

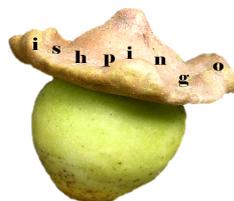
## Cultures d'espèces fruitières en Amazonie Equatorienne

Une réponse aux besoins environnementaux- sociaux – économiques



Ramboutan (*Nephelium lappaceum*)

L'Amazonie équatorienne est une région où la culture d'espèces fruitières est très peu développée. Pourtant différentes raisons indiquent que la production, la consommation, la transformation et la commercialisation de fruits sont des alternatives qui répondent aux critères de développement durable.



## Cultures d'espèces fruitières en Amazonie Equatorienne



**Manzana de agua**  
*(Syzygium aqueum)*

- **Intérêts**

Les sols riches et le climat légèrement plus froid que dans le reste de l'Amazonie font du canton Talag, un endroit propice à la culture d'espèces fruitières tropicales comme l'illustre la culture du cacao considéré comme l'un des meilleurs au monde.

La situation géographique de Talag est intéressante pour la vente des fruits et des différents produits transformés (jus, pulpe, sirop, confitures, fruits secs) tant au niveau national avec la route reliant l'Amazonie à la région de la Sierra (cordillère des Andes) et ses nombreuses villes qu'au niveau international avec l'actuelle construction d'un aéroport près de Tena.

Les fruits peuvent servir autant à l'autoconsommation familiale qu'à la vente au niveau local, national et international.

Les fruits ont un intérêt nutritionnel très important dans une région où le régime alimentaire est basé sur le manioc et la banane plantain. Une grande variété de fruits tout au long de l'année améliorerait nettement le développement physique et mental des enfants qui en raffolent.

Les fruits tropicaux qui se vendent au niveau local proviennent de la région côtière. La vente à proximité limiterait énormément les coûts de transports et intermédiaires permettant un meilleur prix de vente pour les agriculteurs.

La culture de 25 arbres fruitiers permet de maintenir une certaine biodiversité, réduit les problèmes de propagation de maladies bactériennes, champignons présents dans les monocultures évitant ainsi l'utilisation de produits chimiques.

Cultiver un grand nombre d'espèces diminue les conséquences d'une chute des prix mondiaux tels qu'il y a eu avec le café dans les années 90 et qui pourrait avoir dans les prochaines pour la principale culture de rente actuelle qu'est le cacao.

Les travaux de cultures (taille, récolte) sont étalés sur toute l'année évitant les périodes mortes et le surplus de travail.

Certaines espèces greffées entrent en production seulement 2 ans après la plantation.

Beaucoup de fruits poussant dans les mêmes conditions climatiques sont commercialisées dans d'autres pays mais n'existent pas en Equateur. L'introduction de ces espèces exotiques couplée à la production d'espèces locales peu exploitées et l'amélioration des techniques de cultures telles que la greffe des plants, la sélection de meilleures variétés ou la taille rendraient la culture largement rentable.

Il existe beaucoup de produits dérivés des fruits. Les jus, la pulpe, la confiture, les sirops, les fruits secs entre autres. Les produits dérivés permettent une valorisation économique des produits et une diminution des coûts de transport dans d'autres régions du pays.

## • Quelles espèces cultiver ?

Une partie des graines est récoltée dans les quelques fermes de la région amazonienne et côtière où des projets de cultures d'espèces fruitières sont en cours. Les fruits des espèces de la région sont achetés sur le marché local. Nous travaillons également en collaboration avec l'INIAP (Instituto Nacional de Investigacion AgroPecuaria) qui est le centre de recherche agronomique équatorien. Il nous vend des graines de variétés de fruits sélectionnés pour leurs qualités gustatives particulièrement bonnes et leur forte production. Le reste est acheté à un américain, Jim West, qui possède une ferme dans la région côtière depuis maintenant 20 ans et qui a importé des graines des espèces fruitières du monde entier. Elles proviennent de la région du Napo, de la cote équatorienne, de différents pays d'Amérique centrale et du sud ainsi que d'Asie et d'Afrique.

Il en résulte une banque de graines de plusieurs centaines d'espèces. De nombreuses visites nous ont permis de déguster les fruits entiers ainsi que préparés sous différentes formes telles que jus, confitures et autres procédés gastronomiques. Nous avons aussi pu observer l'architecture des arbres et arbustes, leurs conditions de croissance optimales en fonction du sol, du pourcentage d'ensoleillement afin de leur trouver une place dans nos différents modèles agro forestiers.

Etant donné que plus de la moitié des espèces sont méconnues dans la région, des échantillons de fruits sont rapportés lors de chaque visite des différentes fermes afin de les faire goûter aux agriculteurs pour qu'ils sachent ce qu'ils plantent. Cela nous permet également de tester les qualités gustatives des fruits sur une assez large population.

Après 1 année de recherche environ 25 espèces ont été sélectionnées.

Les différentes espèces sont :

- Les fruits les plus appréciés du bassin amazonien : sapote, guanábana, chirimoya, chicle muyu, mulchi, araza, copoazu, manzana de agua, camu camu, almendro (mani).
- Fruits d'Asie et d'Afrique : salak, mangostan, achiotillo ou ramboutan (cultivé aussi sur la côte), jaboticaba, jackfruit, madrono, bilimbi
- Fruits de la région côtière équatorienne : guayabilla, uvahia, mango ciruelo, coco
- 
- Citriques : oranges, mandarines, citron, pamplemousse. Les citriques sont tous greffés.

Le nombre de plantes cultivées pour chaque espèce dépend de l'intérêt économique, des qualités gustatives et nutritives, de la propagation, de l'adaptation et de la culture de chaque espèce dans la région. Mais même si nous les orientons et faisons valoir l'intérêt de chaque espèce et l'importance de la biodiversité, le principal décideur est l'agriculteur qui va planter dans son terrain. Certains préfèrent cultiver des espèces qui se vendent déjà sur le marché local, d'autres ayant goûté les fruits préfèrent planter les quelques espèces qu'ils ont préférées. Mais la majorité se rallie à notre proposition qui est de planter de toutes les espèces pour l'autoconsommation et avec le temps de sélectionner les espèces les plus commerciales pour une plus grande production. Tous sont énormément intéressés par les citriques greffés.

## • Collecte des graines et culture en pépinière

Les graines de fruits récoltées sont semées dans les différentes pépinières. Le nombre de graines semées est calculé selon la quantité de plantes que nous ont demandées l'ensemble des agriculteurs participant à la pépinière, le pourcentage de germination et le pourcentage de mortalité en pépinière. Pour certaines espèces produisant une grande quantité de graines et dont les fruits n'ont pas été récoltés, il est facile de collecter directement les plantules au pied de l'arbre mère. Cela permet de gagner le temps que prend une graine pour germer et arriver au statut de plantule. Le transport se fait dans du papier journal humidifié et les plantules doivent être repiquées au plus tard le lendemain suivant la collecte. Les fruitiers sont cultivés dans la même pépinière que les espèces de bois d'œuvre (voir projet bois d'œuvre). On choisira la partie la plus au soleil pour les espèces fruitières. En effet ce sont des espèces plus héliophiles que les espèces de bois d'œuvre. Quand les plantes mesurent entre 50 et 80 cm elles sont

distribuées à chaque agriculteur ayant participé au projet. Il faut environ 1 an pour récolter toutes les graines et obtenir les plantes de la bonne taille pour la plantation définitive.

#### Liste des espèces fruitières cultivées en 2009

Nom comun	Nom scientifique	% de plantes	N° plantes obtenues	Germ %	Survie %	temps de germination en jour	N°graines collectées
Araza	Eugenia stipitata	2	180	--	80	plantules	225
Borojo	Borojoa patinoi	4	360	70	80	70	645
Camu camu	Myrciaria dubai	2	180	70	80	45	320
Chicle muyu	Lacmella sp.	2	180	50	80	25	450
Chirimoya	Rollinia mucosa	4	360	70	50	65	1030
Coco	Cocos nucifera	2	180	90	90	70	225
Cupuasu	Theobroma grandiflorum	3	270	30	70	10	1290
Durian	Durio zibethinus	2	180	50	50	20	720
Guanabana	Annona muricata	4	360	70	70	65	735
Guayabilla	Eugenia victoriana	2	180	70	80	90	320
Jaboticaba	Myrciaria cauliflora	6	540	--	80	plantules	675
Jackfruit	Artocarpus heterophyllus	2	180	90	90	15	225
citron greffe	Citrus sp.	3	270	70	80	20	480
pamplemousse greffe	Citrus sp.	5	450	70	80	20	805
Madrono	Garcinia magnifolio	3	270	70	90	65	430
Mandarine greffee	Citrus reticulata	8	720	70	80	20	1290
Mangostan	Garcinia mangostana	4	360	50	80	80	900
Manzana de agua	Syzygium aqueum	3	270	70	80	30	115
Menteng	Baccaurea dulcis	4	360	70	60	25	860
Mulchi	Eugenia subterminalis	3	270	80	80	35	425
orange greffee	Citrus sp.	8	720	70	80	20	1290
Achiotillo	Nephelium lappaceum	8	720	80	80	15	1125
Salak	Salacca edulis	8	720	60	50	30	2400
Uvaia	Eugenia uvalha	2	180	--	80	plantules	225
Zapote greffe	Matisia cordata	6	540	0,5	0,9	25	1200
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>9000</b>				<b>18405</b>

#### • La greffe

L'une des techniques les plus utilisées dans la culture des fruitiers est la greffe. Elle n'est pas possible pour toutes les espèces. Nous l'utilisons pour tous les citriques (orange, mandarine, pamplemousse, citron) et pour le sapote. Le procédé étant relativement compliqué nous avons suivi une formation avec l'un des techniciens de la municipalité de Shushufindi.

#### Matériel nécessaire :

- sacs plastiques et maille de protection pour la production des porte-greffes en pépinière
- des porte-greffes issus de graines sélectionnées. Ces portes greffe, qui seront la racine du futur arbre, doivent permettre une bonne résistance aux attaques de champignons, bactéries et autres parasites racinaires.
- un couteau à greffer pour réaliser l'entaille
- un sécateur
- de l'alcool pour désinfecter le couteau à greffer et le sécateur
- du para film ou des bandes plastiques pour protéger la greffe

- les greffons qui sont les extrémités des branches des arbres mères sélectionnés pour leur haute production, la qualité des fruits et leur bonne résistance aux problèmes phytosanitaires. Ils seront la partie supérieure du futur arbre et donneront les fruits

### **Méthode de greffe**

Il existe différentes méthodes de greffe selon les espèces. Pour les citriques et le sapote une seule méthode est utilisée, la greffe terminale. La greffe fonctionne dans environ 90 % des cas. Une personne bien entraînée peut greffer 200 plantes par jour.

### **Obtention des portes greffes**

La première étape du greffage consiste en la création d'une pépinière pour cultiver les porte-greffes. Les portes greffes pour tout type de citriques sont le limon rugueux, adaptés à la région et très résistants aux parasites et aux champignons. Le porte greffe du sapote est le sapote lui-même. Pour le citron, les graines sont semées en plate-bande de germination puis repiquées alors que pour le sapote elles sont semées directement dans les sachets plastiques. La greffe peut se faire quand la taille des porte-greffes varie entre 50 cm à 80 et qu'ils atteignent un diamètre égal à celui des greffons. Cela prend environ 6 mois depuis le semis. Plus le porte-greffe est jeune et plus les probabilités de réussite sont importantes.

### **Les étapes de la greffe**

- Les racines du porte greffe qui sortent du sac plastique doivent être coupées 2 semaines avant la greffe. Les portes greffes doivent être arrosés le jour précédent la greffe.
- Les greffons proviennent d'une ferme expérimentale que possède la municipalité de Shushufindi. Ils doivent être coupés au sécateur et greffés dans les 2 jours. Pour éviter qu'ils ne sèchent, ils sont conservés au frais dans du papier journal humide dans une glacière.
- Frotter la tige du porte-greffe pour éviter la transmission d'éventuelles maladies par l'intermédiaire du couteau lors de l'entaille. Pour les mêmes raisons, désinfecter régulièrement le couteau avec de l'alcool.
- Couper la tige du porte greffe au sécateur bien horizontalement en ne laissant que 2 ou 3 feuilles pour diminuer sa vigueur mais permettre la montée de la sève nécessaire a la prise du greffon. Cette coupe se fait a environ 30 cm de hauteur dans une partie rectiligne et lignifiée de la tige.
- 
- Avec le couteau, réaliser une entaille verticale d'environ 2 cm au milieu de la tige du porte greffe.
- Sélectionner un greffon de la même grosseur ou un peu plus fin que le porte-greffe. Le greffon doit mesurer environ 7 cm et avoir au moins 4 bourgeons d'où sortiront les premières branches. Il s'agit de la partie jeune de l'extrémité d'une branche d'un arbre. Cette partie est riche en cellule méristématiques, cellules qui réaliseront la formation du cal (soudure entre porte greffe et greffon).
- Avec le couteau, couper la base du greffon en biseau.
- Assembler le greffon et le porte-greffe. Le greffon et le porte-greffe doivent s'emboîter parfaitement pour que les cellules méristématiques se soudent.
- Emballer avec le para film de façon totalement hermétique comme un pansement. L'humidité et les parasites ne doivent pas pénétrer.
- Mettre la plante à l'ombre jusqu'à ce que les bourgeons du greffon se développent. Cela prend environ 2 semaines.
- Lorsque les premières branches poussent retirer le para film. Cela prend environ 5 semaines.
- Au bout de 4 mois les plantes sont prêtes à être plantées.

### **Intérêts de la greffe**

- La greffe des citriques permet d'obtenir des plantes d'une excellente qualité. La partie inférieure de l'arbre correspondant au porte greffe donnera des racines vigoureuses. Le porte greffe est issu d'une espèce de citron locale particulièrement adaptée à la région très résistante aux parasites et aux champignons. La partie supérieure de l'arbre, issue du greffon, sera une copie conforme de l'arbre d'où a

été prélevé le greffon. Il possèdera les mêmes propriétés : un arbre résistant aux maladies, d'une petite taille pour une récolte facile, une grande quantité de fruits produite et des gros fruits savoureux.

- La production de fruits des citriques greffés commence dès 2 ans car les greffons possèdent les propriétés cellulaires des arbres adultes et peuvent réaliser la fructification. Un oranger issu de graine met 5 ans avant de produire ses premiers fruits.
- Pour le sapote le temps d'attente avant la première récolte passe de 10 ans à 4 ans. Les arbres mesurent 6 mètres au lieu de 20 mètres. Ces 2 critères rendent possible sa culture auparavant difficile.

### **Inconvénients de la greffe**

- Elle nécessite un investissement de départ pour l'achat du matériel et de la main d'œuvre pour la réalisation de la pépinière et de la greffe.
- Une formation technique d'au moins 3 jours est nécessaire pour apprendre à greffer
- Il n'existe pas de plantation de plus de 10 ans qui sont suivies régulièrement (mortalité et croissance). On ne peut donc pas savoir la durée de vie d'une plante greffée. Toutefois il semblerait qu'elle soit plus courte.

#### **• Plantation**

Une fois les plantes distribuées l'agriculteur est libre de planter comme il le souhaite. Toutefois une aide technique est proposée pour la plantation. Lors de la distribution des plantes, nous présentons les différents modèles agroforestiers. Selon la situation de l'agriculteur et de sa ferme, le modèle qui lui conviendra le mieux sera appliqué. Dans tous les cas, nous conseillons fortement l'alternance des différentes espèces de fruitiers pour éviter les maladies et optimiser l'espace. Des arbres et des arbustes se feront moins de compétition tant au niveau de la canopée qu'au niveau racinaire que 2 arbres de la même espèce.

Les différents modèles proposés sont :

- Plantation aléatoire dans une ferme déjà entièrement reboisée. Certains agriculteurs ont des petites fermes (inférieure à 5 hectares) et ne possèdent plus d'espace pour semer. Ils choisiront de planter des espaces sont restés vides.
- Plantation dans des parcelles anciennes de cacao en remplacement des cacaoyers morts. Des arbres fruitiers sont plantés en alternance avec les cacaos où il y a des espaces.
- Si toute la ferme est reboisée, l'agriculteur peut choisir de planter en périphérie, en délimitation avec la ferme du voisin. La plantation se fait alors tous les 4 mètres.
- 

Dans la majorité des cas, l'agriculteur possède des terres en jachère. Il utilisera ces terres pour planter les arbres fruitiers en association avec des espèces de cycle court. Cela lui permettra d'avoir des revenus rapidement grâce aux cultures associées et l'obligera à maintenir la parcelle sans mauvaise herbe.

Les différents modèles de plantation dans une jachère sont :

- Plantation sans association dans une jachère. S'il a une activité professionnelle autre que celle d'agriculteur il n'aura pas le temps de reboiser avec une association d'espèces de cycle court. Le nettoyage complet de la parcelle pour le reboisement n'est pas recommandé car si il n'y pas une couverture végétale fournissant de l'ombre la première année, une partie des jeunes arbres mourront. L'agriculteur nettoiera des bandes d'1 mètre de large et plantera dans ces lignes. Le nettoyage des bandes se fera tous les 3 mois et ce pendant 2 ans.
- Plantation en association avec le manioc. Un mois avant la plantation des fruitiers, il nettoiera la parcelle et plantera du manioc. Dès que la couverture végétale est suffisante, il plantera les jeunes arbres. Cette méthode est celle qui a les meilleurs résultats de survie et de croissance car la culture du manioc oblige l'agriculteur à maintenir le terrain sans aucune mauvaise herbe. De plus l'ombre fournie est optimale et les feuilles de manioc fournissent de l'engrais naturel. Le manioc sera récolté au bout de 9 mois. L'agriculteur pourra replanter du manioc une seconde fois

- Plantation en association avec la banane plantain. Cette association demande une anticipation de 6 mois à 1 an car la croissance de la banane plantain est plus lente. Les bananiers sont plantés tous les 2 mètres. Quand les bananiers sont suffisamment grands les fruitiers sont plantés à 1 mètre des bananiers. Au bout d'un an, le régime de banane est récolté et la plante meurt. Cette technique évite d'avoir à replanter car au pied du bananier mère sortent de nouveaux bananiers.
- Plantation en association avec le maïs semé au bâton (contrairement à la méthode traditionnelle de plantation du maïs à la volée) Un trou est réalisé tous les 60 cm à l'aide d'un bâton et 2 graines y sont jetées. Après un mois, le maïs est suffisamment haut pour que les arbres fruitiers soient plantés. Le maïs étant récolté après 6 mois, il est nécessaire de replanter du maïs au moins une fois.
- Plantation en ligne en alternance avec des cacaos greffés. La culture du cacao est très présente dans la région. Des plantes de cacaos greffés sont offertes par les autorités et différentes associations de la région. Les agriculteurs le plantent en monoculture. Une autre possibilité est donc la plantation des fruitiers en alternance avec les cacaos : 1 ligne de cacao, une ligne de fruitier. Cela permet de diminuer la concentration en cacao, cause de nombreuses maladies qui conduisent à l'utilisation de produits chimiques dans une région où l'agriculture est encore essentiellement organique. De plus, certains fruitiers sont des arbres qui vont procurer une légère ombre au cacao et vont apporter de la matière organique par la chute des feuilles et grâce à leurs racines profondes qui remontent les nutriments.
- Plantation dans un pâturage. Si l'agriculteur veut reconverter ses terres d'élevage en terres agricoles, il peut y planter les fruitiers. C'est le modèle le plus difficile car les plantes seront en plein soleil et la compétition avec les herbes de pâturage telles que le *Dalis* est très rude durant les 2 premières années.

## • Formation

La formation des agriculteurs commence par la présentation des fruits afin de leur faire découvrir les propriétés gustatives de ces espèces méconnues dans la région. Nous leur enseignons également les différentes préparations possibles (jus, confitures et autres dérivés). Un livre de recettes sera prochainement réalisé.

Elle a également lieu lors des travaux collectifs dans la pépinière ainsi que lors de la reforestation pour les agriculteurs qui sollicitent notre aide à la plantation.

Nous réalisons également des ateliers de formation techniques de greffe et d'entretien des arbres plantés (taille des arbres). Pour cela nous sommes accompagnés d'un spécialiste de la greffe.

Lors de la distribution des plantes, un fascicule est donné à chaque agriculteur. Il contient des formations sur chaque espèce. La hauteur de l'arbre, le nombre d'années d'attente avant la première production de fruits et la distance de plantation. Il explique également les différentes possibilités pour la plantation des arbres fruitiers selon les différents modèles agroforestiers, les précautions à prendre lors du transport, de la plantation et du suivi.

Cette année un catalogue complet des espèces fruitières doit être réalisé selon le modèle du catalogue des espèces de bois d'œuvre réalisé en 2008

### Informations nécessaires à l'agriculteur pour la plantation

Nom commun	Nom scientifique	hauteur de l'arbre (metre)	distance de plantation (metre)	temps entre plantation et première récolte (année)
Araza	Eugenia stipitata	4	3	3
Borojo	Borojoa patinoi	4	3	3
Camu camu	Myrciaria dubai	3	3	3
Chicle muyu	Lacmella sp.	7	4	4
Chirimoya	Rollinia mucosa	6	4	3
Coco	Cocos nucifera	10	3	6
Cupuasu	Theobroma grandiflorum	4	3	4
Durian	Durio zibethinus	9	5	8
Guanabana	Annona muricata	4	3	4
Guayabilla	Eugenia victoriana	4	3	3
Jaboticaba	Myrciaria cauliflora	4	3,5	6
Jackfruit	Artocarpus heterophyllus	8	4	3
citron greffe	Citrus sp.	5	4	2
pamplemousse greffe	Citrus sp.	5	4	2
Madrono	Garcinia magnifolio	7	4	8
Mandarine greffee	Citrus reticulata	5	4	2
Mangostan	Garcinia mangostana	8	4,5	8
Manzana de agua	Syzygium aqueum	7	4	4
Menteng	Baccaurea dulcis	5	3,5	4
Mulchi	Eugenia subterminalis	6	3,5	5
orange greffee	Citrus sp.	5	4	2
Achiotillo	Nephelium lappaceum	10	5	3
Salak	Salacca edulis	4	3,5	3
Uvaia	Eugenia uvalha	5	3	3
Zapote greffe	Matisia cordata	8	4,5	4

L'association Ishpingo souhaite acheter un terrain pour pouvoir y réaliser ses propres parcelles agroforestières et faire des suivis plus approfondi des plantations.

Nous pourrions ainsi indiquer concrètement aux agriculteurs les différents modèles agroforestiers. Dans cette ferme expérimentale nous souhaitons également avoir une pépinière et inviter les agriculteurs à des formations pratiques plus avancée telles que l'enseignement de la greffe, la taille et l'entretien des parcelles agroforestières.

La construction d'une salle équipée pour des conférences est également envisagée

- **Résultats obtenus en 2008 et 2009**

Le projet fruitier a presque 2 ans maintenant. Nous avons travaillé avec 170 agriculteurs et en mai 2010, lorsque les dernières plantes des pépinières en cours seront distribuées nous arriverons à un total de 18100 arbres fruitiers plantés. Sachant que les arbres cultivés en 2008 ont été plantés par les agriculteurs en 2009.

**Nombre d'agriculteurs et de fruitiers plantés par communauté**

année	communauté	n° agriculteurs	n° plantes obtenues
2008	Shandia	28	2800
2008	Sapallo	11	1450
2008	Santa Rosa	13	2450
2008	Jatunyaku	15	1600
2008	Lycée	14	800
2009	ilayaku 1	8	800
2009	ilayaku 2	4	400
2009	shidayaku	6	1300
2009	2 piedras	8	1100
2009	shandia	5	500
2009	cindy 1	9	1100
2009	cindy 2	9	1100
2009	chaluá	23	1300
2009	lycee	17	1400
	total	170	18100

Le suivi de la mortalité et de la croissance des jeunes arbres plantés n'a pas encore eu lieu. Il se fera en juin 2010 par un stagiaire lorsque les premières plantes auront 1 an depuis la plantation.

- **Coopérative éthique et Vente**

Installé depuis cinq ans, nous avons constaté que les populations locales kichwas ont peu conscience des réalités économiques. Pour la plupart, il s'agit de petits producteurs, disséminés sur un vaste territoire et rencontrent de nombreuses difficultés pour la commercialisation de leurs productions.

Ne disposant pas de moyen d'acheminement vers les centres urbains, ils sont soumis aux conditions souvent défavorables d'intermédiaires parfois peu scrupuleux.

Il est force de constater que le développement économique, social et environnemental de cette population passe par la mutualisation des moyens techniques locaux.

La réponse proposée par l'association Ishpingo, en accord avec les communautés locales, est la création d'une coopérative agricole au plus près des exploitations qui pourrait être mise en place en 2010.

La première démarche sera l'achat d'un véhicule adapté au terrain pour effectuer des tournées régulières de ramassage, plusieurs fois par semaine, pour acheminer les produits déjà présents dans la zone (légumes et fruits\*) vers les centres urbains régionaux pour les vendre directement auprès des grossistes ou des distributeurs. (\*bananes plantains, manioc, chonta, oranges, mandarines et autres fruits).

Dès 2011, les premières espèces fruitières, issues de nos pépinières, plantées en 2008 et 2009, commenceront à produire. Durant cette année, Ishpingo fera la promotion et la commercialisation de ces nouveaux produits auprès des consommateurs locaux (particuliers et commerçants). Les fruits étant peu et mal commercialisés dans la région, le modèle économique et commercial sera sans concurrence réelle. Progressivement vers 2012, le mode de commercialisation sera étendu au niveau provincial puis national.

Ces périodes permettront aux agricultures d'acquérir de nouveaux réflexes d'exploitation et de commercialisation de leur production. Les revenus générés seront redistribués aux producteurs afin qu'ils puissent réinvestir dans leur exploitation, faire vivre leur famille et scolariser leurs enfants sans devoir déforester leur terre.

A terme, l'objectif de la coopérative est la transformation des fruits en produits finis (jus, pulpe, confiture, sirops, fruits secs, huiles, cocktails, yaourt, glaces entre autres), et ainsi valoriser la production initiale. D'autres perspectives pourront voir le jour en fonction de l'évolution des marchés nationaux et internationaux.

L'ensemble de processus sera conforme aux trois piliers du Développement Durable.(cf. rapport Brundtland)

Au Brésil, dans les Etats de Para y de Marañado existe le programme intitulé PDA/PPG7 (Programme Pilote pour la Protection des Forêts Tropicales du Brésil) Après une étude précise, nous pouvons reproduire un modèle similaire dans notre zone d'exploitation.\*(cf. annexe 1)

Récemment, les autorités locales ont déclaré vouloir créer et développer un pôle d'excellence pour la Province de Napo. Tout laisse à penser que la création de notre projet s'inscrit directement dans ce concept. Nous ne perdons pas de vue l'objectif économique du projet. Toute entreprise doit dégager des résultats d'exploitation afin de pour s'autofinancer à moyen terme pour se développer.

Selon les résultats des études de marchés, des hypothèses financières feront l'objet d'un plan d'affaires cohérent et acceptable par tous les partenaires concernés.

## ANNEXE PHOTOGRAPHIQUES



Récolte de fruits en compagnie de Jim West



Fruit et graines de sapote (*Matisia cordata*)



Salak  
(*Salacca edulis*)



Jack fruit  
(*Artocarpus heterophyllus*)



Manzana de agua  
(*Syzygium aqueum*)



Borojo  
(*Borojoa patino*)



**Coupe du porte greffe**



**Graines de sapote en germination**



**Citron rugueux repiqués en sacs**



**Préparation du greffon : la coupe en biseau**



**Rangement à l'abri des plantes greffées**