I. LE POURQUOI DU SUJET

1) Contextes générale de Madagascar

a) Localisation géographique de Madagascar dans le monde

Situé dans l'Hémisphère Sud, Madagascar est une grande île de l'Océan Indien. Elle se trouve à 400 km à l'est des côtes africaines dont le Canal de Mozambique la sépare du continent. C'est la cinquième grande île du monde en Superficie (590 000 km^2) après l'Australie, le Groenland, la Nouvelle-Guinée et Bornéo. Le 99,06% de cette superficie représente la surface terrestre tandis que le 0,95% est occupé par l'eau. Elle s'étire sur 1580 km du nord au sud et sur 500 km d'ouest en est avec un maximum de 575 km.

b) Population Malagasy

- **Evolution de la population Malagasy**

Le graphe suivant montre l'évolution de la population malagasy depuis 1960 à 2016 :

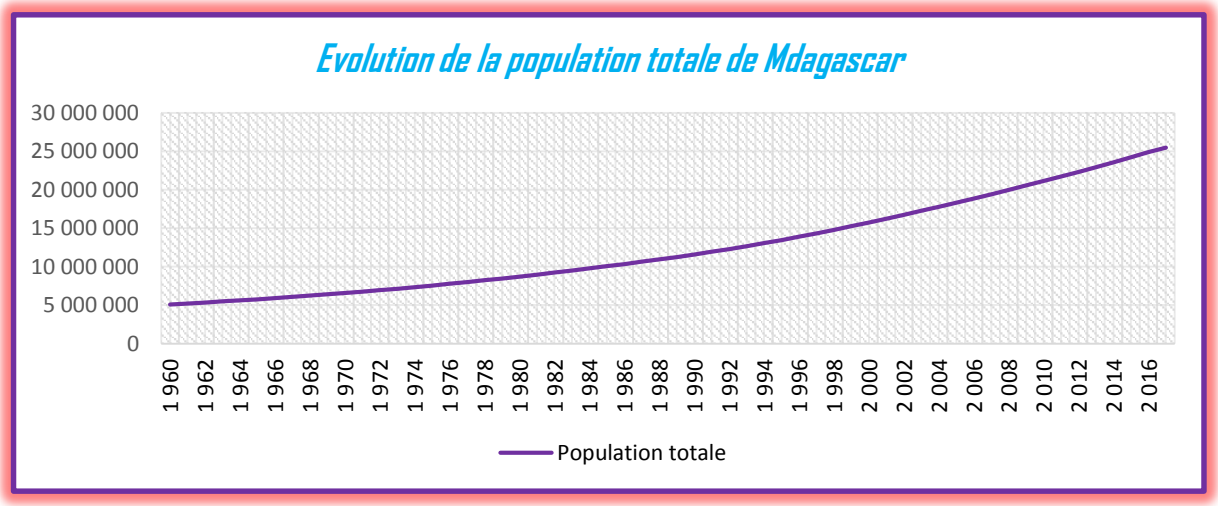

***Figure 1* : Evolution de la population Malagasy depuis 1960 à 2016**

***Réalisation* : Auteur**

***Source des données* :** *perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/*

D'après cette courbe, la moyenne annuelle de la population malagasy entre 1960 et 2016 est de 12 401 541,25 hab. En 1960, la population totale de Madagascar est de 5 099 373 tandis qu'elle atteint à 24 894 551 en 2016. Le changement durant ces 56 ans est de 388%. Ces valeurs indiquent que la population malagasy s'évolue de façon très rapide. Elle est doublée au cours 25 ans seulement.

- **Accroissement de la population Malagasy**

Par définition, l'accroissement naturel (ou excédent naturel) de la population est la différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès sur un territoire au cours d'une période. Le taux d'accroissement naturel est donc le rapport de l'excédent naturel à la population moyenne de cette période exprimé en mille. Il est aussi égal à la différence entre le taux de natalité et le taux de mortalité. Le graphe suivant montre l'évolution de la croissance annuelle de la population malagasy (en % de la population totale) depuis son indépendance jusqu'à 2016.

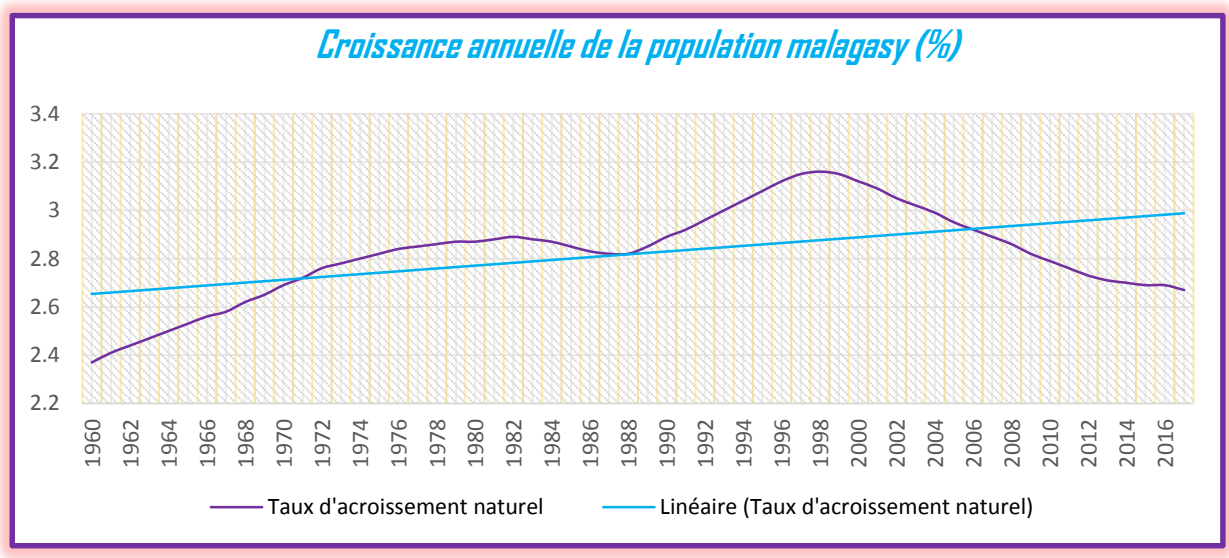

***Figure 2* : Evolution de la croissance annuelle de la population malagasy depuis 1960 à 2016**

***Réalisation* : Auteur**

***Source de données* :** *perspective.usherbrookr.ca/bilan/servlet/*

D'après cette courbe, on observe que le changement entre les années 1960-2016 est de 13%. Ainsi, c'est en 1998 qu'on enregistre la valeur la plus élevée (3,16%) et celle de 1960, la valeur la plus basse (2,37%). La croissance moyenne annuelle est donc de 2,82%.

c) Situation économique de Madagascar

Le Pays Malagasy est connu dans le monde par l'extrême pauvreté de sa population. Cette situation alarmante est prouvée directement par son indicateur de développement humain et les indicateurs économiques de la pauvreté.

- **L'indicateur de développement humain**

L'indice de développement humain (IDH) est un indice statistique composite, créé par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) en 1990, pour évaluer le niveau de développement humain des pays du monde. Le développement humain peut se définir comme un processus d'élargissement des possibilités de choix des personnes en vue de la satisfaction de leurs besoins, de manière soutenue et durable. Théoriquement, cet indice varie de 0 à 1. Et pour déterminer sa valeur, il faut prendre en compte la valeur l'espérance de vie, de niveau d'éducation et le revenu.

☞ ***Le savoir ou niveau d'éducation***

Le niveau d'éducation est mesuré par la durée moyenne de scolarisation pour les adultes de plus de 25 ans et la durée attendue de scolarisation pour les enfants d'âge scolaire. Il traduit la satisfaction des besoins immatériels tels que la capacité à participer aux prises de décision au monde de travail ou dans la société.

En 2015, le taux d'alphabétisation de Madagascar, qui correspond à la fraction des personnes sachant lire et écrire sur la population totale, est de 64,66%. Cette valeur traduit que l'accès à l'éducation à Madagascar est encore insatisfaisant. Autrement dit, le degré d'instruction de la population malagasy est autant faible.

☞ ***L'espérance de vie***

L'espérance de vie à la naissance ou vie moyenne, est une donnée statistique exprimant le nombre moyen d'années que peut espérer vivre un nouveau-né, si les conditions de mortalité ayant prévalu au cours de la période étudiée demeurent inchangées durant toute sa vie. C'est un indicateur de l'état de santé général d'une population et permet des comparaisons fiables au fil du temps et entre différents pays. Elle permet de mesurer indirectement la satisfaction des besoins matériels essentiels tels que l'accès à une alimentation saine, à l'eau potable, à un logement décent, à une bonne hygiène et aux soins médicaux. **[1]**

Pour Madagascar, l'espérance de vie à la naissance est de 65,9 ans en 2016. C'est vraiment court. Ce qui signifie le mauvais état de santé général de la population Malagasy. La santé et l'hygiène (surtout l'accès à l'eau potable) restent à des niveaux extrêmement bas, surtout dans les zones rurales.

☞ ***Le niveau de vie***

Le niveau de vie fait référence à la qualité et quantité des biens et services qu'une personne ou une population entière peut acquérir.

D'une manière générale, le maigre salaire du Malagasy moyen est très en deçà de ses besoins. La population malagasy est de plus en plus affaiblie. Ces seuils indiquent le niveau en deçà duquel les ressources économiques ne permettent pas de satisfaire les besoins minimaux en termes d'alimentation. D'où la mal nutrition et/ou sous-alimentation domine à Madagascar surtout dans la Région Sud. En effet, les Malagasy vivent dans l'insécurité alimentaire, la carence nutritionnelle chronique, l'exclusion sociale, les maladies transmissibles.

Le graphe suivant montre l'évolution de l'IDH de Madagascar depuis l'année 2000 jusqu'au 2016.

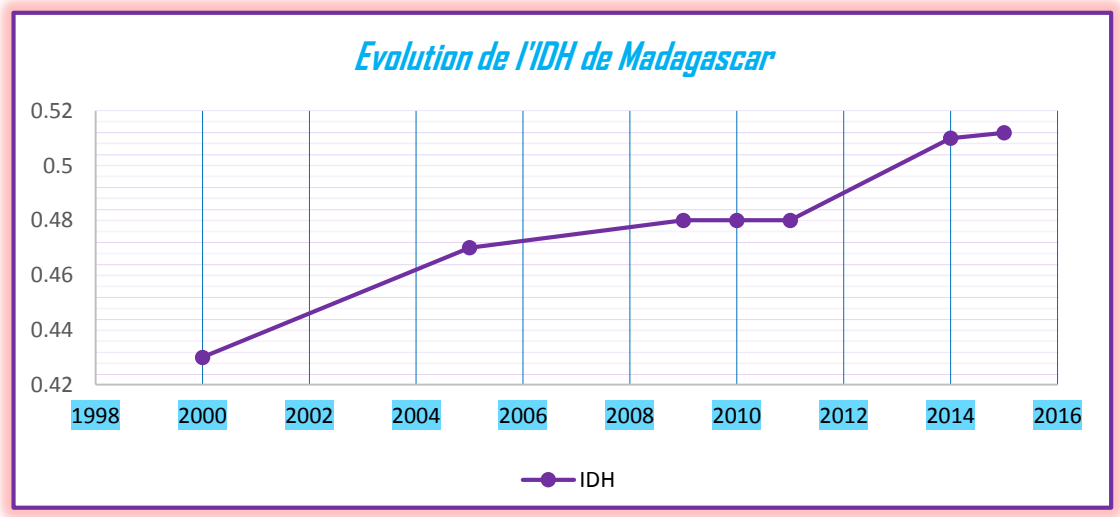

***Figure 3** : Evolution de l'IDH de Madagascar depuis 2000 à 2016*

***Réalisation** : Auteur*

***Source de données** : perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/*

D'après cette figure, en 2015 la valeur de l'IDH de Madagascar est de 0,512. Ce qui classifie notre pays dans la catégorie des pays à faible IDH et la plaçant en 164^{e} rang sur 187 pays en matière d'indice de développement humain du Programme de Nations Unis pour le Développement.

- **Indicateurs économiques de la pauvreté**

☞ ***Le PIB***

Le produit intérieur brut (PIB) est un des agrégats majeurs des comptes nationaux. En tant qu'indicateur économique principal de mesure de la production économique réalisée à l'intérieur d'un pays donné, le PIB vise à qualifier pour un pays et une année données, la valeur totale de la production de richesses effectuée par les agents économique résidant à l'intérieur de ce territoire (ménages, entreprise, administration publiques). Le PIB reflète donc à l'activité économique interne d'un pays. Et la variation du PIB d'une période à l'autre est censée à mesurer son taux de croissance économique.

Selon la liste du FMI (Fond Monétaire International) et Banque mondiale en Avril 2016, Madagascar est classé en 135e pays en PIB du monde avec une valeur de 9, 737 milliards $USD.

☞ ***Croissance annuelle de PIB***

La croissance annuelle du produit intérieur brut PIB en (%) représente la variation relative de volume du PIB en dollars constants entre deux années. Elle reflète l'augmentation (ou la baisse dans le cas d'une croissance négative) du niveau d'activité économique dans un pays. Il s'agit d'un indicateur souvent retenu lorsque l'on veut faire des prévisions à court et à moyen terme sur la situation d'un pays. Pour le cas de Madagascar, la figure suivante montre l'évolution de la croissance annuelle du PIB (en %) depuis son indépendance jusqu'à 2016 :

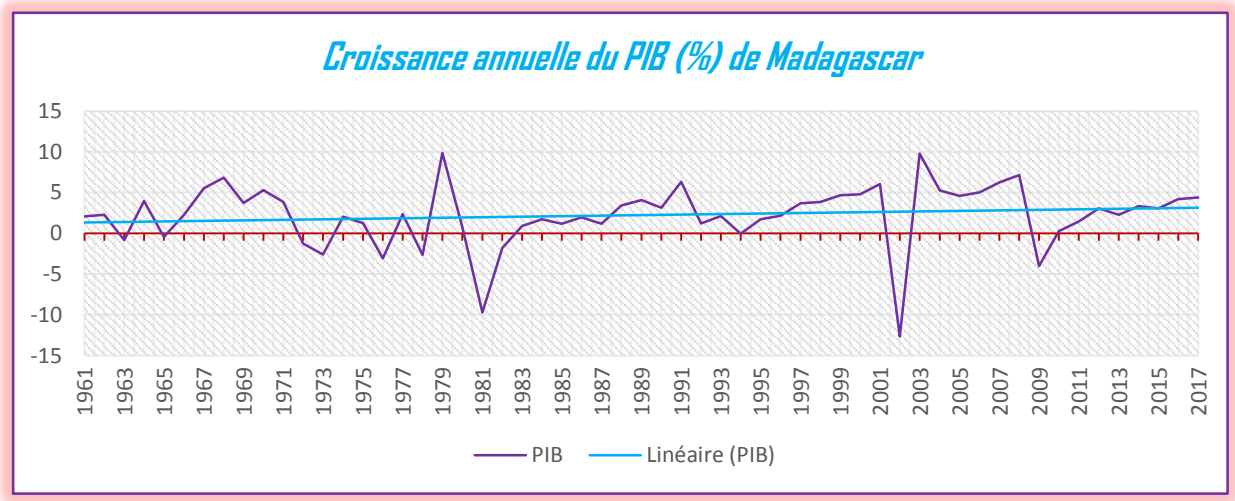

***Figure 4** : Evolution de PIB de Madagascar depuis 1960 à 2016*

***Réalisation** : Auteur*

***Source de données** : perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/*

D'après cette courbe, Madagascar a connu une succession de dégradation et de reprise de l'économie. Durant la période 1961-2016, la moyenne annuelle de la croissance économique malagasy (PIB) est de 1,96%. Le changement enregistré entre la première et la dernière année est de 105%. C'est en 1979 qu'on repère la valeur la plus élevé (9,85) et celle de 2002 la valeur la plus basse (-12,67).

En bref, les indices socio-économiques montrent qu'il y a un déséquilibre massif entre la croissance économique et la force de l'accroissement démographique de Madagascar. Le faible niveau de la croissance économique malagasy par rapport à l'accroissement démographique relativement élevé ne permet pas encore de réussir la consolidation du processus de transition économique. Ce qui amorce la véritable décrue de la pauvreté à Madagascar.

2) Les ressources minières de Madagascar

La richesse de Madagascar ne se limite pas à sa faune et flore ainsi que de potentielles ressources marines, elle est également reconnue par la richesse de son sous-sol. Cet énorme potentiel s'explique par la géo-diversité exceptionnelle de l'île, avec des minéraux industriels et métalliques, en passant par les ressources énergétiques comme l'hydrocarbure, sans oublier les diverses pierres précieuses. Ce sont autant de substances connues dont l'exploitation doit, en principe, offrir aux Malagasy des retombées économiques conséquentes. Et à ce jour, le secteur minier attire de nombreux acteurs nationaux et internationaux contribuant au renforcement du tissu économique Malagasy. **[3]**

Des nombreux gisements ont été identifiés et les possibilités d'exploitation se déclinent comme suit :

a) Les métaux

Nombreux sont les métaux signalés à Madagascar. Ce sont: nickel, cobalt, cuivre, plomb, zinc, manganèse, mercure, fer, titane, ilménite, chrome, antimoine, molybdène. A ce jour, Ambatovy est la plus importante activité minière de Madagascar qui exploite le nickel et le cobalt. Il produit chaque année durant 29 ans, 60 000 t de nickels, 5 600 t de cobalts et 210 000 t de sulfate d'ammonium avec des teneurs des gisements de 1,1% pour le nickel et de 0,1% celle du cobalt. Elle fournit environ 3% de la production mondiale de nickel et environ 12% de cobalt, tous deux raffinés et purs à 99,8%.

Le fer est le principal élément entrant dans la composition de l'acier. Madagascar y possède des potentialités, attirant de nombreux investisseurs. Les réserves de Soalala (au sud de Mahajanga) sont estimées à 360 millions de tonnes avec une teneur de 35% de fer. Le gisement de Bekisopa (à l'ouest de Fianarantsoa) a une réserve estimée à 10 millions de tonnes avec une teneur de 60%. La réserve du gisement de fer à Fanintsara (à l'ouest de Mananjary) est estimée à environ 100 millions de tonnes à 35% et celle de Betioky est estimée à 30 millions de tonnes à 24% de teneur.

Concernant le cuivre, dès 1924, de nombreux affleurements ont été reconnus mais seul le gisement d'Ambatofangehana a été exploité sous la royauté (3 900 t ont été produites). En juillet 2011, un géologue de renom malgache a établi que la région Nord-Ouest d'Antsalova est

prometteuse en cuivre, notamment en malachite[1]. La région qu'il a étudiée s'étale sur une petite surface de 8 km^2. Si on suppose simplement que dans cette région, l'épaisseur moyenne des minerais soit de 4m. On aurait un volume de minerais de 32.000.000.000.000 cm3 uniquement pour la petite surface étudiée. Et si on évalue à 2,3g par cm3 la masse de la malachite, on estimerait jusqu'à 73.600.000 tonnes pour cette petite surface de 8 km^2. Or, on constate que la longueur du volcanisme fissural[2] ici présent fait plus de 200 km pour une largeur de 30 km, ce qui permet d'imaginer les volumes en cause.

Ainsi, le chrome de Madagascar est connu au monde le lendemain de son indépendance marqué par la présence de la société Kraomita Malagasy sur le marché mondial du chrome depuis 1969. Elle exploitait deux grands gisements : le gisement d'Ankazontaolana avec une réserve de 2,3 millions de tonnes et le gisement de Bemanevika. Le chrome de Madagascar est exporté principalement en Chine. La capacité de production est de 150 000 t/an. La quantité de chrome exploitée au courant de l'année 2013 est de 132 500 t.

La fusion de l'ilménite permet d'en extraire de fer et dioxyde de titane. La capacité de production d'ilménite installée par QMM Rio Tinto est de 25 000 t de zircon et 750 000 t d'ilménite. En 2000, un autre gisement a été découvert au nord de Tuléar avec une production attendue de 560 000 t dont 6,5% de minéraux lourds. L'exploitation de ces deux gisements positionnait Madagascar au rang des grands pays producteurs d'ilménite et de titane aux côtés de l'Australie, du Canada et de l'Afrique du Sud.

b) Les métaux précieux

Trois principaux métaux précieux[3] sont de trésors souterrains malagasy. Ce sont : l'or, le platine et l'argent. L'or est présent presque dans toute la région cristalline de Madagascar comme celle de Betsiaka, Tsaratanàna, Betsiriry, Ambositra, Ambatolampy, Itasy Vohilava, Befora, Antalaha, Maevatanàna. Entre autres, Mananjary (Sud-Est de Madagascar), Dabolava (Sud-Est de Miandrivazo), Ambolamena (à l'est d'Ambanja) sont de trois zones potentielles en or.

Le platine est une des richesses minières de Madagascar dont on ne parle beaucoup. Pourtant, il existe bel et bien dans le sous-sol malagasy. Il est un métal rare au prix très élevé parmi

[1] La Malachite est une espèce minérale utilisée principalement pour en extraire du cuivre.
[2] Une fissure volcanique est une fissure à travers laquelle de la lave jaillit, habituellement sans activité explosive et se formant à la surface du sol.
[3] Un métal précieux est un élément chimique-métallique rare et de grande valeur économique.

les métaux précieux officiellement. L'argent est signalé uniquement dans des inventaires de ressources minières.

Parmi ces métaux précieux, l'or est le plus exploité à Madagascar et presque partout. Les revenus issus de l'exploitation de l'or sont considérables ayant pour impacte directe à l'économie générale sans dire l'amélioration immédiate des conditions de vies des orpailleurs. A cet effet, l'exploitation et l'exportation de l'or favoriseraient la constitution d'un véritable réservoir de croissance.

c) Pierres précieuses et pierres d'ornementation

Des pierres précieuses[4] de diverses variétés sont existées à Madagascar. Ce sont : les béryls dont les plus appréciés sont les aigues marines et les béryls roses propre à Madagascar, les tourmalines, le triphane (Kunzite), les grenats, la topaze, le corindon, le spinelle et les rubis, la cymophane ou chrysobéryl, le zircon, la cordiérite ou saphir d'eau, le diopside, le quartz, l'opale, la kornepurine, l'orthose ferrifère, la danburite, la scapolite, l'émeraude et le saphir.

Les pierres d'ornementation[5] sont les quartzs (cristal de roche, quartz rose, quartz améthyste, quartz opalescent), l'amazonite, la pierre de soleil, la lazulite, la malachite, la cornaline, marbre, aragonite, bois silicifié, cristal de roche, célestite.

d) Les minéraux radioactifs

Madagascar regorge aussi des minéraux radioactifs tels que l'uranium, le radium, le thorium, le cérium, le zirconium, le glucinium. En 1925, Madagascar était un important producteur de minerais radioactifs. L'exploitation était localisée à l'ouest du massif de l'Ankaratra dans la région située entre le lac Itasy et Antsirabe.

Entre autres, l'Uranium est utilisé dans le fonctionnement de réacteurs nucléaires afin de produire l'électricité, c'est-à-dire d'énergie nucléaire. Depuis 2005, de nombreuses sociétés se sont lancées dans la prospection de l'uranium. La société Pam Atomique Madagascar (PAM) a détecté la présence d'uranium de haute qualité dans le gisement de Tranomora, au nord-ouest de Ford Dauphin avec une concentration moyenne de 4,329 g/t.

[4] Une pierre précieuse est une gamme transparente rare trouvée dans le roche et provenant de mélange de minéraux translucides.
[5] Dénomination qui se rapporte à toutes les pierres qui servent à la parure et à la décoration.

e) Les minéraux industriels

Ce sont le graphite, le mica et le corindon. Le graphite figurait parmi les principaux minerais exploités à Madagascar au début du 20ème siècle. En 1925, le pays était le premier exportateur de graphite au monde alors que seuls des gisements superficiels étaient exploitées. Il constituera durant la période coloniale le principal minerai exploité à Madagascar. Aujourd'hui avec la concurrence de la Chine, cette activité est perdue de son importance. Les gisements se situant vers Ambatolampy, Ampanihy et au Sud de Vatomandry restent exploités par quelques sociétés. La production annuelle globale moyenne est de 7 000 t.

Madagascar est très riche en mica surtout dans le Sud-Est de l'île. Il a constitué une des premières ressources minières de Madagascar. L'industrie du mica ne date que de 1918 (20 t). Deux variétés étaient exploitées : la muscovite dans la région du lac Alaotra et la phlogopite dans le sud et sud-est. Dans la période entre les deux guerres mondiales, L'île était le quatrième producteur de micas après l'Inde, les Etats-Unis et le Canada.

f) Les hydrocarbures

Pétrole, pissasphaltes, asphaltes, bitume, huile lourde existent tous dans le sous-sol malagasy. Les premières découvertes de pétrole à Madagascar datent de 1911. De nombreuses prospections ont révélé par suite la présence d'hydrocarbures sur toute la côté ouest. De nos jours, Madagascar est devenue un nouvel paradis d'exploitation pétrolière. Elle apparaît comme une nouvelle frontière de la prospection pétrolière. Les côtes occidentales malagasy bordent le canal de Mozambique, sont considérées comme un nouvel paradis énergétiques depuis la récente découverte d'importants gisements gaziers ou offshore au large de l'Afrique de l'Est. La Grande île dispose actuellement 200 blocs pétroliers dont 20 seulement font l'objet des recherches et d'exploitation. Depuis 2004, Madagascar Oil était lancé ses activités d'exploration qui est un projet les plus avancés des compagnies pétrolières. C'est un Compagnie d'exploration pétrolière travaillant à l'intérieur du Bloc pétrolier 3104-Tsimiroro, lequel se trouve à cheval entre les deux Régions Melaky (Communes rurales de Beravina et d'Andramy) et Menabe (Commune rurales de Betsipolitra, Soaloka, Itondy, Ankavandra et Ankondromena. Il y a équivalent de presque 2 milliards de barils sous nos pieds. Une huile dite « lourde », autrement dit un pétrole de densité élevé. **[5]**

3) Le secteur minier en tant qu'outil de développement

Les minerais sont diversifiés dans le sous-sol malagasy, socio-économiquement importants, attirant ainsi la convoitise de nombreux prospecteurs privés ou publics. Si on effectue une simple analyse sur la valeur de ces énormes richesses souterraines, on constate que le secteur d'activité minier est un véritable moteur du développement socio-économique du pays. Le panier financière attendu avec l'exploitation minière est très considérable sans dire l'apparition des emplois. On va faire connaitre l'impact marginal de nos ressources minérales sur l'économique malagasy. Pour ce faire, on considère certains extraits des minerais sur quelques exemples de potentiels miniers à Madagascar.

a) Nikel et cobalt

Selon London Métal Exchange (LME), les cours actuels du nickel sont environs à 10 000$/t, et celle du Cobalt sont estimés à 60 000 $/t. Avec la production annuelle de 60 000 t de nickels et 5 600 t de cobalts, les gisements d'Ambatovy devraient générer annuellement 600 millions dollars pour le nickel et de 336 millions dollars pour le cobalt. Pour 30 ans d'exploitation, on aboutira à un total approchant 28 milliards 080 millions dollars pour seulement les gisements d'Ambatovy. **[6]**

b) Fer

En considérant les quatre régions potentielles en fer à Madagascar et en prenant comme référence de prix environ 80 $/t. Pour ce, la réserve de Soalala offre officiellement une potentialité de plus de 360 millions de tonnes de minerais à une teneur de 35% de fer. D'où, avec ce prix, on pourrait produire 10 milliards 080 millions dollars pour le seul gisement de Soalala. Pour le cas de Bekisopa (à l'ouest de Fianarantsoa) qui fournisse une réserve estimée à 10 millions de tonnes avec une teneur de 60%. Pour ce même prix, ce gisement pourrait offrir une somme de 480 millions dollars. Avec la réserve du gisement de fer de Fanintsara (à l'ouest de Mananjary) qui est estimée à environ 100 millions de tonnes à 35%. Ce gisement pourrait donner jusqu'à 2 milliards 800 millions dollars. Et celle de Betioky qui est estimée à une réserve de 30 millions de tonnes à 24% de teneur pourrait fournir 576 millions dollars avec ce prix pareil. Ce qui donne au total 13 milliards 936 millions dollars pour seulement ces quatre zones potentielles en fer de Madagascar. **[7]**

c) Cuivre

Si on considère seulement le cas du gisement d'Antsalova (Région Melaky) qui est connue par son potentialité en cuivre, notamment en malachite. Concernant une superficie de 8 km^2 étudiée, si on examine une épaisseur moyenne des minerais de 4 m, on aurait un volume de minerais de 32.000.000.000.000 cm^3. En évaluant à 2,3 g par cm3 la masse de la malachite, on estimerait ainsi à 73.600.000 tonnes le minerai qui en serait extrait de cette petite surface. Et il est connu, sur le marché international, qu'à partir d'une teneur de 0,4%, le minerai de malachite est commercialisable. Or pour le cas d'Antsalova, sa teneur est estimée à plus de 1%. Ce qui donne au total davantage de 736.000 tonnes de cuivre. Avec un prix moyen environ 6 900 $ la tonne, on devrait ainsi générer plus de 5 milliards 078 millions dollars, uniquement pour la petite surface de 8 km^2. Alors, avec notre volcanisme fissural plus de 200 km de long pour une largeur de 30 km, on pourrait imaginer jusqu'à plus de 720 milliards dollars qui serait obtenu avec le métal de cuivre. **[8]**

d) Platinoïde

Le platinoïde[6] existe bel et bien à Madagascar, et il est recensé à ce jour sur 4 régions : à Antsahabe, à Lavatrafo, à Anosibe An'Ala et à Ambodilafa.

Concernant le gisement d'Ambodilafa seulement, on estimerait la production jusqu'à quatre grammes par tonne. Ce qui représente une manne financière considérable, lorsqu'on sait que la valeur sur le marché du platinoïde excède celle de l'or : 1 671 $ l'once[7].

En estimant qu'un camion équivaut à dix tonnes de minerais, avec une teneur de 2,2 g par tonne, on pourrait estimer à 1 671 $ la production d'un camion de minerais**.** En sachant que le platine s'associe à d'autres substances telles que l'or, le nickel, le cuivre, etc... Ces dernières peuvent ainsi également être récupérées. Si l'on suppose qu'on n'aboutisse qu'à trois camions par semaine, on estimerait ainsi uniquement pour le platinoïde, une production minimum de 250.000 $ l'année pour Ambodilafa.

[6] Les platinoïdes ou métaux de la mine de platine sont un groupe des métaux qui ont de propriétés voisines
[7] L'once est une unité de masse dont la valeur est comprise entre 24 et 33 grammes

e) L'uranium

L'analyse cartographique des données du BCMM (novembre 2009) montre quant à elle, que les titres miniers en uranium couvrent 2,3% de la surface de Madagascar. La manne financière attendue est considérable lorsqu'on connait le prix de l'uranium : variable entre 80 $ à 140 $ le kilogramme en prenant les exploitations au Niger et au Kazakhstan comme références. Mais actuellement, prix mondiale de l'uranium naturel est 300 $/kg. **[9]**

f) Terre rare

Des indices de terres rares[8] ont également été découverts. Dans la région d'Ambatofinadrahana, par exemple, des chercheurs annoncent sur un site précis une potentialité pouvant aller jusqu'à 1 200 000 tonnes de minerais. En considérant le prix à 50 $ le kilo, on pourrait ainsi avancer une production à plus de 1 914 000 000 dollars uniquement pour les terres rares d'Ankazoambo (à Ambatofinadrahana).

g) L'or

On évalue la valeur de l'or de deux zones : Mananjary et Dabolava qui sont parmi les trois zones potentielles en or de Madagascar. On rappelle que le prix moyen de l'or sur le marché est environ 41, 20 $/g. . Des rapports techniques datant de 1910-1912 présentent une production d'or estimée à 581 kg par an, pouvant aller jusqu'à 1 tonne. Avec un prix estimatif arrondi à 41 $ le gramme d'or, on pourrait ainsi s'attendre à une production de 23 millions 821 mille dollars par an pour la région de Mananjary. **[10]**

Un autre endroit connu à Madagascar comme potentiel en or est la région de Dabolava. Sur Dabolava, des études récentes sont disponibles au sein du Ministère des Mines de Madagascar. Elles décrivent la région comme une « mountain of gold ». Des communications récentes réalisées par des consultants de la Banque Mondiale (secteur minier Madagascar) présentent pour la région de Dabolava une potentialité de 205 kg d'or récoltés en 1910. Ainsi, en nous basant sur ces 205 kg l'année, on devrait ainsi s'attendre à plus de 8 millions 405 mille dollars de production d'or annuel uniquement pour la région de Dabolava.

[8] Les terres rares sont un groupe de métaux aux propriétés voisines constituées de 17 métaux dont le scandinium 21Sc, l'yttrium, et 15 lanthanides.

h) Pétrole

Madagascar possède 988 000 km^2 de bassins sédimentaires (région potentielle pour générer des hydrocarbures). Concernant le pétrole, on sait actuellement que notre pays dispose 200 blocs pétroliers. Selon la prospection du Compagnie Madagascar Oil sur le Boc pétrolier 3104-Timiroro, on constate que notre sous-sol abrite jusqu'à 2 milliards de barils de pétrole. Et comme le cours officiel actuel du baril de pétrole est l'ordre de 70 $ environ, alors un telle somme de 140 milliards de dollars nous attendait sous nos pieds. **[11]**

4) But de ce présent mémoire

L'objectif de ce présent mémoire est :

- ✓ De montrer les valeurs des richesses naturelles malagasy ;
- ✓ De démontrer que le domaine topographique s'intègre sur secteur minier ;
- ✓ D'apporter le savoir-faire technique de la spécialité Géomètre Topographe pour renforcer les travaux d'exploitation minière;
- ✓ De résoudre le problème de litige minier dû aux empiètements des carrières.

En faisant :

- ✓ L'analyse des ressources minières disponibles sur le territoire malagasy ;
- ✓ La méthodologie de la délimitation des carrés miniers;
- ✓ L'étude d'impact environnemental ;
- ✓ L'élaboration du coût des travaux topographiques.

A l'aide :

- ✓ De documentation ;
- ✓ Des expériences acquises pendant mon stage de formation au sein du Cabinet de Géomètre Libre TAFITA Ambositra ;
- ✓ Des connaissances acquises durant nos études au sein de l'Ecole Supérieure Polytechnique d' Antananarivo.