Chapitre II : Délimitation de la zone de recherche

Située dans la partie orientale de Madagascar, la nouvelle aire protégée de Maromizaha fait partie District de Moramanga et de la région Alaotra-Mangoro entre les coordonnées géographiques de 48°23'50,6" et 48°33'08,9" Est et 18°52'08,0" et 19°01'04,3" Sud (Figure 1). Trois Fokontany vivent aux dépens de la forêt de Maromizaha : Fokontany Ampangalatsary et Fokontany Morafeno dans la Commune Rurale d' Andasibe, et Fokontany Ampangalatsary dans la commune rurale d'Ambatovola (Figure 2).

Maromizaha est proposée comme une Nouvelle Aire Protégée (NAP) depuis 2008, le Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts a délégué sa gestion au Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates de Madagascar (GERP).Elle est officiellement nommée Aire Protégée en avril 2015.

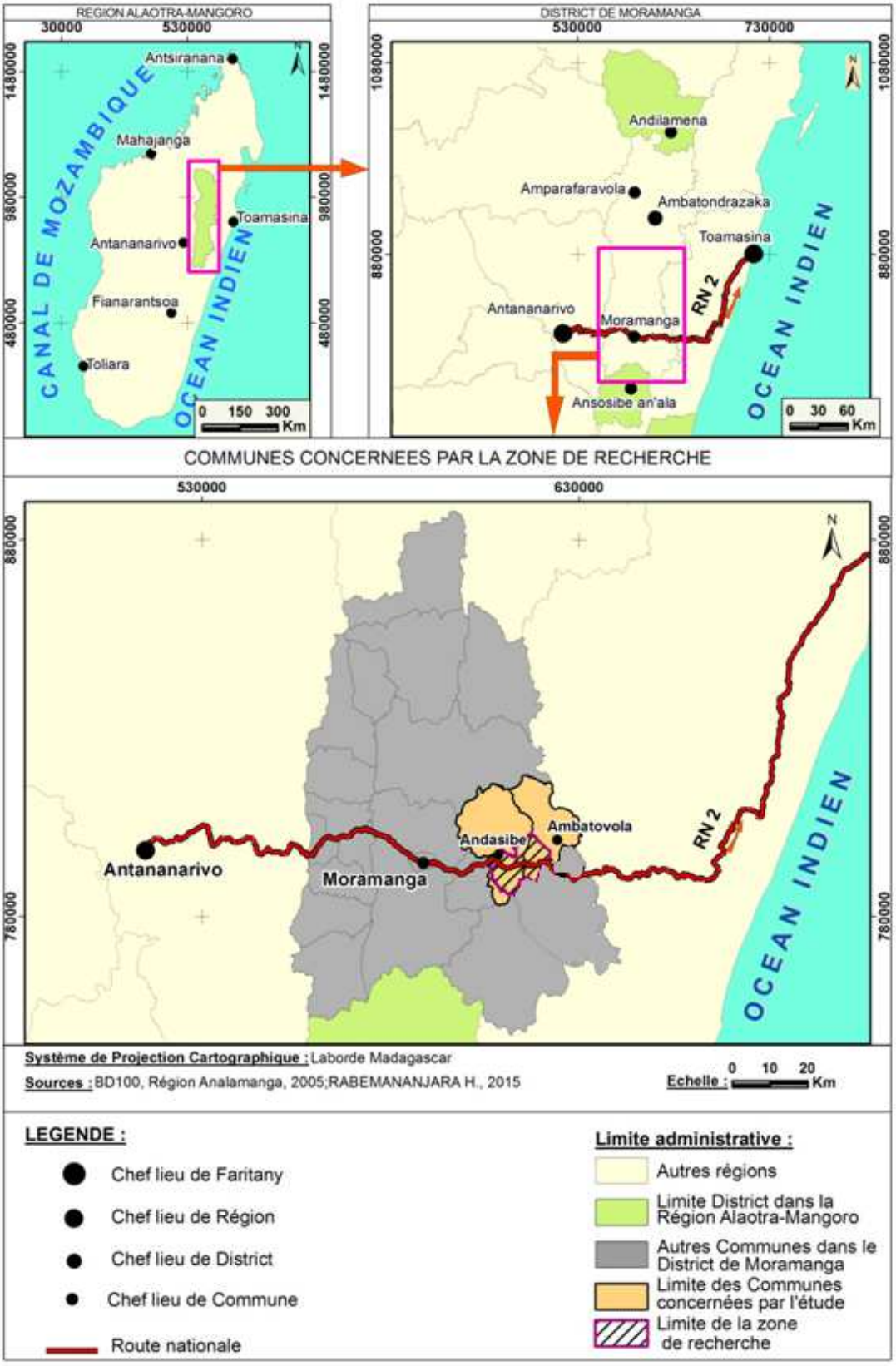

Figure 1 : Localisation de la zone de recherche

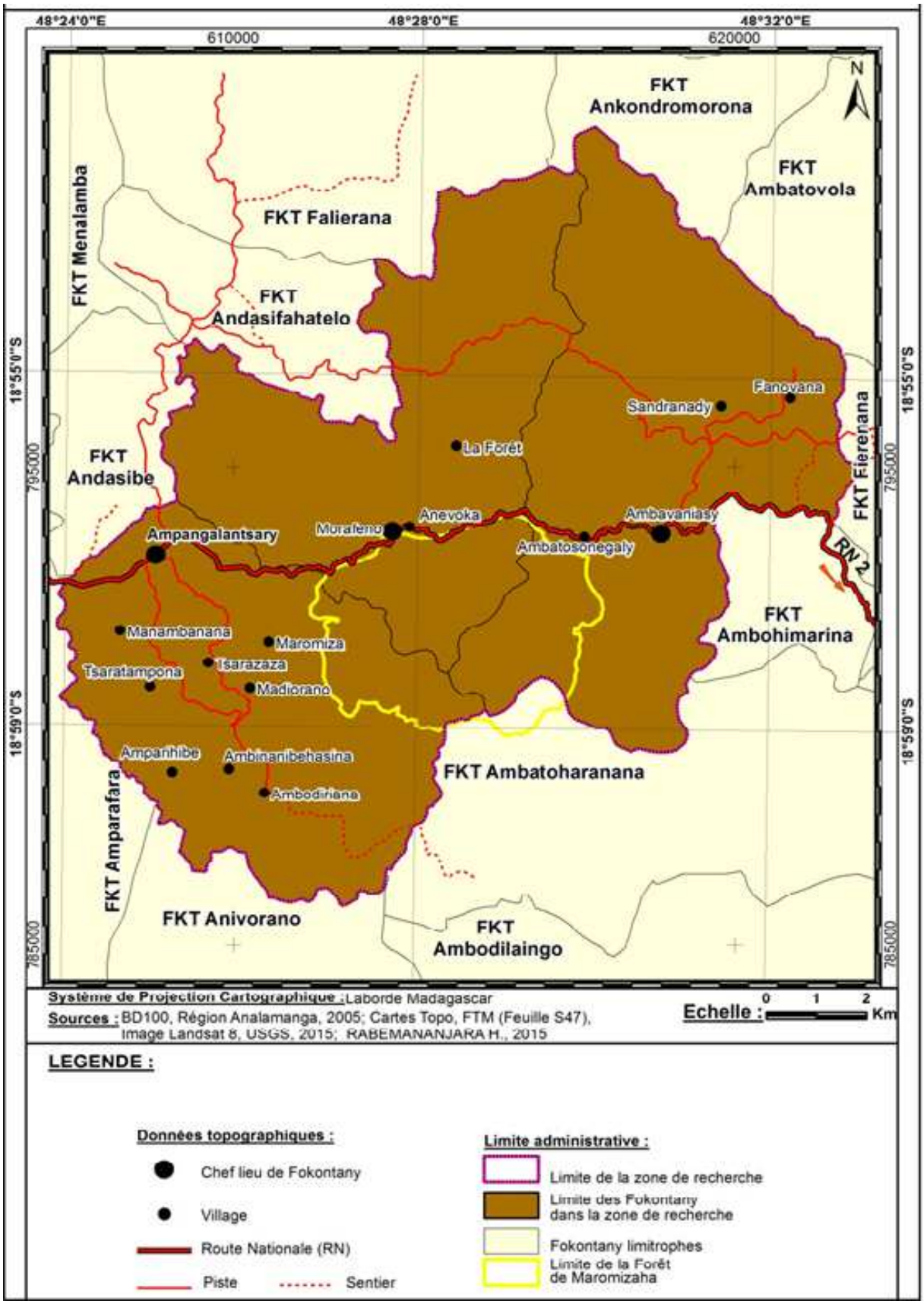

Figure 2 : Délimitation de la zone de recherche

II.1. La forêt de Maromizaha : un milieu naturel fragile

Localisée sur la falaise betsimisaraka, la forêt de Maromizaha est caractérisée par un climat humide tropical d'altitude avec une température moyenne annuelle de 18°C et une pluviométrie annuelle de 1779,6 mm, répartie sur 207 jours. Elle est soumise à l'Alizé qui est un vent dominant du sud-est de la zone orientale (DONQUE, 1975). C'est également une zone de passage de cyclones fréquents.

La partie orientale malgache dispose de 350 000 hectares d'aires protégées (Réserves naturelles intégrales, réserves spéciales, Parc national, réserves forestières, forêts classées,…) et la forêt de Maromizahafait partie du corridor Ankeniheny-Zahamena (CAZ). Elle constitue le cinquième élément de la mosaïque Analamazaotra – Mantadia – Vohimana –Vohidrazana. Elle joue un rôle écologique déterminant du fait qu'elle constitue un pont biologique pour le maintien de la biodiversité du CAZ. La forêt est riche à la fois d'espèces végétales et animales avec un taux d'endémicité élevé.

II.1.1. Des espèces végétales riches avec un taux d'endémicité.

Du point de vue phytogéographique, la végétation de la zone de recherche appartient à la flore au vent (PERRIER DE LA BATHIE, 1921) et à la zone écofloristique orientale (FARAMALALA & RAJERIARISON, 1999). Elle est à une situation intermédiaire entre la zone écofloristique de basse altitude (0 à 800 m) appartenant à la série à *Anthostema* et à MYRISTICACEAE et à la zone écofloristique de moyenne altitude (800 à 1800 m) de la série à *Weinmannia* et à *Tambourissa* de la forêt humide (MOAT & SMITH, 2007). Cette région abrite différents types de formations végétales dont :

- *Les formations primaires relativement pluristratifiées*

Les formations primaires sont relativement pluristratifiées, avec un nombre très élevé d'espèces dont les plus caractéristiques sont *Uapaca densifolia* (EUPHORBIACEAE), *U. thouarsii*, *Protorhus ditimena* (ANACARDIACEAE), *Eugenia* spp. (MYRTACEAE), *Tambourissa* spp. (MONIMIACEAE), *Weinmannia* spp. (CUNONIACEAE), *Pandanus* spp. (PANDANACEAE) et *Dypsis* spp. (ARECACEAE). Elles sont marquées par la présence des plantes herbacées des familles de POLYPODIACEAE, de POACEAE et d'ACANTHACEAE ainsi que des fougères arborescentes (*Cyathea* spp.). Elles sont marquées par l'abondance d'épiphytes (*Ficus* spp., orchidées, mousses, lichens), de *Dracaena* spp., de bambou et surtout

d'espèces lianescentes. Les orchidées représentent un taux d'endémicité de 77%. (Gerp, 2009).

La forêt primaire présente deux strates différentes :

- Une strate supérieure composée de grands arbres de plus de 20m de hauteur mais de faible recouvrement. Cette strate est dominée les espèces suivantes : *Eugenia* spp. (MYRTACEAE), *Ravensara* spp. (LAURACEAE), *Ficus* spp. (MORACEAE), *Symphonia* spp. (CLUSIACEAE).
- Une strate inférieure dominée par des espèces de la famille des ACANTHACEAE.

- *Les formations secondaires*

Les formations secondaires peuvent être soit des formations dérivées du prélèvement intensif du bois ou du passage du feu, soit des Savoka, formations arborées ou arbustives issues de la régénération des formations végétales après cultures sur brûlis,

Les formations secondaires se distinguent par la prolifération des broussailles inextricables d'espèces envahissantes telles que *Rubus moluccanus* (ROSACEAE) et *Lantana camara* (VERBENACEAE). C'est une variante intermédiaire dans la dynamique de savoka suite aux effets successifs du feu.

La forêt de Maromizaha abrite 34 espèces d'amphibiens, 25 espèces de reptiles, 84 espèces d'avifaune dont 77 sont endémiques de Madagascar et des îles voisines. On y trouve également 7 espèces de rongeurs, 3 espèces de chiroptères et 13 espèces de lémuriens. (Gerp, 2014).

II.1.2. La forêt de Maromizaha recouvre la falaise de Betsimisaraka

La forêt de Maromizaha recouvre la falaise betsimisaraka qui est formée par une succession de hautes collines séparées par des vallées étroites et profondes sous forme de V. Le relief est très accidenté, les pentes sont fortes et en général supérieures à 40% et l'altitude varie entre 610 m et 1000 m dont le point culminant se situe à 1250 m (figure 3). L'importance des pentes constitue une condition défavorable à la conservation des sols. (Vololonirainy, 1995). Cette zone est drainée par plusieurs réseaux hydrographiques dont certains ont pris leurs sources dans la forêt de Maromizaha.

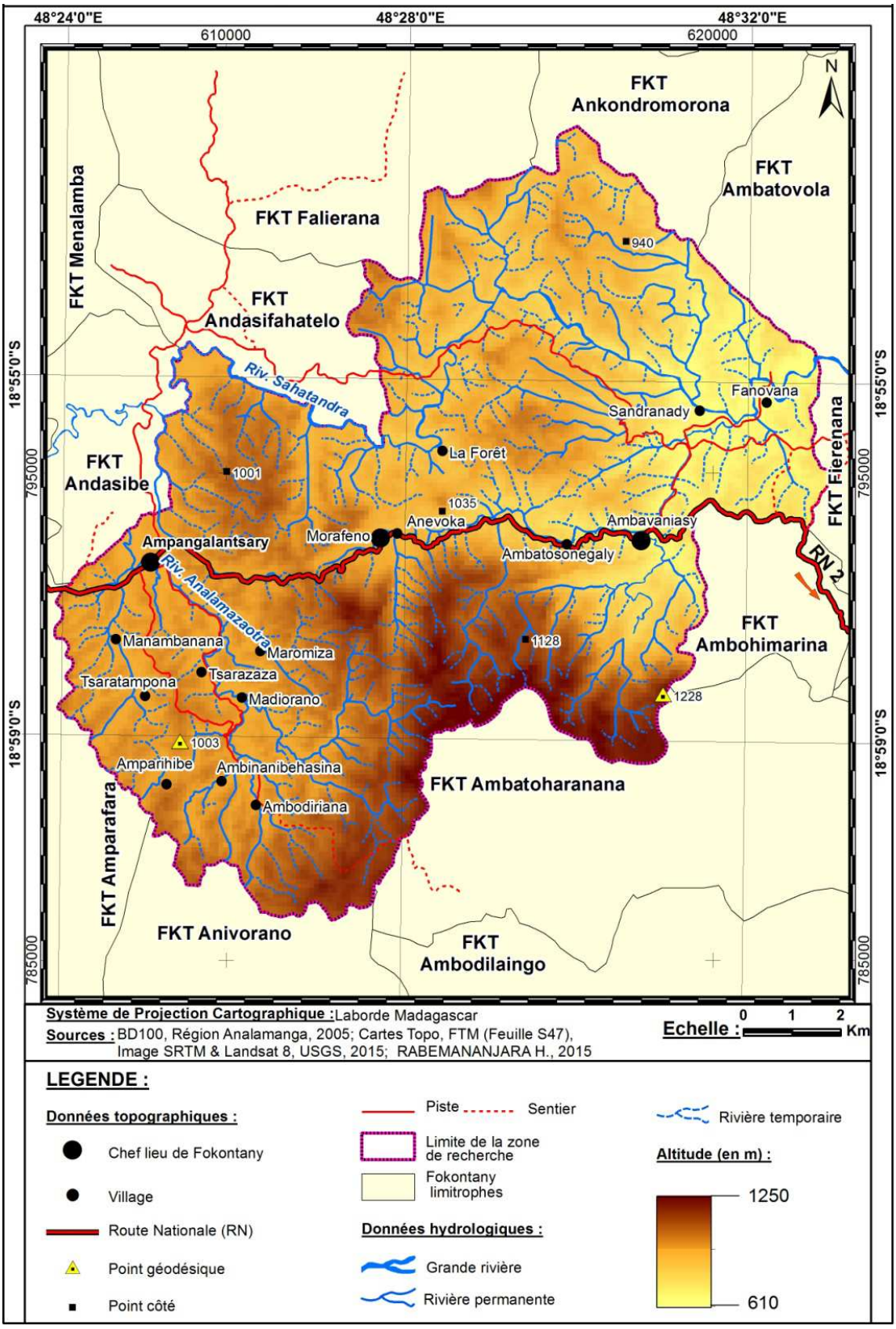

Figure 3 : Relief et hydrographie de la zone de recherche

II.1.3. Sols ferralitiques fragiles

Les sols de l'est malgache sont classés parmi les sols ferralitiques. Par définition les sols ferralitiques sont des sols profonds, caractérisés par une décomposition très poussée des minéraux primaires. Ils ont une forte teneur en sesquioxydes[7] de fer et d'aluminium. Les minéraux argileux sont constitués par de la kaolinite[8] et de la gibbsite[9]. (Bourgeat & Aubert, 1971). La couleur généralement vive des horizons supérieurs est liée à la présence de fortes quantités de sesquioxydes de fer individualisés. Dans les sols et horizons jaunes le fer existe presqu'exclusivement sous forme de goethite[10]. Dans les sols et horizons rouges il peut exister, en partie, dans ce cas on note une proportion variable de fer amorphe sous forme d'hématite (SEGALEN, 1969).

Les sols présentent une assez bonne propriété physique (porosité globale élevée, nette structuration, teneur en matière organique important surtout au niveau de l'horizon de surface, mais leur composition chimique constitue une contrainte à la fertilité. La présence de l'aluminium inhibe l'assimilation des éléments nutritifs des plantes. (Vololonirainy, 1995).

Ces sols ont des caractères différents par rapport à la couverture végétale. (Vololonirainy, 1995). Sous la forêt naturelle, ils sont caractérisés par une texture sableuse avec un pourcentage granulométrique de l'ordre de 70%, une porosité élevée assure une bonne infiltration de l'eau et de l'enracinement. Ces sols sont pauvres et ont un taux de saturation en aluminium élevé. Concernant les sols de savoka, l'horizon supérieur à une teneur en bases échangeables plus importantes que celle des sols sous forêt. Cette situation résulte de l'apport de fertilisation en cendre du dernier brûlis qui entraine une baisse du taux de saturation en aluminium. Les sols des hauts versants ont subi le ruissellement diffus permanent favorisant l'appauvrissement des caractères chimiques du sol, tandis que les sols des bas de pente bénéficient des apports colluviaux des hauts versants sont plus riches en nutriments avec une faible teneur en aluminium échangeable. Les sols sous savane représentent une baisse de leur porosité. La capacité d'infiltration et d'enracinement des sols diminue avec un taux de saturation aluminique élevé.

[7] Oxyde riche en oxygène

[8] La kaolinite est une espèce minérale composée de silicate d'aluminium hydraté

[9] Hydroxyde d'aluminium $Al(HO)_3$

[10] Hydroxyde de fer répondant à la formule FEOOH ou FEO_2H. Souvent massive jaune brun à brun clair. Minerai de fer. Minéral très commun responsable de la coloration brun des sols des alios en région tempérée. (Mathieu C. et Lozet J, 2011, dictionnaire encyclopédique de science du sol avec index anglais-français, édition tec& doc, paris, 733p

Ces entités physiques caractérisent la fragilité du milieu naturel de cette zone. Cependant, les habitants s'adaptent depuis longtemps à cet environnement par sa mise en valeur surtout sous forme de tavy.

II.2. L'histoire de l'implantation humaine

Depuis l'époque coloniale, les hommes ont commencé à exploiter cette zone et actuellement, ce sont les Betsimisaraka qui prédominent le milieu.

II.2.1. Une ancienne zone d'exploitation forestière.

En 1896, l'une des préoccupations de la France fut de désenclaver la zone par la construction des axes routiers pour achever la pacification de l'île et faciliter l'exploitation des ressources naturelles de la colonie. C'est ainsi que dès 1867, Gallieni construisit la RN2 pour cela. , il devait fournir la main d'œuvre nécessaire à la construction de la route et celle du chemin de fer (1905), ainsi qu'à leur entretien. Ainsi un bon nombre d'ouvriers ont été engagés pour travailler le chemin de fer, et leurs descendants constituent actuellement une bonne partie des habitants de la zone, surtout au niveau de la commune rurale d'Andasibe. (Aubert *et al.*, 2003)

La réalisation de ces grands travaux, avait besoin d'une grande quantité de bois. Les compagnies privées auxquelles sont distribuées des concessions étaient chargées de l'exploitation. Or, les eucalyptus n'étaient pas encore vulgarisés. C'était les bois de forêt primaire qui étaient utilisés.

Selon Mr Justin RANDRIAMARO, tangalamena du Fokontany de Morafeno et également un retraité des chemins de fer, deux grandes compagnies ont exploité la forêt de Maromizaha et ses périphéries : la Compagnie coloniale et la société de la Grande île.

Cette zone forestière a été exploitée par la société « la Grande île ». Durant l'insurrection de 1947 vers la fin de l'époque coloniale, les troupes rebelles de Moramanga se sont réfugiés dans la forêt plus à l'Est de Moramanga, y compris dans la forêt de Maromizaha. Après l'indépendance, les réfugiés de la forêt ont migré le long de la route nationale n°2 où les activités économiques étaient plus propices.

Ultérieurement des migrants Bezanozano, Merina et Betsileo se sont également déplacés le long de la RN 2 et dans les périphéries de la forêt de Maromizaha.

II.2.2. Une population dominée par l'ethnie Betsimisaraka

Actuellement, la zone périphérique de la forêt de Maromizaha est densément peuplée avec 5737 habitants pour l'ensemble de trois Fokontany dont la densité moyenne s'élève à 41,18 hab/km2 (Fokontany, GERP, 2015) contre 39 hab/km2 pour la commune rurale d'Andasibe. Le Fokontany d'Ambavaniasy est la plus densément peuplé avec une moyenne de 56,03 hab/km2. La population vivant aux alentours de la forêt de Maromizaha est composée par des Betsimisaraka, Merina, Bezanozano, Betsileo, Sihanaka, Antandroy et Antesaka (Gerp 2009). La population Betsimisaraka représente la majorité des habitants, 82%, suivi par les Merina de 12% et les Bezanozano et Sihanaka de 3% chacun. (Figure 4)

Les Betsimisaraka sont des descendants de la main-d'œuvre chargée de construire les chemins de fer durant la période coloniale et des ouvriers forestiers de l'exploitation forestière de la « Société de la Grande île ». Les autres ethnies, migrants ultérieurs, sont composées essentiellement de responsables des ONG, d'enseignants FRAM, de gérants d'hôtels, d'exploitants de carrières de granite ou tout simplement des agriculteurs en quête de surfaces cultivables. Ce dernier groupe pratique le tavy sur la périphérie de la forêt de Maromizaha pendant deux ou trois mois, et abandonne le site après la récolte. Ces migrants viennent de la commune rurale de Beforona. Certains migrants, se déplacent pour l'exploitation des granites de la carrière de Morafeno. Selon le chef des Fokontany de Morafeno et d'Ampangalantsary, le nombre de varie de 2 à 3 ménages par an.

D'une manière générale la population locale vit de l'agriculture de subsistance (figure 5) mais exerce d'autres activités rémunératrices qui varient selon le village. Dans le village de Morafeno, il s'agit de l'exploitation du granite dont les métiers varient du casseur de pierre, au transporteur de pierres jusqu'aux propriétaires de carrière. Pour les villages d'Anevoka et d'Ambatosonegaly, certains ménages pratiquent le charbonnage, ou font de l'épicerie ou de l'hôtellerie. Seuls les villageois d'Anevoka qui bénéficient des activités du projet l'AP en tant que guides touristiques, porteurs, cuisinières, patrouilleurs... En effet l'entrée de l'AP de Maromizaha et le bureau du gestionnaire sont situés dans ce village. Par conséquent, les habitants d'autres villages se plaignent du fait qu'ils sont interdits de pratiquer le tavy, qu'en contre partie aucune proposition alternative n'a été faite et ils ne bénéficient pas non plus de la mise en place de l'AP. Quant au village de Maromizaha, le charbonnage est la principale activité rémunératrice de revenu monétaire.

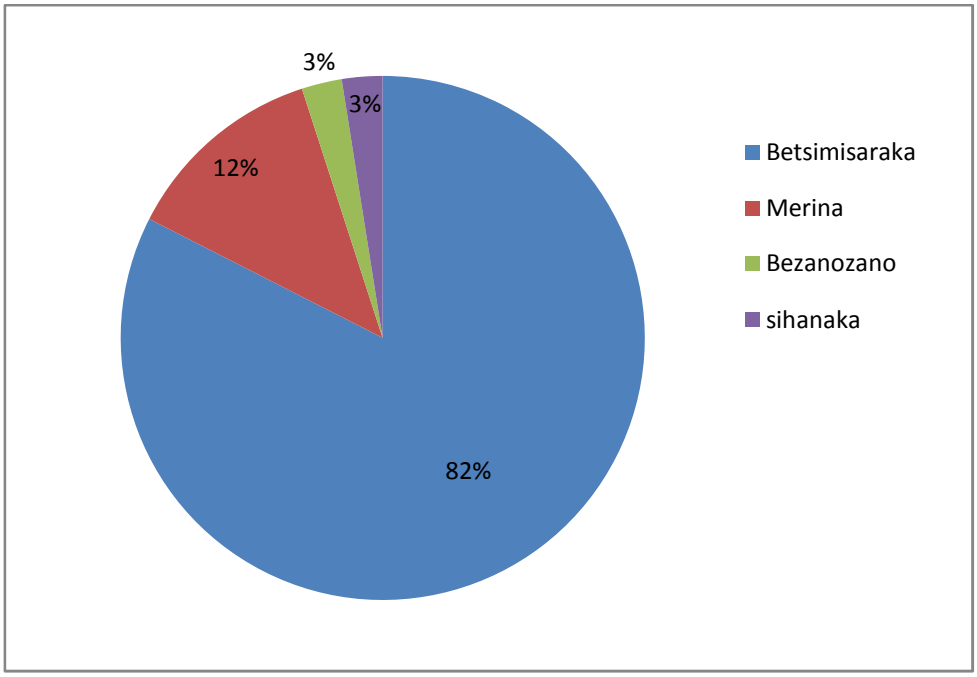

Figure 4: proportion des groupes ethniques de la population dans les 3 Fokontany
Source : Enquêtes, 2015

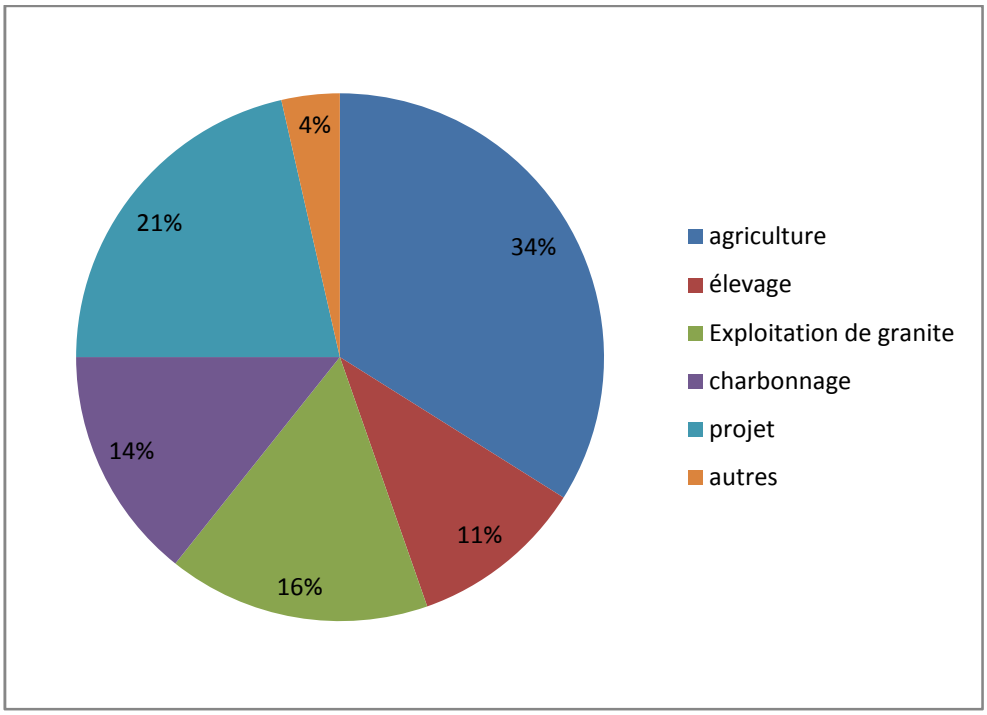

Figure 5: Les principales sources de revenus
Source : Enquêtes, 2015

Conclusion de la première partie

La forêt de Maromizaha représente un milieu naturel fragile du fait que celle-ci tient un rôle écologique important dans le maintien du corridor Ankeniheny-Zahamenaen tant que pont génétique. La dégradation de cette dernière aurait un sérieux impact sur la régénération des espèces faunistiques et floristiques du corridor dont le taux d'endémicité est élevé. Pourtant, la situation économique de la population riveraine la pousse à exploiter cette forêt en d'autre usage à cause de l'absence d'alternative. Ces conditions constituent une menace pour l'Aire Protégée de Maromizaha et rend sa dégradation alarmante.