elevé	Faible	Faible
Itomapy	Befotaka Sud	Modéré	Vallée	Faible	Elevé	Modéré	Moyen
	Ankazovelo	Dominant	Vallée	Elevée	Elevé	Faible	Moyen
	Antaninarenina	Dominant	Vallon	Modéré	Elevé	Elevé	Faible
	Nosifeno (ex Midongy)	Modéré	Vallée	Modéré	Elevé	Faible	Moyen
	Andranolalina	Modéré	Vallée	Modéré	Elevé	Faible	Faible
	Ivondro	Faible	Vallée	Faible	Modéré	Faible	Faible
	Zaraha	Modéré	Vallée	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Manambondro	Ambatolava	Modéré	Vallée	Faible	Elevé	Faible	Elevé
	Ambongo	Modéré	Vallon	Modéré	Modéré	Faible	Elevé
	Sahara	Modéré	Vallon	Faible	Elevé	Faible	Moyen
	Vatanato	Modéré	Vallée	Faible	Elevé	Faible	Moyen
	Bevaho	Dominant	Vallée	Modéré	Elevé	Faible	Faible

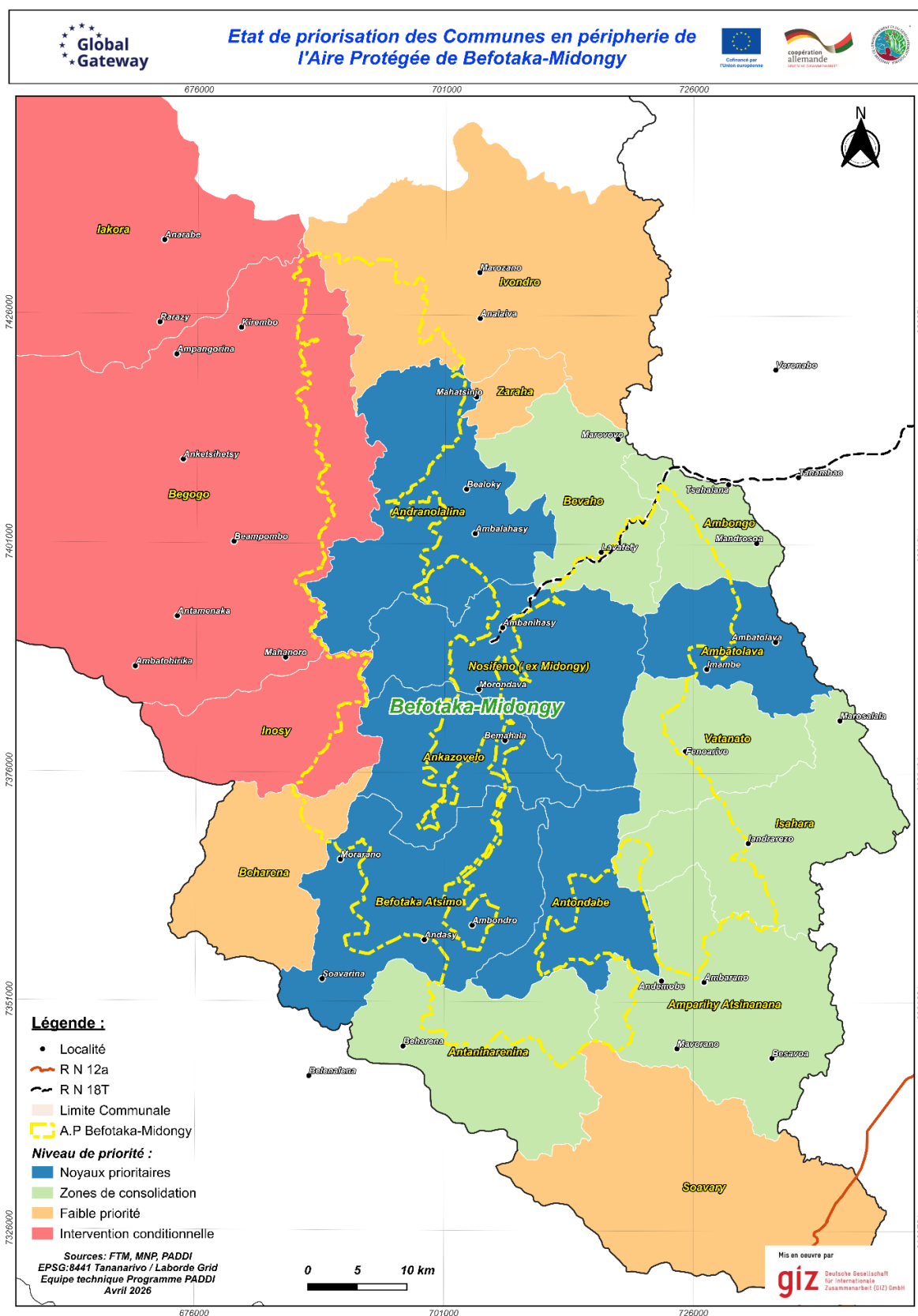
Tableau 5: Caractéristique des paysages

5 Priorisation des communes d'intervention

L'analyse croisée des pressions territoriales et des opportunités d'aménagement dans les communes périphériques a permis d'établir une priorisation des communes d'intervention à l'échelle des paysages, selon leur importance stratégique pour le programme. Les « noyaux prioritaires » se situent principalement dans le paysage d'Itomapy reflétant des territoires caractérisés à la fois par de forts enjeux et un potentiel élevé d'intervention. Les « zones de consolidation » regroupent des communes où les interventions visent principalement à renforcer et structurer les dynamiques territoriales déjà existantes. Les communes classées en « faible priorité » présentent des enjeux plus modérés ou un impact potentiel plus limité à court terme. Enfin, les communes en « intervention conditionnelle » nécessitent au préalable la levée de certaines contraintes techniques, territoriales ou organisationnelles avant la mise en œuvre d'actions structurantes.

Tableau 6 : Etat de priorisation des communes d'intervention

Catégorie	Communes concernées	Enjeux dominants	Orientations d'aménagement préconisées
Noyaux prioritaires	Ambatolava, Befotaka Sud, Antondabe, Ankazovelo, Antaninarenina (Itomapy), Nosifeno (ex Midongy), Andranolalina	Forte pression de déforestation, risques d'érosion localement élevés, contraintes topographiques importantes et présence de vallées aménageables offrant un fort potentiel d'intervention	Prioriser les actions intégrées de restauration des paysages, de lutte antiérosive, de gestion des feux et de développement d'aménagements agroécologiques afin de réduire les pressions sur les ressources naturelles
Zones de consolidation	Ambongo, Isahara, Vatanato, Amparihy Est, Antaninarenina (Isandra), Bevaho	Pressions environnementales modérées à élevées avec des dynamiques territoriales déjà engagées et un potentiel d'aménagement encore mobilisable	Consolider les acquis à travers le renforcement de la gestion durable des ressources, l'amélioration des systèmes productifs et l'appui à la structuration territoriale
Faible priorité	Ivondro, Zaraha, Beharena, Soavary	Pressions globalement plus limitées, avec des enjeux localisés liés principalement aux feux ou à la déforestation	Mettre en œuvre des interventions ciblées et préventives orientées vers le maintien des acquis environnementaux et le suivi des dynamiques de dégradation
Intervention conditionnelle	Begogo, Iakora, Inosy	Contraintes territoriales fortes, forte récurrence des feux et faible potentiel immédiat d'intervention	Conditionner les interventions à la levée de contraintes préalables, notamment en matière d'accessibilité, de gouvernance locale et de maîtrise des risques environnementaux



Carte 12 : Etat de priorisation des communes d'intervention