

Analyse comparative de l'agriculture conventionnelle et de l'agriculture biologique

Vu que l'agriculture est un secteur d'activité principal à Madagascar, on va faire une analyse comparative des deux pratiques agricoles : l'agriculture biologique et l'agriculture conventionnelle.

Dans la première section, nous ferons d'abord un aperçu de la situation actuelle de l'agriculture à Madagascar et ce n'est que dans la seconde section que nous aborderons l'analyse comparative.

Section 1 : L'agriculture à Madagascar : situation actuelle :

Il s'agit ici d'évaluer l'état actuel de l'agriculture à Madagascar. Pour y parvenir, il serait préférable d'apporter une connaissance sur l'agriculture et la consommation des produits chimiques à Madagascar puis de présenter l'état de l'agriculture biologique à Madagascar.

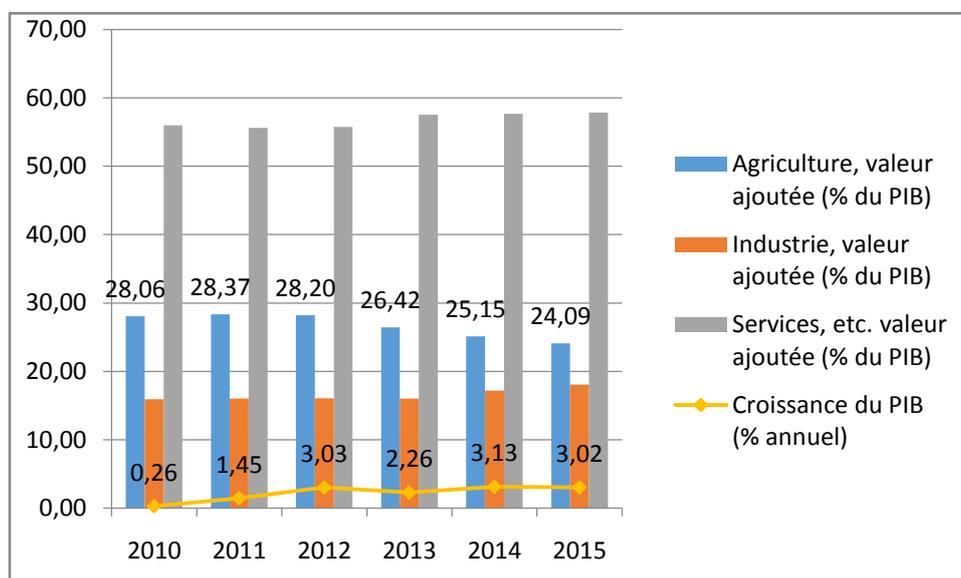
1.1.1) L'agriculture et la consommation des fertilisants :

A Madagascar, l'agriculture demeure un secteur d'activité majeure. Environ 80% de la population sont tous des paysans et vivant dans les espaces ruraux. D'ailleurs presque ces populations tirent leurs revenus de l'agriculture.

Mais même si Madagascar est un pays à vocation agricole, la contribution de ce secteur dans l'économie malagasy n'est pas favorable. En effet, théoriquement l'agriculture est un secteur moteur de toutes activités économiques mais si nous observons la situation des pays en développement, notamment Madagascar, ce secteur est encore délaissé et encore minoritaire sur sa contribution sur la croissance économique par rapport aux autres secteurs.

Le graphique ci-après montre ce faible part de contribution du secteur primaire sur le PIB :

Figure 1 : Evolution du PIB et taux de croissance des secteurs d'activités de 2010-2015



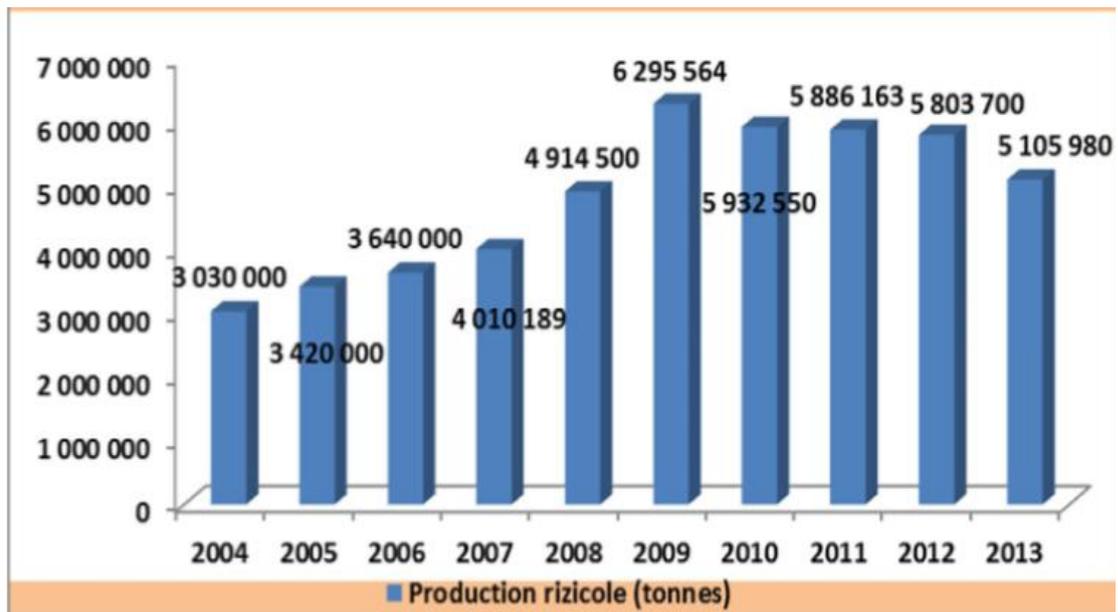
Source : Auteur d'après les données de la Banque mondiale, 2016.

Selon les données de la banque mondiale, on observe que la part du secteur agricole dans le PIB du pays se redresse chaque année et reste faible car elle ne représente que le quart de la totalité. Seulement entre 25% et 30%. Cependant les autres secteurs arrivent à se démarquer et à occuper de place dans la croissance économique de Madagascar notamment le secteur service. Mais on constate aussi que la croissance du PIB n'est pas stable et qu'en 2015 elle a diminué de 3,02% soit une baisse de 0,11% en même rythme que le secteur agricole qui a lui aussi connu une baisse de 0,06%.

Entre autres, malgré les efforts préconisés par le ministère de l'agriculture pour assurer la performance du secteur agricole, la productivité agricole reste faible.

Prenons par exemple la production de paddy qui est la spécialité de Madagascar. On rencontre une baisse de celle-ci durant la période de 2009 à 2013. La figure ci-dessous illustre ceci :

Figure 2 : Evolution de la production rizicole de 2004 à 2013



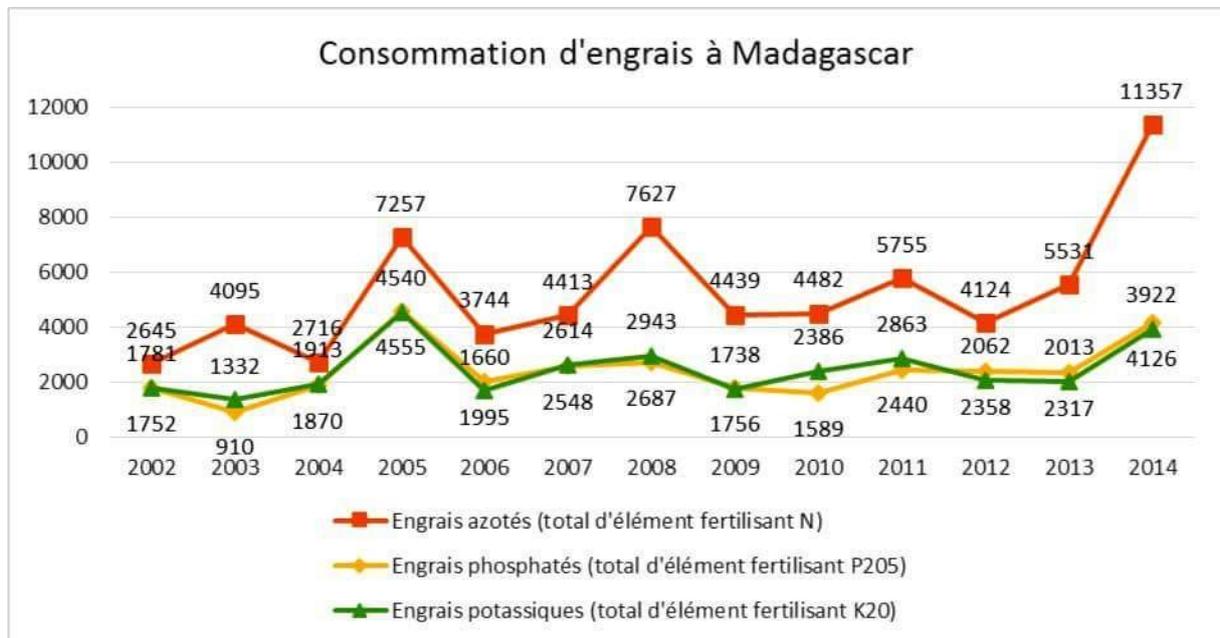
Source : Ministère de l'Agriculture, 2014.

La production rizicole à Madagascar n'a cessé de diminuer depuis l'année 2010. Si en 2009 on a encore obtenu une production de 6 millions de tonnes, cela a chuté en 2010 allant de 5,9 millions jusqu'à 5,1 millions en 2013. Soit une baisse de 15% et plus. Ces faits sont dus principalement par la dégradation de l'environnement, par les aléas naturels : grêles, inondations, cyclones, etc.

Suite à ces constats, l'augmentation des engrais chimiques est préconisée par tant d'acteurs pour remédier la performance du secteur agricole.

Si on observe le graphe ci-après, on peut en déduire que la consommation des fertilisants chimiques à Madagascar s'est accrue ces 10 dernières années.

Figure 3: Evolution de la consommation des fertilisants à Madagascar de 2002-2014 (en kg)



Source : Auteur d'après les données de FAOSTAT, 2016.

En 2014, la quantité d'engrais azotés a atteint jusqu'à environ 12000 kilogrammes. C'est une hausse considérable par rapport aux années précédentes. Cela montre aussi que les engrais azotés sont les plus utilisés par les agriculteurs à Madagascar.

Ce qui explique que les engrais NPK occupent une large part d'utilisation à Madagascar.

Mais on peut entre autres constater une variation entre les régions de Madagascar sur l'utilisation des engrais minéraux. Le tableau ci- après montre cette disparité :

Tableau 1: Utilisation et accès aux engrais chimiques par région agro-écologique

Régions	Pourcentage de ménages utilisateurs	Distance moyenne du revendeur le plus proche (km)	Disponibilité des engrais chimiques (% des communes)		
			A tout moment	Occasionnelle	Jamais disponible
Vakinankaratra	48	9	64	7	29
Sud Ouest	5	132	6	12	82
Itasy	19	28	28	21	51
Marovoay	19	29	33	33	33
Lac Alaotra	49	23	34	15	51
Haute Matsiatra	27	28	26	26	47
Toamasina	1	50	1	10	89
Menabe	29	122	6	14	80
Sofia	3	65	1	4	94
Amoron'i Mania	25	34	26	23	51
Diana	7	35	14	8	78
Sava	6	48	12	7	81
Imerina Centrale	40	16	45	29	26
Mangoro	1	143	3	10	88
Mahajanga	5	86	10	19	71
Betsiboka	4	78	0	10	90
Melaky	0	85	0	0	100
Horombe	4	64	2	0	98
Sud Est	2	81	3	1	95
Taolanaro	1	75	1	6	92
<i>Madagascar</i>	<i>17</i>	<i>64</i>	<i>15</i>	<i>12</i>	<i>73</i>

Source : INSTAT, 2001.

Ce tableau montre le pourcentage des ménages utilisant des engrais minéraux avec la proximité de la disponibilité des engrais sur le marché ainsi que la quantité des engrais chimiques disponible sur ce marché.

Ce sont les régions du Vakinankaratra, de l'Imerina Centrale, du Lac Alaotra, de l'Itasy, de Marovoay, du Menabe et de l'Amoron'i Mania qui ont des pourcentages élevés en ce qui concerne les ménages utilisant les engrais chimiques avec une proximité pas loin et une quantité presque disponible à tout moment. Ces régions ne rencontrent pas de difficultés sur l'accès aux engrais chimiques. Tandis que d'autres régions n'arrivent pas suffisamment à accéder à ces engrais chimiques. C'est le cas des régions de la partie du Sud.

On remarque donc que les régions à vocations agricoles à Madagascar ont accès suffisants sur l'utilisation des engrais chimiques. Toutefois, leurs productions n'arrivent pas à relever la croissance économique du pays.

Ces réalités nous montrent que l'agriculture rencontre encore de difficultés à Madagascar. Or le ministère de l'agriculture a déjà donné différentes recommandations pour relever la performance de ce secteur par exemple l'amélioration des matériels agricoles ou

encore l'amélioration des semences ainsi que l'encadrement des paysans. Il s'agit de la révolution verte. Mais une véritable assistance par le gouvernement Malagasy doit être assurée afin qu'elle arrive à contribuer fortement sur l'économie du pays. Ou encore une autre voie de pratique agricole serait efficace pour relever ce part de l'agriculture dans la croissance économique vu que la pratique conventionnelle n'était pas fructueuse. C'est le but de cette étude.

D'ailleurs la forte consommation des fertilisants chimiques, etc. impacte également sur le climat de Madagascar, sur l'environnement, détruisant ainsi le développement pour les générations futures.

1.1.2) La situation actuelle de l'agriculture biologique Malagasy :

A Madagascar la filière biologique a débuté avec une petite taille et actuellement nous n'avons pas encore observé une évolution considérable de celle-ci. Plusieurs raisons expliquent cette situation à savoir la méconnaissance de la matière ou encore les expériences infructueuses rencontrées.²⁰ D'ailleurs, l'agriculture biologique n'est pas encore préconisée par le gouvernement. Aucun soutien gouvernemental à l'agriculture biologique n'existe. Malgré cela, les efforts pour promouvoir une filière biologique viable se poursuivent par des opérateurs privés par exemple le PROBIOMAD ou PROMABIO actuellement.

A Madagascar deux types d'agriculture biologique existent : l'agriculture biologique certifiée qui est destinée à l'exportation et celle non certifiée qui est acceptée par les ONG existants car elle respecte l'environnement et convient au milieu rural. Cependant ces produits ne bénéficient pas de prix propre aux produits biologiques et ne sont pas destinés sur le marché international.

1.1.2.1) La conversion en bio à Madagascar :

La conversion en bio à Madagascar était le résultat d'une nécessité d'autre pratique agricoles préconisées par certaines sociétés et associations malagasy. La pratique agricole extensive trouve ses limites poussant ainsi les petits producteurs à se convertir en bio. D'ailleurs, les activités traditionnelles comme cueillette et la chasse offrent des produits faciles à certifiés. Et ce malgré le désintéressement de l'Etat.

²⁰ FAO, (2001), « Les marchés mondiaux des fruits et légumes biologiques »

1.1.2.2) La certification :

A Madagascar un seul organisme possède le pouvoir de certifier les produits issus de l'agriculture biologique : l'ECOCERT. Cet organisme a comme siège en France et ce n'est qu'en 1995 qu'il fut installé à Madagascar. Il est également présent dans plus de 50 pays dans le monde.

L'octroi de la certification se fait en Allemagne après que l'inspecteur ait effectué les démarches nécessaires. En effet, il établit un dossier suite à la demande de certification et l'envoie ensuite à son bureau en Allemagne où il délivre le certificat.

1.1.2.3) La production et l'exportation des produits biologiques à Madagascar :

Au début, ce sont les fruits et légumes frais que les sociétés Malagasy ou étrangères à Madagascar ont tenté de produire et d'exporter. Cependant ces tentatives se sont vouées à l'échec suite à la crise de 2002. Et depuis la production s'est réduite voire même disparue. De nos jours seule la société Malagasy PROBIOMAD S.A/ PROMABIO produisant des jus et des pulpes reste active dans la filière biologique. Les produits frais sont transformés en jus et en pulpes et sont exportés. Les produits sont indiqués dans le tableau ci-après :

Tableau 2: Les produits biologiques exportés par Madagascar

Produits	Variétés	Superficie* (Ha)	Quantités* (Tonnes)
Ananas	Cayenne lisse	15	150
Papayes	Locale	8	56
Mangues	Locale	2,5	40
Goyaves	Locale	100	100
Fruits de la passion	Violette	3	50

*Les chiffres donnent la superficie totale certifiée et la quantité potentielle de production.

Source : FAO, 2001.

La société transforme les papayes, les mangues, les goyaves et les fruits de la passion en pulpe tandis que l'ananas s'est transformé en jus et en pulpe. Ces produits sont ensuite certifiés et exportés vers les pays développés en particulier la France et l'Allemagne.

Selon ECOCERT les produits exportés par Madagascar sont principalement :

- fruits et légumes frais et/ou transformés: fruits de la passion, physalis, pommes, litchis...
- épices : vanille, poivre (noir, vert, en saumure), baies roses, gingembre, clou de girofle, cannelle, piment, curcuma, noix de muscade ;
- extraits : huiles essentielles, extrait de vanille ;
- huiles végétales : huile de palme, huile de coprah ; et
- autres : cacao, café robusta et arabica, sucre de canne.

Le tableau ci-dessous présente la quantité des produits biologiques exportés par Madagascar :

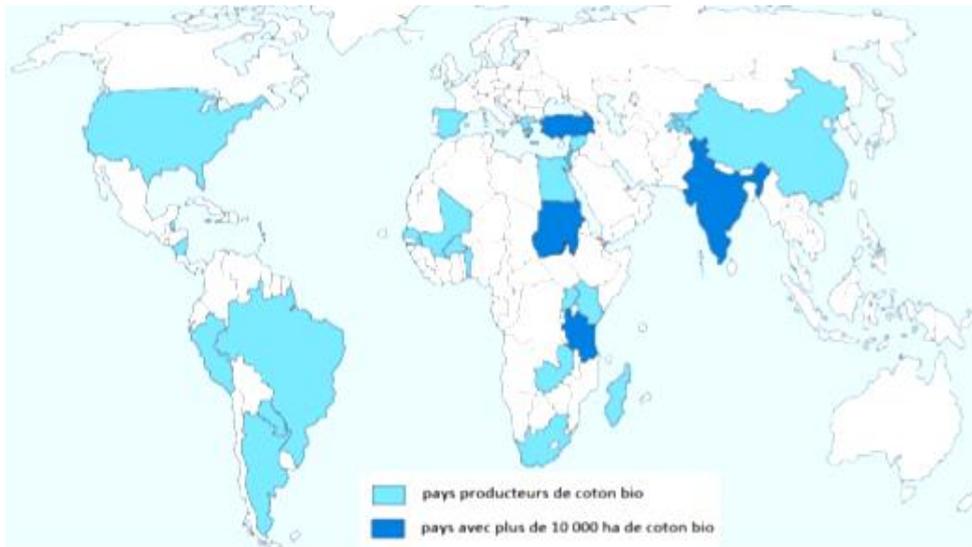
Tableau 3: Quantité des produits exportés par Madagascar en 2000

Produit	Quantité en kg (2000)
Sirop de litchis	90
Ananas en morceaux	2 720
Jus d'ananas	16 230
Ananas broyé	350
Pulpe d'ananas	9 025
Pulpe de litchis	2 900
Pulpe de mangues	20 580
Pulpe de fruits de la passion	2 275
Pulpe de goyaves	1 040
Pulpe de papayes vertes	7 180
Total	62 390

Source : FAO, 2001.

Ces produits sont les principaux à être exportés par Madagascar depuis plusieurs années mais on peut aussi parler de certains produits où l'évolution de leurs demandes sur le marché international est significative. Les figures ci-après montrent ces différents produits dans lequel Madagascar figure parmi les producteurs :

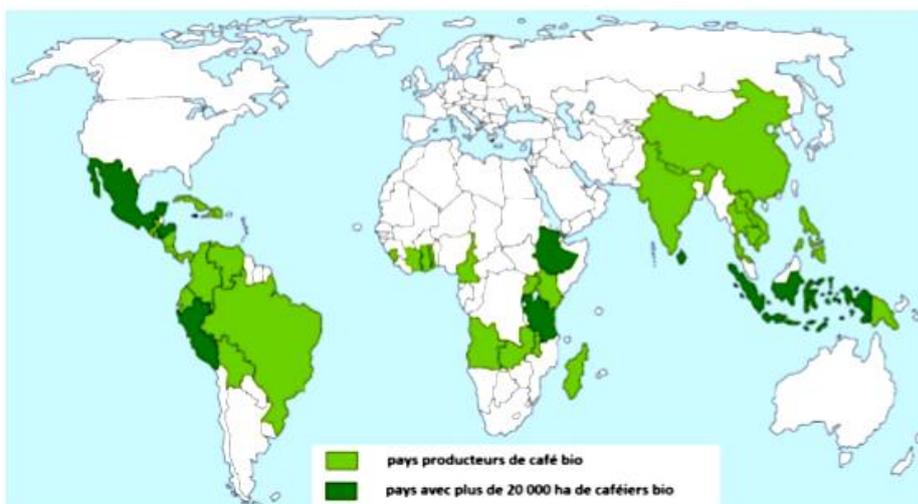
Figure 4: Pays producteurs des cotons bio



Source : Agence bio, 2014.

La demande en coton bio continue d’être supérieure à l’offre. Le marché mondial du coton bio est passé de 8,9 milliards \$ en 2012 à 9,4 milliards \$ en 2013, soit une progression de 6 %. Au Royaume-Uni, le marché du coton bio a progressé de 10 % en 2013 par rapport à 2012. Deux importantes compagnies de l’industrie du textile se sont engagées à n’utiliser que du coton bio d’ici 2020²¹.

Figure 5: Pays producteurs de café bio



Source : Agence bio, 2014.

²¹ AGENCE BIO, (2014), « Le bio dans le monde », les carnets de l’agence bio

Section 2 : Comparaison entre la pratique de l'agriculture conventionnelle et l'agriculture biologique :

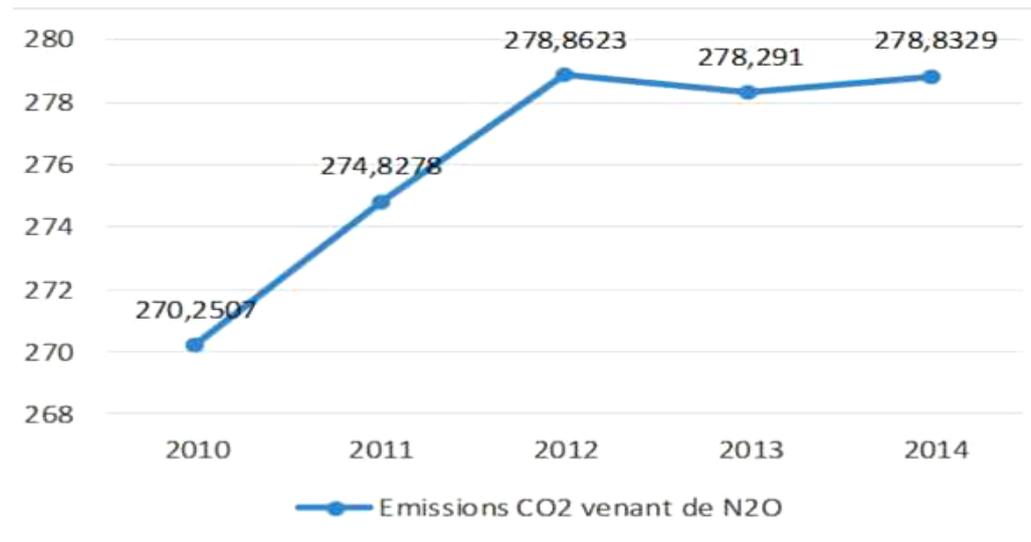
Cette section entamera l'analyse comparative entre l'agriculture biologique et l'agriculture conventionnelle selon les trois dimensions du développement durable.

1.2.1) Sur la dimension environnementale :

La pratique agricole conventionnelle présente beaucoup des inconvénients surtout en matière de gestion de l'environnement. A Madagascar, cette pratique agricole est surtout marquée par l'utilisation des engrais azotés ainsi que la culture sur brûlis qui fait échapper ainsi les gaz carboniques sur l'atmosphère. En fait, pour subvenir à leurs besoins, à part l'accès aux engrais chimiques, les paysans pratiquent également les cultures sur brûlis ou « Tavy » histoire de gagner des terres à cultiver. De plus, cette pratique conduit aussi à la disparition de la forêt ce qui menace gravement l'avenir de la population. Et par conséquent conduira au réchauffement de la planète.

La figure ci-après montre l'évolution de la quantité des CO₂ émise par l'utilisation des engrais azotés :

Figure 7: Emissions de CO₂ par les engrais azotés utilisés en 2010-2014



Source : Auteur d'après les données de FAOSTAT, 2016.

Il est à remarquer que l'émission des CO₂ sur l'atmosphère ne cesse de s'augmenter. En 2012, elle a atteint jusqu'à 278.8623 giga grammes. Si nous observons l'allure de cette accroissement, d'ici 20 ans les conséquences néfastes seront inéluctables. Et l'agriculture va être ainsi suite à cette augmentation sans cesse, un des secteurs les plus fragilisés par des bouleversements climatiques. Des pénuries en eau, des sécheresses répétées et enfin des réserves alimentaires insuffisantes, conduisant ainsi à une grande famine, apparaîtront si nous ne sommes pas encore conscients d'un changement de mode de production respectant l'environnement.

L'agriculture biologique par contre limite la libération des gaz à effet de serre notamment le CO₂. Comment ? En effet, elle n'utilise pas d'engrais azotés chimiques de synthèse mais emploie des engrais organiques et accorde davantage de place aux légumineuses qui fixent l'azote de l'air. Ceci contribue à la réduction du rejet des CO₂ ainsi que les N₂O provenant de la production des engrais minéraux. L'agriculture biologique permet aussi de privilégier la stabilité du sol, l'équilibre écologique. Comme elle recycle les matières organiques, elle permet de favoriser la vie microbienne du sol et la production d'humus, qui sont source de fertilité du sol. Ainsi, la structure des sols sur lesquels nous pratiquons l'agriculture biologique contient plus de matières organiques que l'agriculture conventionnelle. Et les systèmes de production biologique permettent également de piéger deux fois plus de carbone dans le sol que les systèmes agricoles conventionnels. D'où une réduction de gaz à effet de serre, particulièrement le CO₂, estimée de 48 à 60%. (FAO, 2007)

La contribution des pratiques agricoles au réchauffement climatique est inférieure à celle des systèmes de production conventionnelle.

A part cela, il peut être cité en outre que l'agriculture biologique limite également les érosions du sol, respecte la santé des êtres vivants (hommes, plantes, animaux)

Les inconvénients de la pratique agricole intensive ne se limitent pas seulement sur l'aspect environnemental. Les conditions socio-économiques seront également touchées.

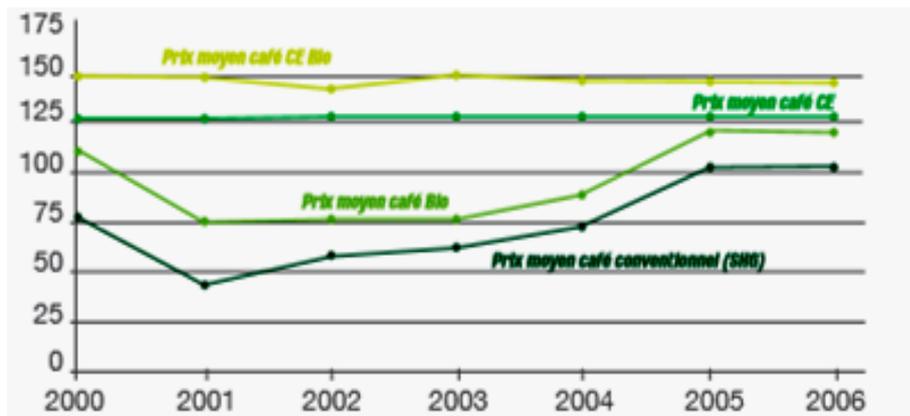
1.2.2) Sur la dimension économique :

Si nous faisons une étude comparative entre les deux systèmes de production : intensive et biologique nous arrivons à dire également que l'agriculture biologique gagne un point de plus par rapport à l'agriculture conventionnelle. En effet, du point de vue économique, le commerce des produits biologiques représente des grandes opportunités vu

que les prix de produits bio sont plus supérieurs par rapport aux prix des produits issus de l'agriculture conventionnelle.

Le graphique suivant montre l'intérêt financier du café bio sur le café conventionnel mais plus encore l'intérêt économique durable du café équitable et bio, à partir de l'expérience d'une coopérative péruvienne.

Figure 8: Écart en valeur entre les prix du café vert export en commerce équitable et les prix export sur le marché conventionnel



Source: CTB TRADE FOR DEVELOPMENT, 2009.

Nous remarquons que le prix de café bio est relativement supérieur par rapport au café conventionnel. L'écart est bien observable tout au long des 7 années. Ce qui nous montre l'intérêt financier généré par les produits biologiques qui est bien profitable pour les pays en développement.

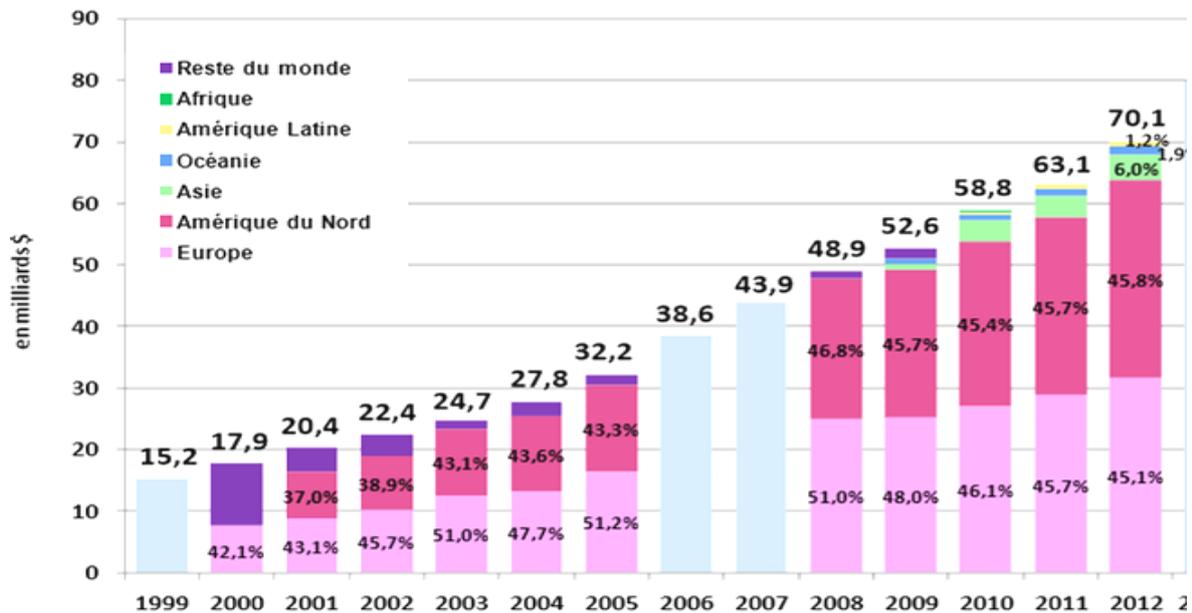
Nous trouvons certes que la production issue de l'agriculture biologique que ce soit animal ou végétal est moindre par rapport à l'agriculture conventionnelle mais la différence considérable des prix de ces produits permet de compenser cela et permet de gagner plus d'ailleurs.

En outre, les produits biologiques sont encouragés par les consommateurs des pays du Nord, une opportunité qui s'ouvre également pour les pays du Sud, notamment Madagascar dans le marché international. La demande est d'ailleurs en constante accroissement chez ces pays notamment l'Europe, le Canada et les USA. En effet elle enregistre d'environ 15 à 20% selon laquelle en 1999 on a enregistré la valeur de 15 millions de dollars contre 51 millions en 2008²⁴.

²⁴<http://www.agriculture.gov.mg>

La figure suivante montre les principaux pays importateurs des produits biologiques que Madagascar pourrait bénéficier :

Figure 9: Evolution du marché alimentaire bio mondial de 1999 à 2012



Source : Agence Bio, 2014.

D'après cette figure on remarque que les principaux marchés des produits biologiques sont l'Amérique du Nord et l'Europe. Le développement du marché dans les pays Asiatiques n'est pas aussi insignifiant. Toutefois, celui de l'Afrique reste embryonnaire mais malgré cela, nous pouvons espérer une opportunité d'exportation favorisant ainsi sa balance commerciale

En ce qui concerne Madagascar, même si la pratique agricole biologique est encore en phase embryonnaire, nous pouvons toutefois énoncer que la polyculture conseillée en agriculture biologique est déjà une tradition Malagasy. Ce qui présente un atout pour la promotion de ce mode de culture et pour l'économie Malagasy. Le tableau suivant montre la répartition des régions pratiquant ce mode de culture :

Tableau 4 : Pourcentage des exploitations selon le nombre de cultures pratiquées

Province	Nombre de cultures pratiquées				Total
	Mono	2 à 5	6 à 9	≥10	
Antananarivo	3,0	38,2	56,2	2,6	100
Fianarantsoa	0,2	20,0	68,7	11,1	100
Toamasina	1,2	18,5	60,4	19,9	100
Mahajanga	13,2	61,9	23,9	0,9	100
Toliary	6,0	65,8	26,2	1,9	100
Antsiranana	3,5	43,1	32,4	21,1	100
Total	4,4	40,3	47,0	8,3	100

Source : MAEP, 2003.

Nous remarquons que la majorité des paysans pratiquent de 6 à 9 cultures. La monoculture n'occupe qu'environ 4% pour l'ensemble dans toutes les provinces de Madagascar.

1.2.3) Sur la dimension sociale :

Par rapport à l'agriculture intensive, l'agriculture biologique est sociale. En effet, elle fait appel à des mains d'œuvres importantes ce qui implique une création d'emplois pour la population, pour la société. La plus forte proportion de travail manuel en agriculture biologique offre davantage des places de travail. De plus, elle n'exclut pas les femmes ni moins les populations rurales mais au contraire les intègre, et elle respecte également la valeur éthique Malagasy : « fihavanana ». Par contre l'agriculture conventionnelle exclut certaines populations n'ayant pas le pouvoir d'acheter des intrants. D'ailleurs, les coûts de ces produits sont actuellement élevés.

Par l'agriculture biologique, tout le monde sont bénéficiaires. En effet, les producteurs ne se retrouvent pas en difficultés dans la pratique de ce système de production car ils seront éloignés des coûts extrêmes que présentent les intrants chimiques. Puis, ils bénéficieront des profits tirés de la vente de ses produits sans se trouver dans une situation de perte. L'Etat

bénéficiera également de ces pratiques car vu les demandes internationales avec les prix attribués aux produits biologiques, la recette sera booster à travers les devises entrantes. Et par son aspect respectueux de l'environnement, l'agriculture biologique respecte également tous les êtres vivants.

Ensuite, elle réduit les coûts de la santé car effectivement, les produits biologiques préservent la santé des êtres vivants contrairement aux produits utilisant des produits chimiques de synthèse. Ces produits se représentent comme des poisons pour la santé des êtres vivants que ce soient les plantes, les animaux ou les hommes.

S'il en est ainsi de la situation de Madagascar sur la filière biologique, comment peut-on expliquer les contraintes pour que ce secteur n'arrive pas à se développer dans le pays ? Et quelles sont les solutions que nous pourrions proposer afin que cette dernière puisse être un véritable facteur innovant pour le développement durable de Madagascar ?