

# La Recherche de Bambou comme une technologie approprié



**Christopher Papadopoulos and Pablo Acevedo  
Universidad de Puerto Rico, Recinto Mayagüez**

**Rony François  
Université de Notre Dame d'Haïti, Campus aux Cayes**

**7 juin 2014**

# La Technologie Approprié

La technologie approprié a son origine des idées d'auteur et économiste E.F. Schumacher, auteur de *Small is Beautiful: Economics as if People Mattered*.

- D'apporter la mécanisation aux pays en développement élimine les occupations du peuple et assume qu'il n'y a pas de limite des ressources naturelles.
- L'effet fort d'industrialisation cause le gens de quitter les régions rurales, cause la croissance des quartiers misérables, et cause la destruction de l'économie agricole.
- L'industrialisation de grande échelle n'est pas durable – les ressources sont limitées et l'environnement est détruite.

# La Technologie Approprié

Comme response, Schumacher a inventé l'idée la "technologie intermediaire" pour permettre les communautés de croisser proportionnellement à l'echelle humain.

- La mechanisation doit ameliorer la production mais au même fois, doit eviter la destruction du travail.
- On doit developper les economies locales pour reduire la population des quartiers misérables.
- Le developpement doit suivre un processus de auto-limitation pour conserver les ressources.

# La Technologie Approprié

Quelquefois TA es définie comme la technologie “simple” pour les pays “povre” ou les communautés en développement, e.g., Pedal-powered water pumps, Passive solar heating, Adobe construction, etc.

Une autre définition plus large est la pratique de la technologie dans laquelle on considère l'environ social, économique, politique, et physique pour lequel la technologie existe et est desinée:

- La necesite doit determiner la technolgie; la technologie ne doit pas determiner la necesite;
- La communauté de recevoir la technologie doit être un partenaire et doit avoir un choix réel.
- C'est une response normatif à un contexte social spécifique.

# GREAT IDEA

Notre projet GREAT IDEA patronne la recherche de TA.

Graduate Research and Education for Appropriate Technology:  
Inspiring Direct Engagement and Agency ([greatidea.uprm.edu](http://greatidea.uprm.edu))

Patronné pour le National Science Foundation, EU  
Ethics Education in Science and Engineering (EASE) Program  
(Grant #1033028)



# GREAT IDEA

GREAT IDEA appuie la recherche dans les sujets suivants:

- Les onduleurs de puissance économiques
- Les mécanismes biologiques et chimiques dans les filtres de l'eau avec sable
- Propriétés et caractéristiques de bambou
- Micro-grids pour le développement des systèmes d'électricité dans les régions rurales
- Les poêles de chauffage de biomasse
- L'encouragement de la participation du public à la planification des travaux publics



# Bambou comme TA

Le bambou a plusieurs avantages, lesquels sont consistant avec la TA:

- Grandir rapidement & aider la conservation de la terre
- Cultiver et récolter durablement et écologiquement
- Développer les économies et les capacités locales

# Imagine

Beaucoup de structures innovantes, fonctionnelles, et majestueux sont construits de bambou, autour du monde.

<http://www.inspirationgreen.com/bamboo-buildings.html>



# Bambou de Puerto Rico

Les propriétés mécaniques de bambou ont été établies en général (e.g.,Asie, Colombie) mais pas encore pour les bambous qui sont récoltés à Puerto Rico.



# Tests Mécaniques Basiques

Il y a quatre tests standards, avec les procédures et les corps du test spécifiques par l'Organisation de Standards International (ISO en anglais)

- La Tension
- La Compression
- La Cisaillement/Coupage (Shear)
- Le Fléchissement/Flexion/Plier (Bending)

# Test de Tension

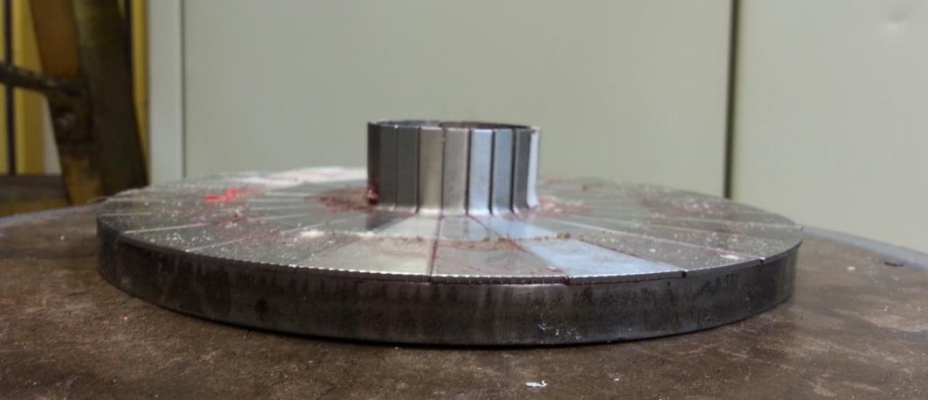


# Test de Tension

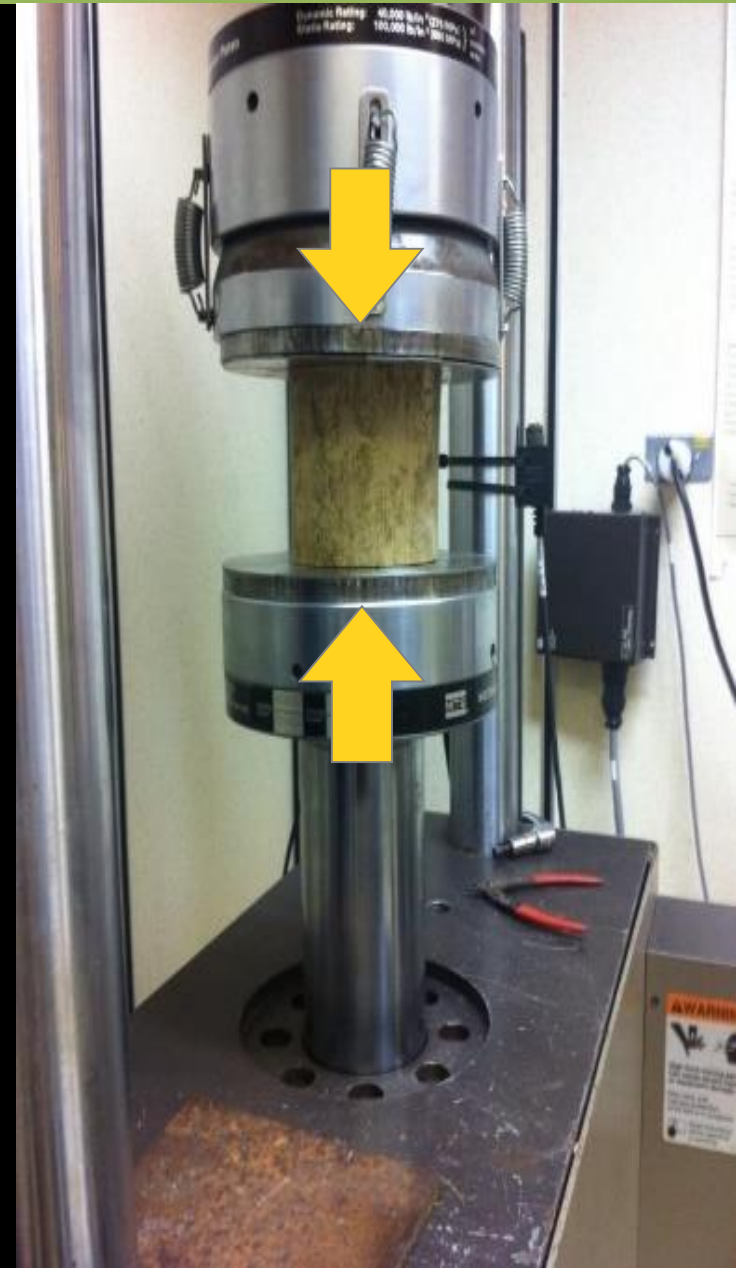
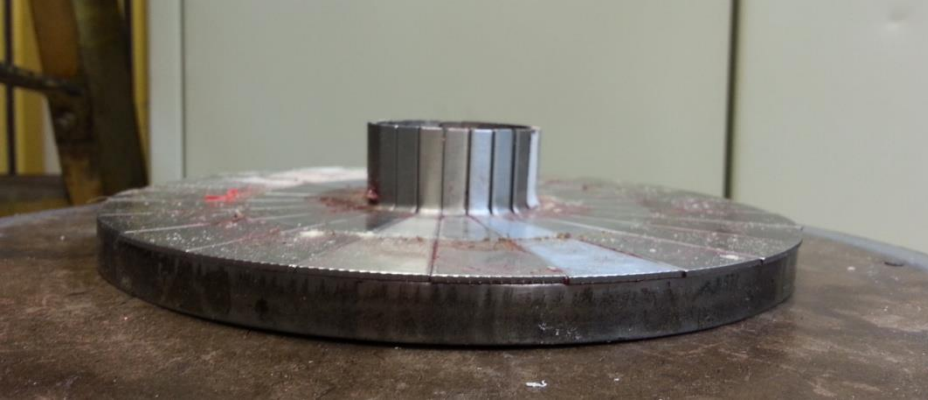




# Test de Compression



# Test de Compression





# Test de Compression

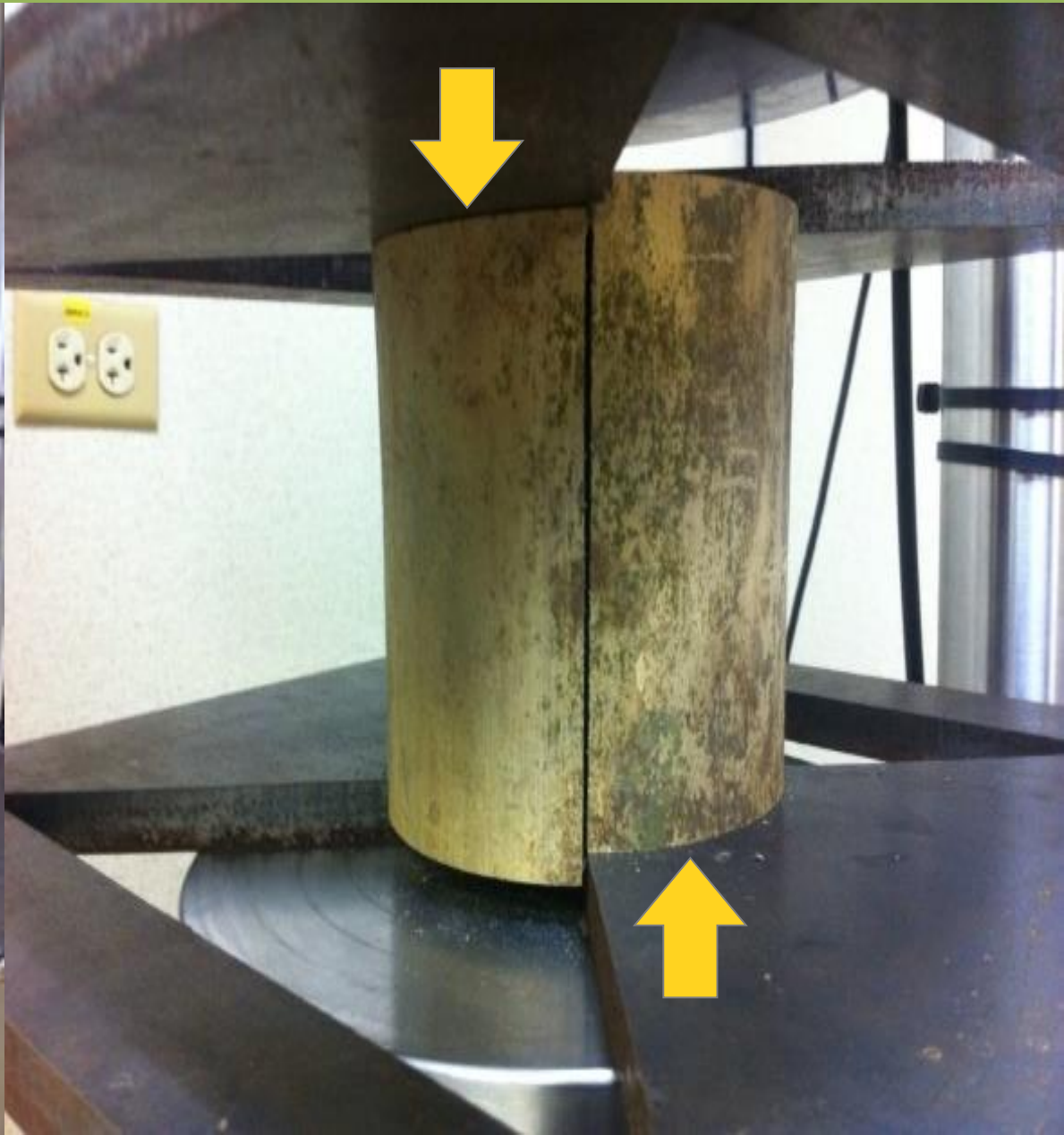




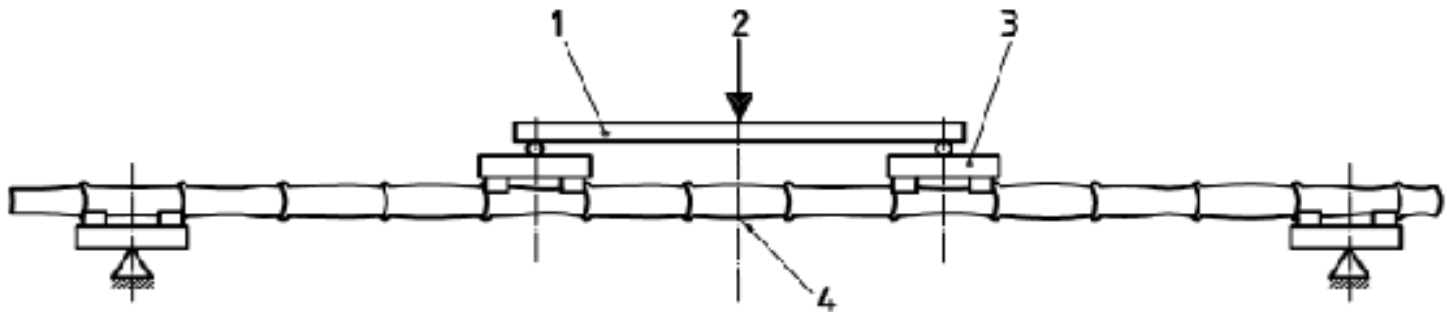
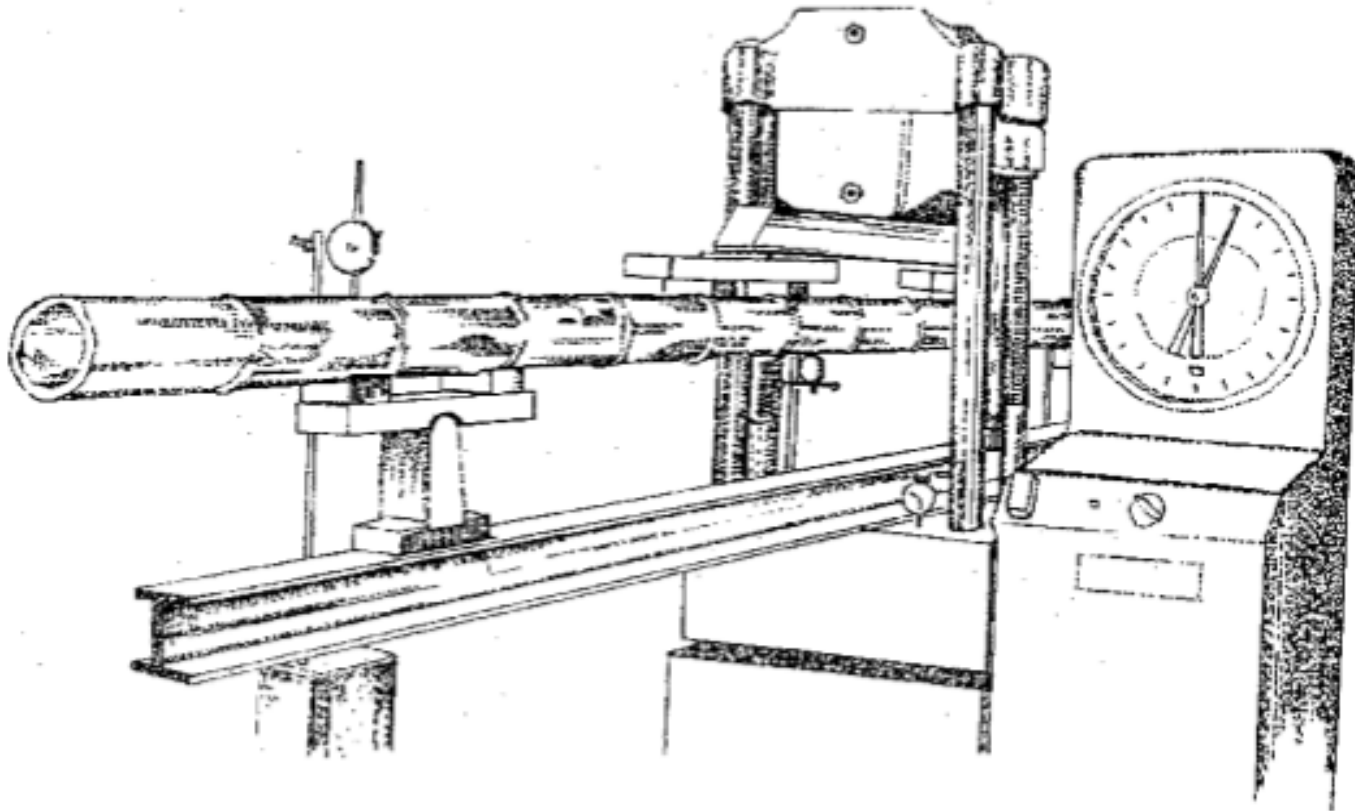
# Test de Coupage



# Test de Coupage

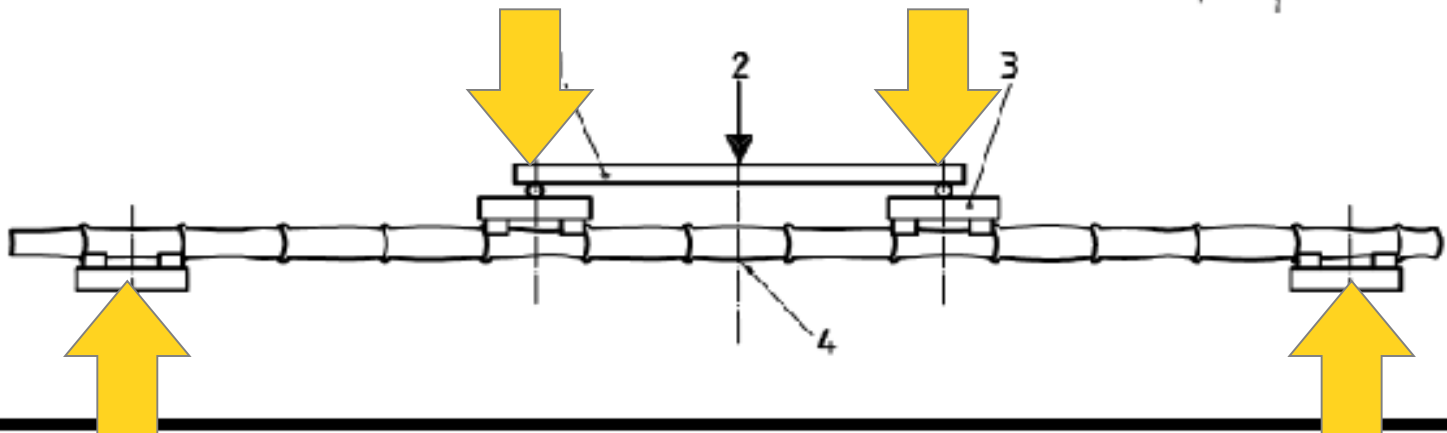
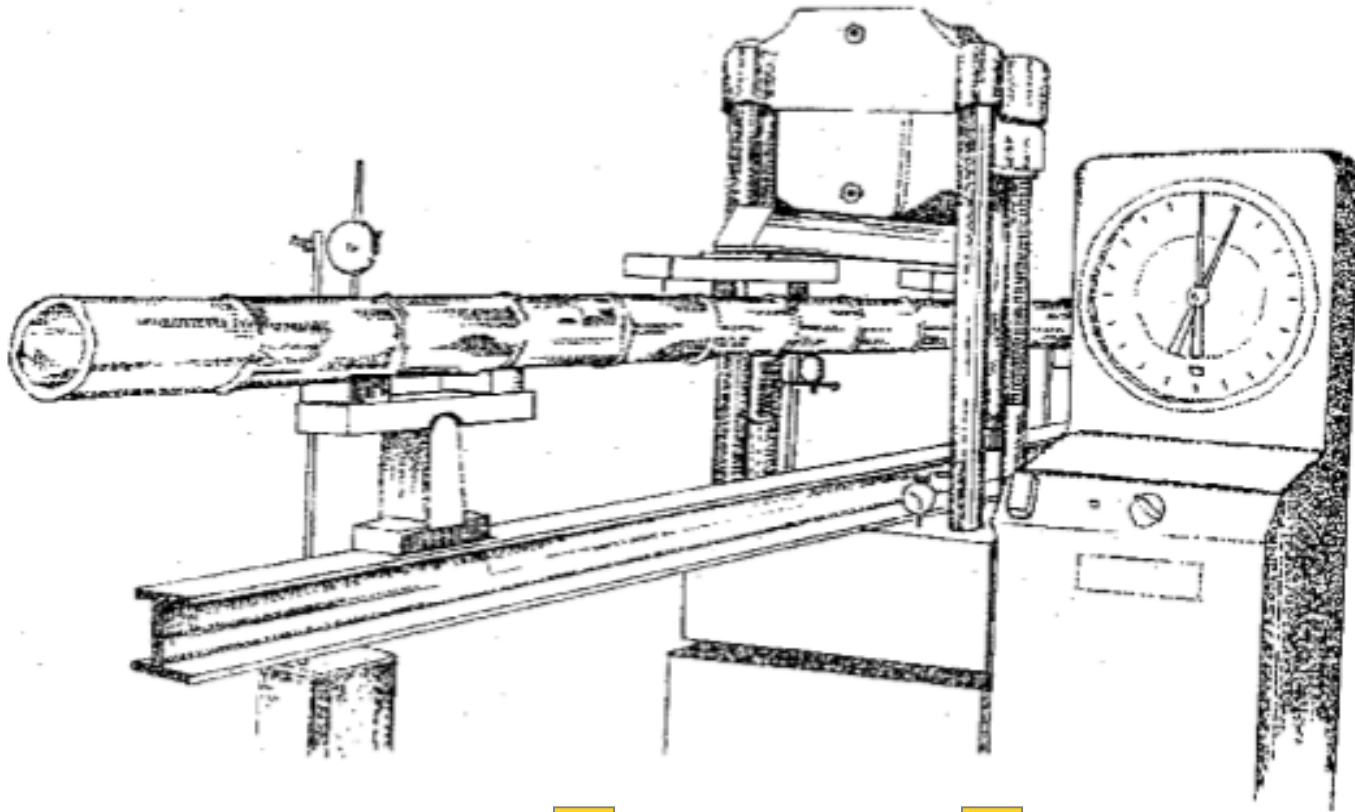


# Test de Plier





# Test de Plier



# La Description de la Bambou

Les bambous viennent de la famille des Poaceae (Graminée). Ils sont caractérisés par des tiges formées d'un chaume creux lignifié à la croissance très rapide. Les bambous se sont adaptés à de nombreux climats (tropicaux, subtropicaux, et tempérés). ils sont donc présents naturellement sur tous les continents à l'exception de l'Europe et de l'Antarctique. Le bambou est une monocotylédone appartenant à la famille des graminées (poaceae) : une herbe en somme, bien que certaines espèces dépassent les 30 mètres de haut.

# La Culture de la Bambou

La culture moderne se fait par bouturage d'un morceau de rhizome conservé avec ses racines. Le bambou doit avoir environ quatre ans pour pouvoir être bouturé efficacement. On détache un morceau de trois chaumes consécutifs pour en faire une bouture. Les jeunes plants demandent de l'ombre afin de rafraîchir les racines superficielles et les pousses tendres. Après quelques années le feuillage suffit à apporter l'ombre nécessaire.

# La Culture de la Bambou

On plante la motte de rhizomes dans une terre fraîche et humide, bien drainée en hiver. La plantation se fait entre mars et avril après les dernières gelées ou entre août et septembre. La motte est préalablement trempée en faisant attention qu'elle ne se casse pas puis placée dans un sol travaillé mélangé à du terreau. On recouvre enfin de trois bonnes couches de tourbe. Un tuteur peut être utile. Arroser une fois par semaine pendant l'été.

Attention, les racines et rhizomes sont envahissants et gênent le reste de la végétation. En début de printemps, il faut couper les tiges inutiles au ras et amender le sol si celui-ci est pauvre.



# La Culture de la Bambou

On plante la motte de rhizomes dans une terre fraîche et humide, bien drainée en hiver. La plantation se fait entre mars et avril après les dernières gelées ou entre août et septembre. La motte est préalablement trempée en faisant attention qu'elle ne se casse pas puis placée dans un sol travaillé mélangé à du terreau. On recouvre enfin de trois bonnes couches de tourbe. Un tuteur peut être utile. Arroser une fois par semaine pendant l'été.

Attention, les racines et rhizomes sont envahissants et gênent le reste de la végétation. En début de printemps, il faut couper les tiges inutiles au ras et amender le sol si celui-ci est pauvre.

# Recherche Proposé

Pour continuer la recherche ...

- . Faire un inventaire de les variétés de bambou au campus de UNDH/Cayes
- . Récolter quelques échantillon de bambou de UNDH pour faire les tests mécaniques
- . Chercher des appareils capables de faire les tests mécaniques en Haïti
- . Construire les structures et faire les tests structurels
- . Programme PEER (USAID + NSF)

**Merci!**

**¡Gracias!**

**Thank you!**

**Questions?**