

# « Les absents ont toujours raison »

## Leçons agroécologiques d'agriculteurs en milieu tropical



Sophie Caillon  
Ethnobiologiste  
CNRS, UMR 5175 CEFE  
Equipe Interactions Bioculturelles

### 9<sup>e</sup> Rencontres du Végétal

Session plénière Évolution de la diversité végétale au sein des sociétés  
Angers, 16 janvier 2017



# 2004 : Vu et entendu à une conférence sur les biotechnologies et l'amélioration variétale

(selon Doyle McKey)

**Vu :** une illustration d'une agriculture sur brûlis par des producteurs de manioc amérindiens



Bahuchet & Betsch (2012), *Revue d'Ethnoécologie* (<http://ethnoecologie.revues.org/768>)



# 2004 : Vu et entendu à une conférence sur les biotechnologies et l'amélioration variétale

(selon Doyle McKey)

**Vu :** une illustration d'une agriculture sur brûlis par des producteurs de manioc amérindiens



Bahuchet & Betsch (2012), *Revue d'Ethnoécologie* (<http://ethnoecologie.revues.org/768>)

**Entendu :** « This is what we are trying to get away from »

Les agricultures à petite échelle ont toujours été sous-estimées, critiquées et incomprises

# Les agricultures du Sud à petite échelle...

- Agriculture de subsistance : petites surfaces, vivrière, autonome, sans intrant chimique
- Forte agrobiodiversité : rôle dans la conservation *in situ* en complémentarité de l'*ex situ*
- Pas un retour vers le passé



# L'intégration du 'culturel': un long cheminement pour un écologue





# L'intégration du 'culturel': un long cheminement pour un écologue



# L'intégration du 'culturel': un long cheminement pour un écologue





# L'intégration du 'culturel': un long cheminement pour un écologue



Société



Environnement



# Le bioculturel ?

- Interactions et rétroactions
  - Emic/Etic; Bottom/Up; Approche participative
- ➔ Effaçons les frontières entre les mondes des humains et des non-humains

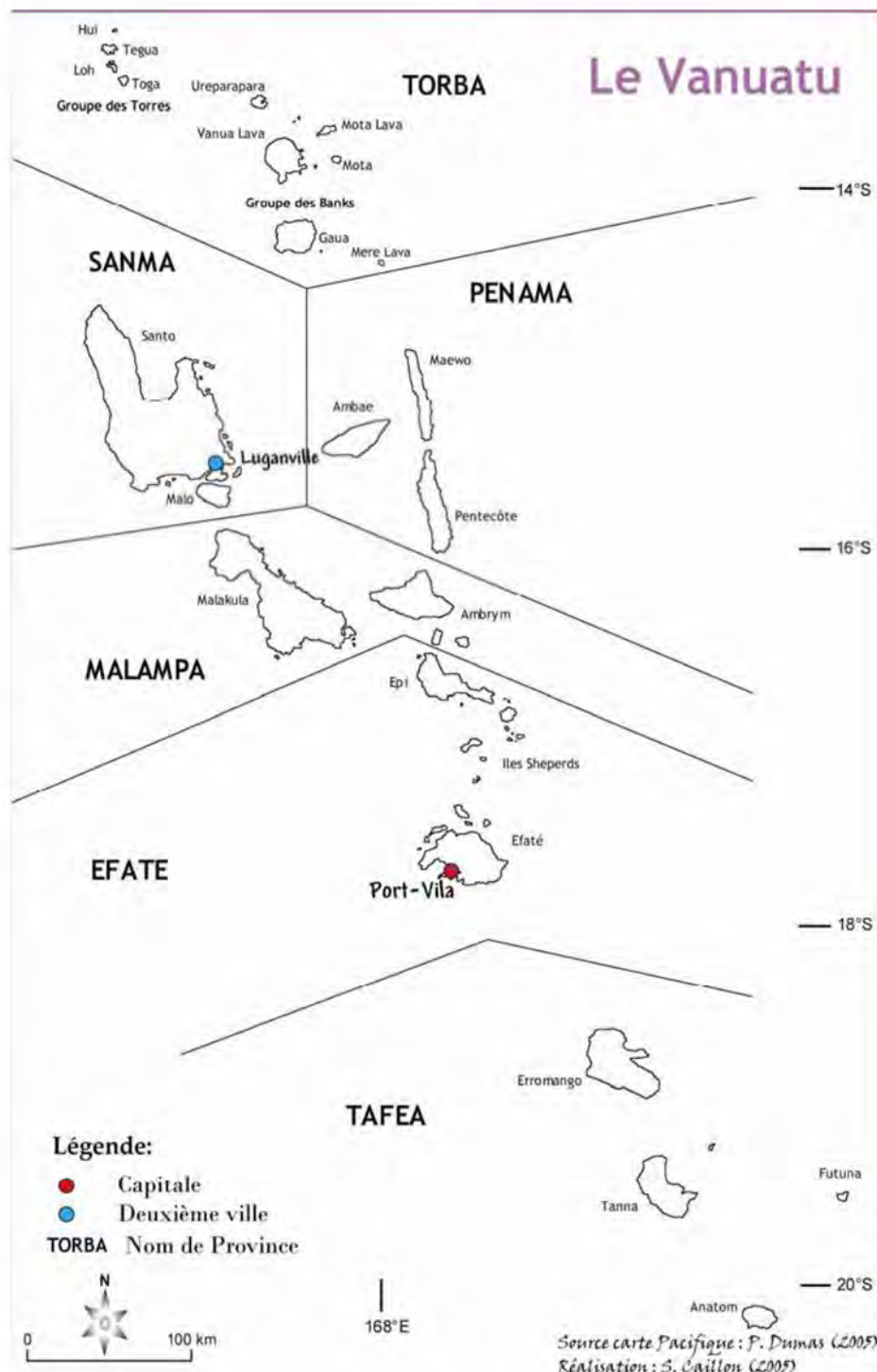


# Les humains comme « créateur » de Biodiversité :

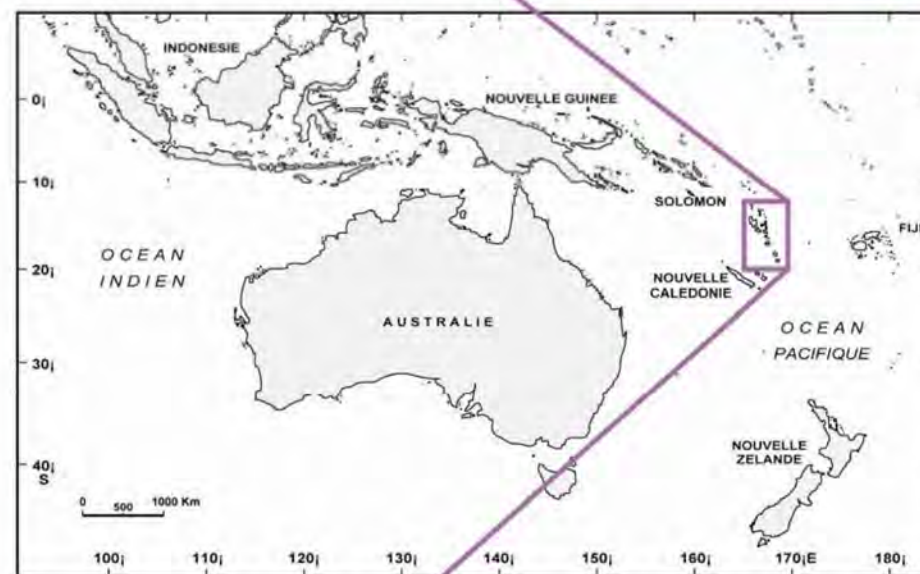
## Exemple de l'agriculture







# La zone géographique le Vanuatu dans le Pacifique



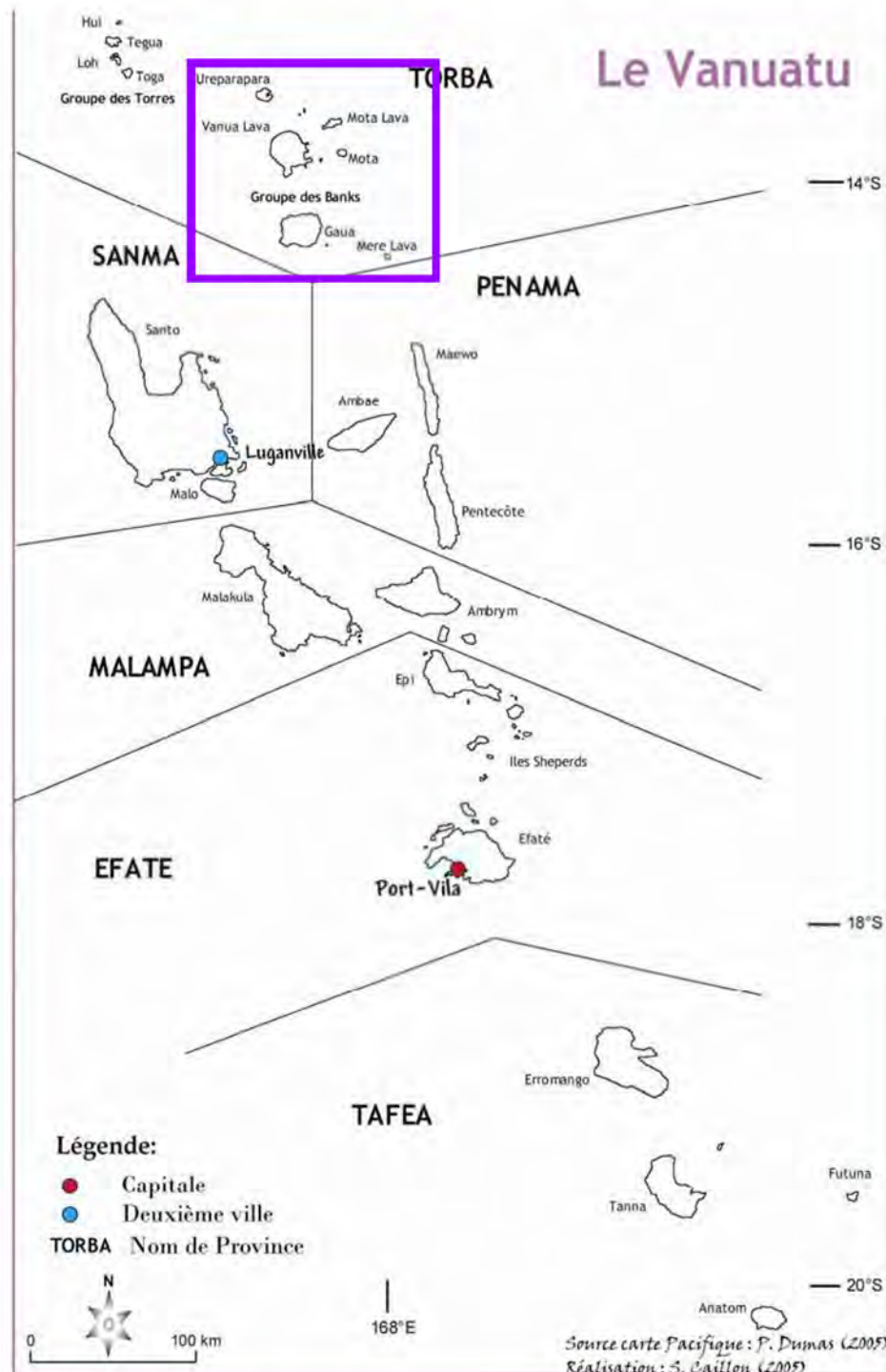
## En Océanie



# LE VANUATU

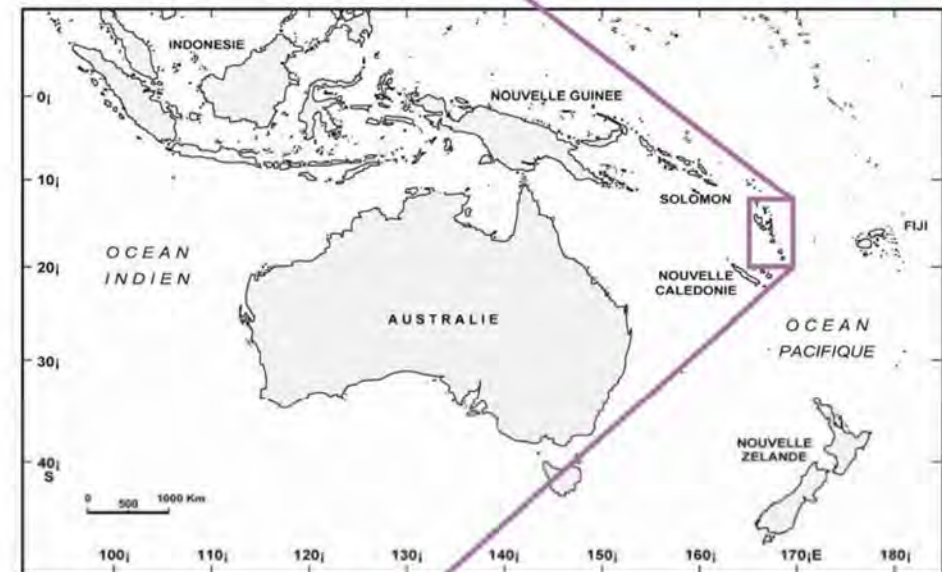






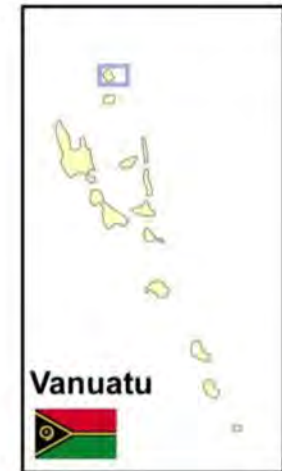
# La zone géographique

## Le groupe des Banks



# La zone géographique

## île de Vanua Lava

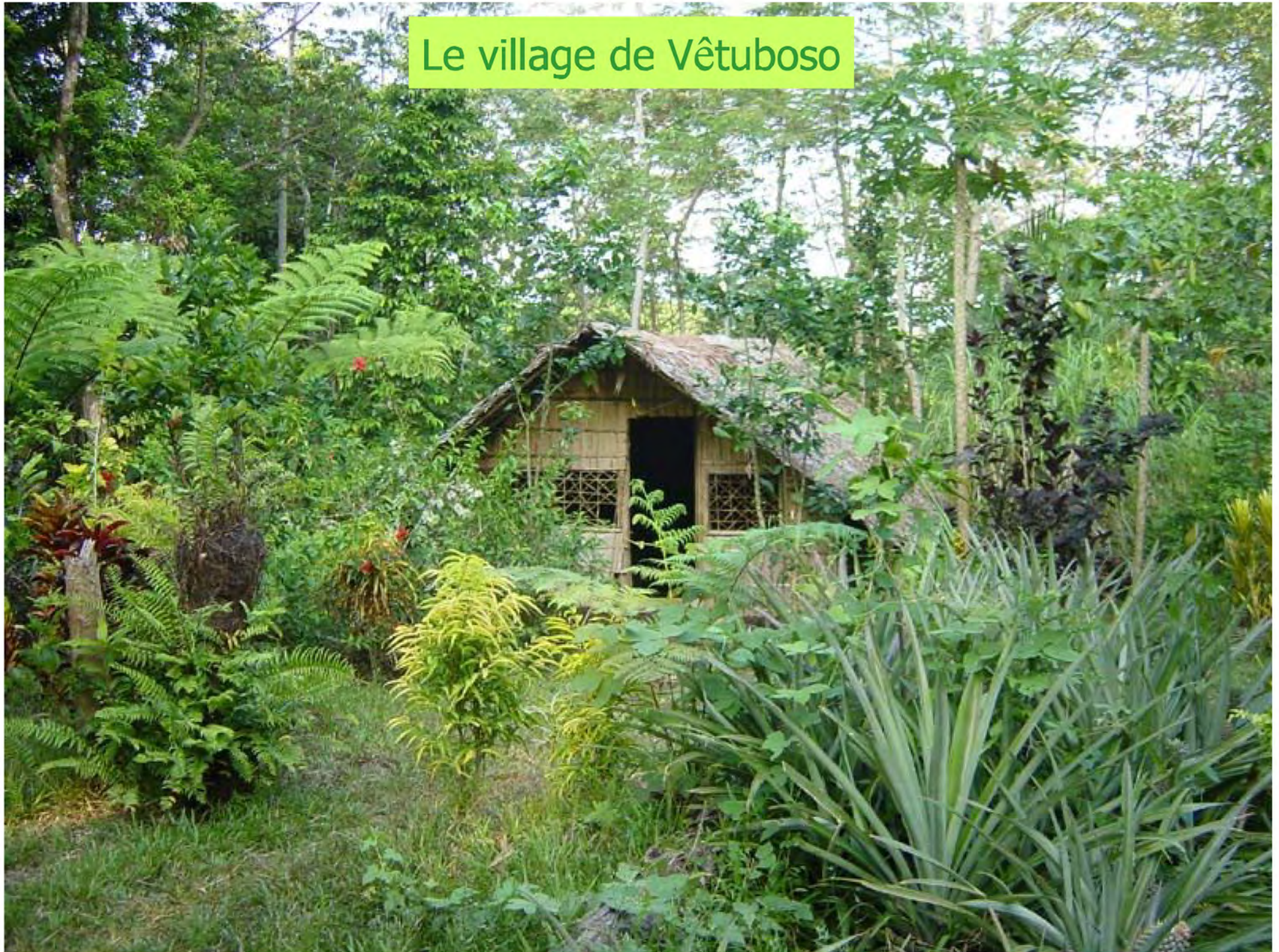


### Legend

- Villages or hamlets
- Pakea* Name of islets
- Mota** Name of islands



## Le village de Vêtuboso





# Les tarodières





# Le taro (*Colocasia esculenta* (L.) Schott)



- Origine : Asie du Sud-est et Pacifique Sud
- Plante annuelle
- Propagation végétative
- Aliment de base



---

# Quelle diversité de taro ?

Au croisement des regards :

1. De l'agronome
  2. Du généticien
  3. De l'agriculteur
-



---

Une grande diversité de noms...

96 catégories nommées dans un village

20 catégories par agriculteur



marê



rov



wêvê



ôr



môvôl



siritimiat

---

---

Une grande diversité de noms...

96 catégories nommées dans un village

20 catégories par agriculteur



marê



rov



wêvê



ôr



môvôl



siritimiat

... et de formes

96 morphotypes

---



Nom A



Nom B



Pas de synonymies

Nom A



Nom A



Pas d'homonymies



Les taros portant le même nom sont  
morphologiquement similaires

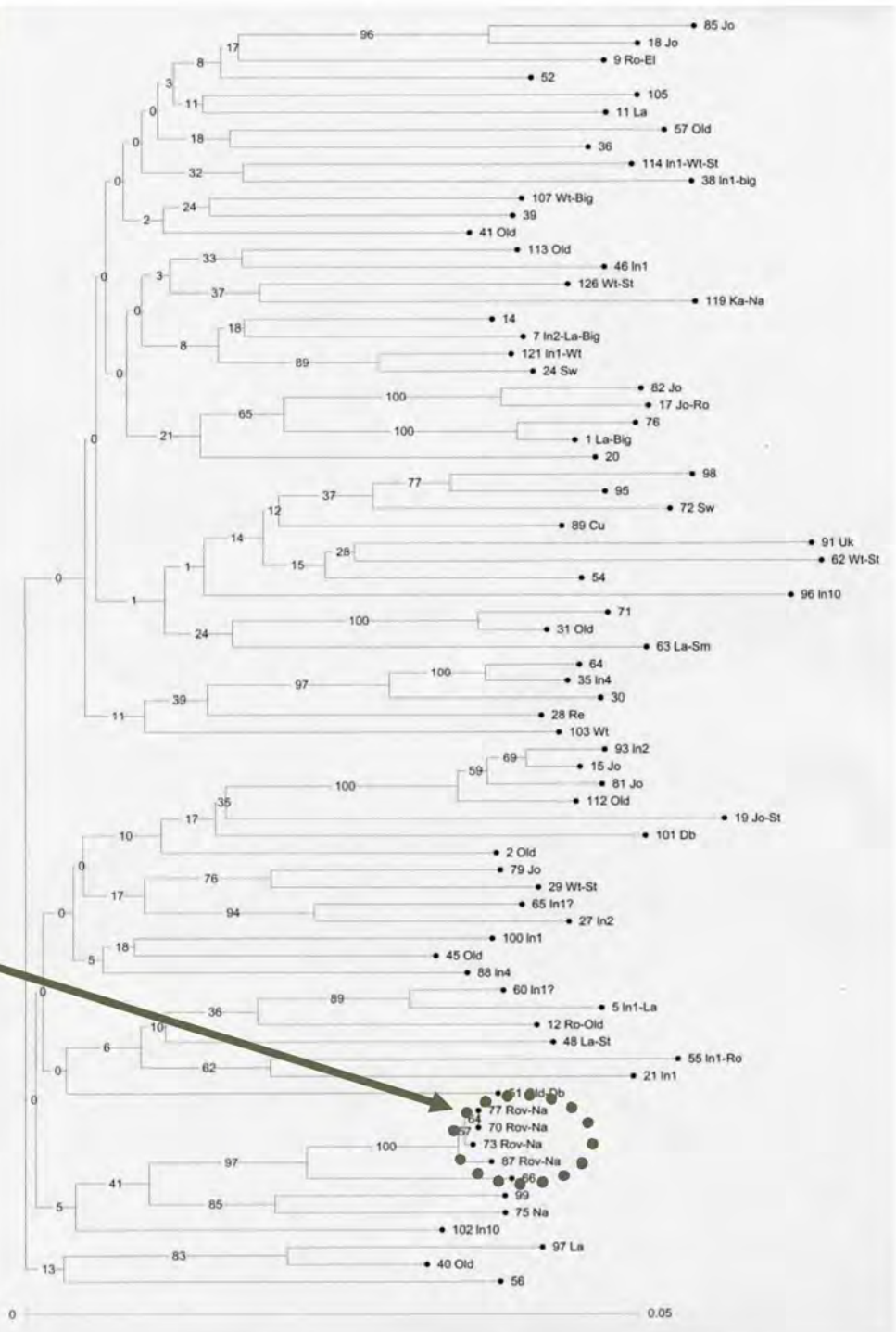
Les taros portant le même nom sont génétiquement similaires



Variation intra-clonale négligeable

**Légende :**

- 1 taro analysé par AFLP avec 8 couples d'amorce
- Pour 74 taros du village, calculs des indices de Simple-Matching et NJTree





# Comment nomme-t-on les taros?

## 1. Nom de personne : reproduction sexuée



multiplication  
+  
diffusion



plant issu de graine trouvé lors du  
défrichage d'une ancienne  
tarodière

nom du cultivar = nom du découvreur

# Comment nomme-t-on les taros?

1. **Nom de personne** : reproduction sexuée
2. **Nom de personne + déterminant** : mutation somatique



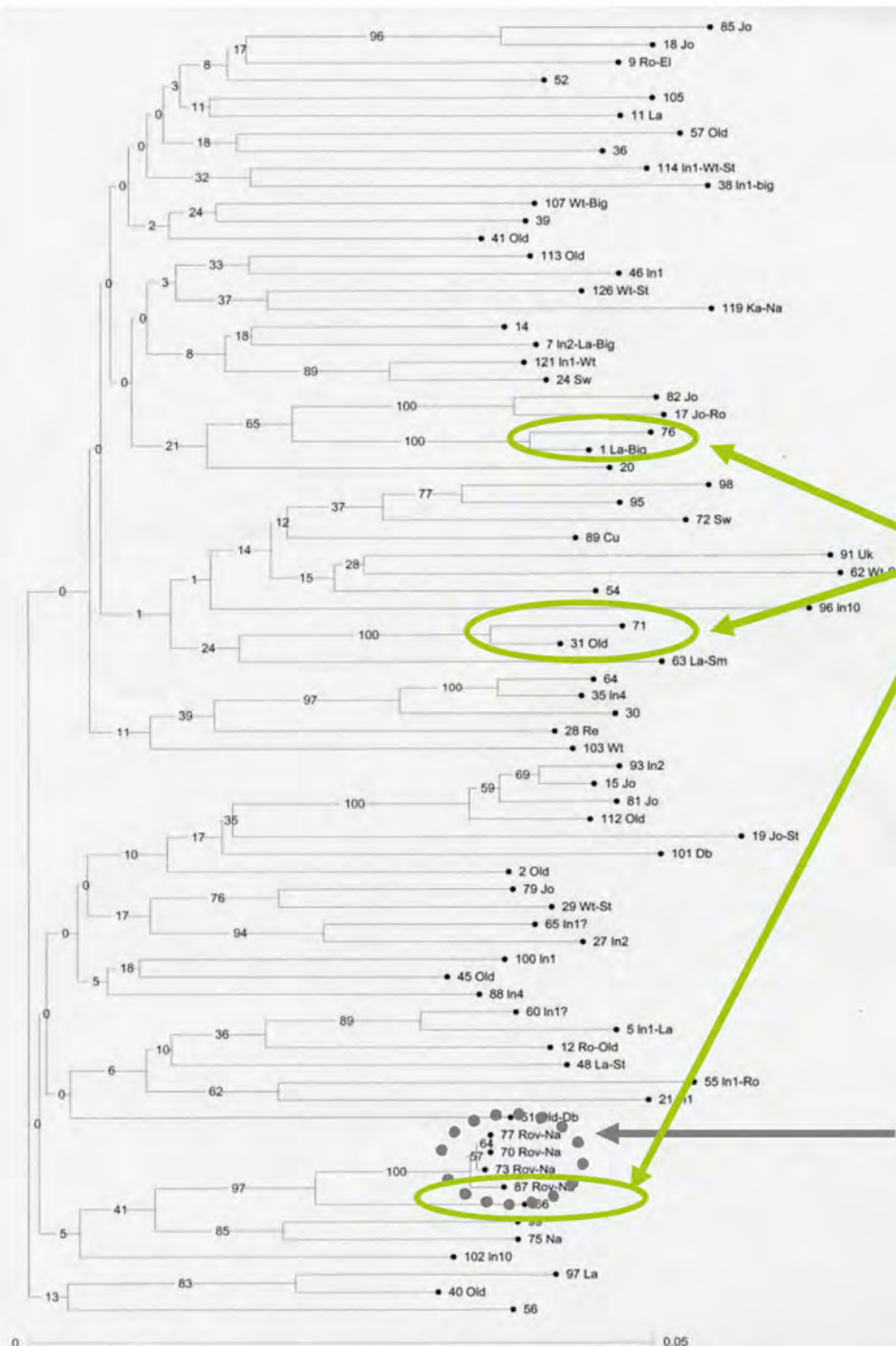
nom du cultivar = nom du découvreur



nom de plante mère +  
déterminant



**Légende :**  
 • 1 taro analysé par AFLP  
 avec 8 couples d'amorce



Variation  
inter-mutants  
faible

Variation intra-clonale  
négligeable

# Comment nomme-t-on les taros?

1. **Nom de personne** : reproduction sexuée
2. **Nom de personne + déterminant** : mutation somatique
3. **Nom lieu d'origine ou élément de la nature** : introduction





# Comment nomme-t-on les taros?

1. **Nom de personne** : reproduction sexuée
2. **Nom de personne + déterminant** : mutation somatique
3. **Nom lieu d'origine ou élément de la nature** : introduction



ôr



ôr

## **MESURE DE LA DIVERSITE VARIETALE DU TARO SELON LES ACTEURS**

- **Accord sur l'identification:**

1 cultivar =

1 nom = 1 morphotype = 1 génotype

RESULTATS

de l'Agriculteur = de l'Agronome = du Généticien

- **Désaccord sur l'évaluation :**

diversité 'culturelle'

diversité morphologique  $\text{>}$  diversité génétique

RESULTATS

de l'Agriculteur = de l'Agronome  $\neq$  du Généticien



Pourquoi conservent-ils une telle diversité de taro ?





# Un objet consommé...

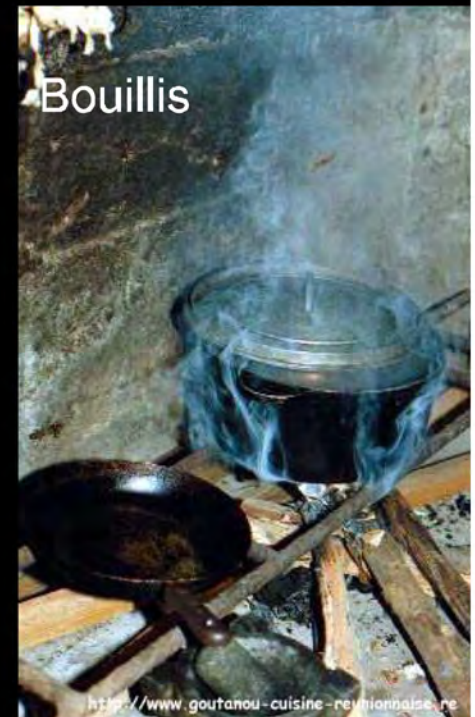
Bambou



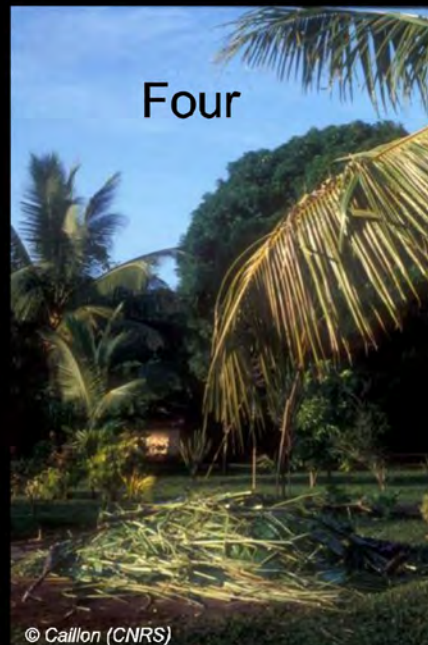
Nalot



Bouillis



Four



Rôtis



Laplap





# Un objet social...

« Un objet de culture et une culture pour les sociétés »



Cadeaux de mariage



# Un objet cultivé...



Marécages  
4%



Rivières  
27,5%



Bassins  
68,5%



# Pourquoi conservent-ils une telle diversité de taro ?

83% = <sup>6</sup> cultivars {

- productivité agronomique
- consommation journalière
- usages cérémoniels

17% = <sup>90</sup> cultivars



# Pourquoi conservent-ils une telle diversité de taro ?

- 
- 83% = <sup>6</sup> cultivars {
- productivité agronomique
  - consommation journalière
  - usages cérémoniels
- 17% = <sup>90</sup> cultivars {
- esthétisme





Esthétisme ?

[www.npr.org](http://www.npr.org) / ugly fruits



# Pourquoi conservent-ils une telle diversité de taro ?

- 
- 83% = <sup>6</sup> cultivars {
- productivité agronomique
  - consommation journalière
  - usages cérémoniels
- 17% = <sup>90</sup> cultivars {
- esthétisme
  - héritage culturel

**“une mémoire vivante”**





Pourquoi conservent-ils une telle diversité de taro ?

**“la tarodièrre est une bibliothèque”**

**Ces 90 clones**

- assurent la continuité entre le passé et le présent
- permettent des mécanismes de mémoire culturelle



# Pourquoi conservent-ils une telle diversité de taro ?

- 
- 83% = <sup>6</sup> cultivars {
- productivité agronomique
  - consommation journalière
  - usages cérémoniels
- 17% = <sup>90</sup> cultivars {
- esthétisme
  - héritage culturel
  - altérité = statut social + échange



# Pourquoi conservent-ils une telle diversité de taro ?

- 
- 83% = <sup>6</sup> cultivars {
- productivité agronomique
  - consommation journalière
  - usages cérémoniels
- 17% = <sup>90</sup> cultivars {
- esthétisme
  - héritage culturel
  - altérité = statut social + échange



Réseaux d'échanges de plantes



Réseaux de circulation des semences



Systèmes semenciers des agricultures à petite échelle  
(farmers' seed systems)



Cérémonie coutumière, île de Tanna, Vanuatu @McKey (UdM)

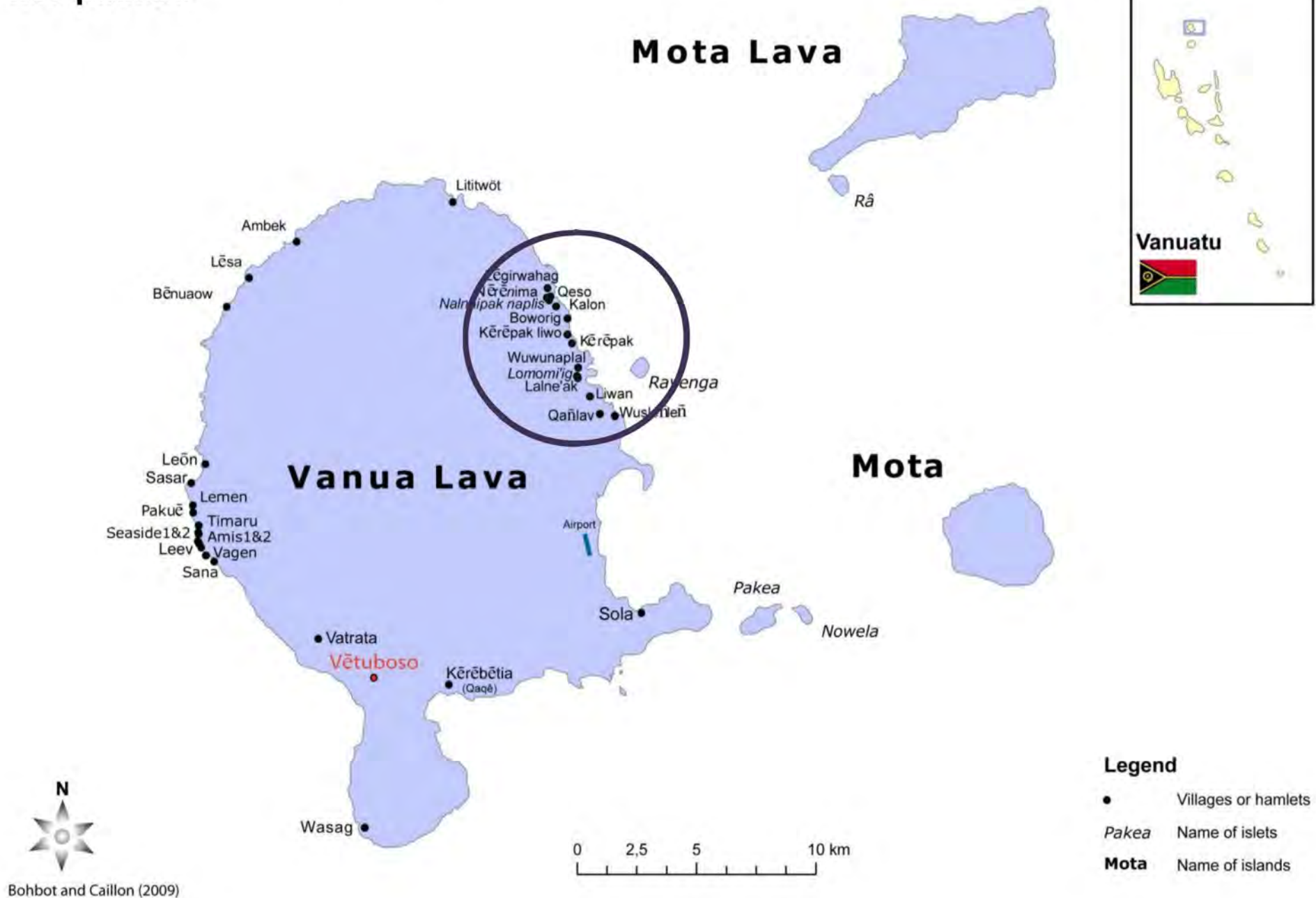


# Méthode



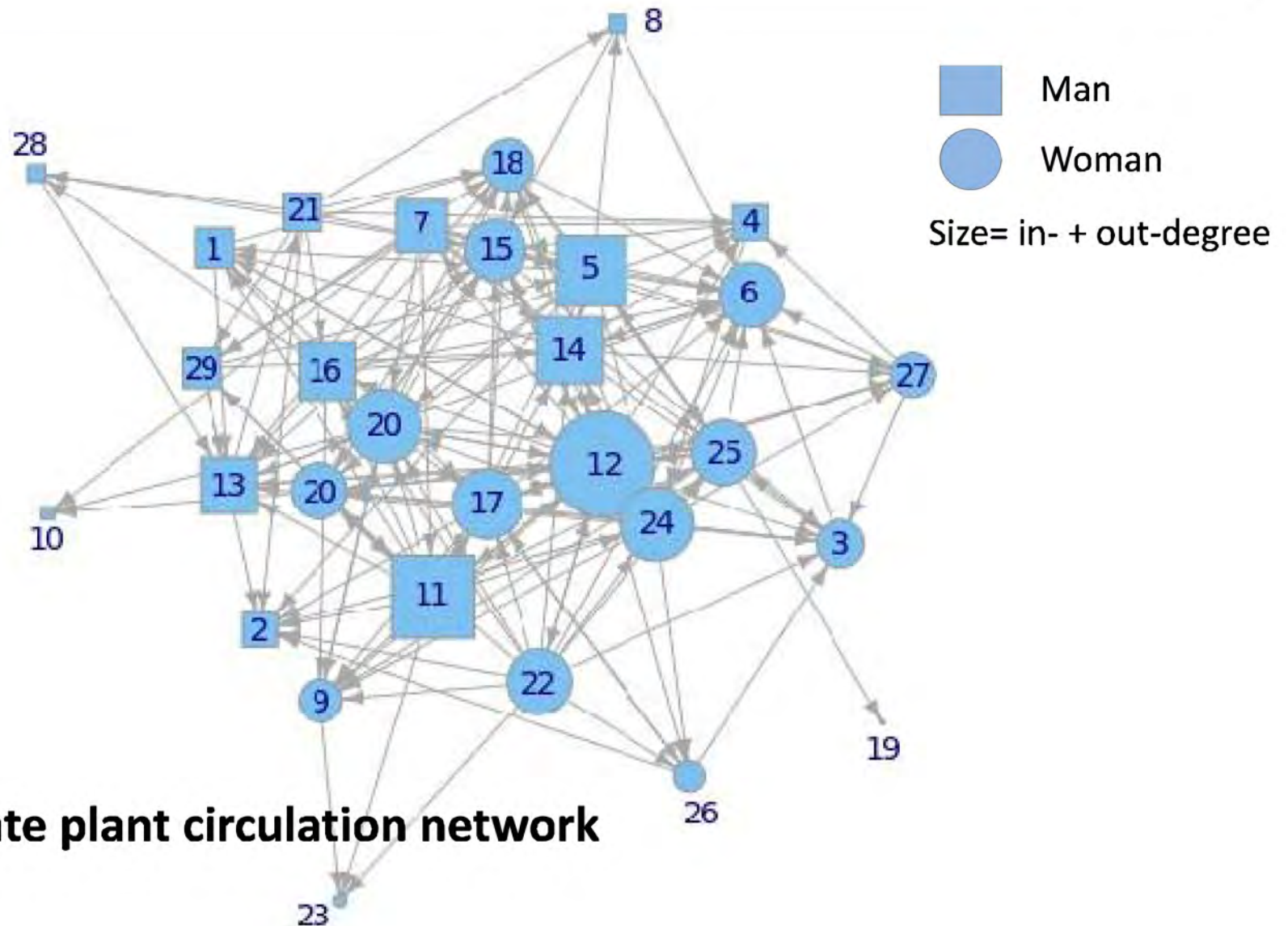
Cérémonie coutumière, île de Tanna, Vanuatu @McKey (UdM)

150 personnes = 16 familles vivant le long de 10 km de côte  
285 plantes





# Réseaux sociaux



**The aggregate plant circulation network**  
 $d=0.19$

# Statut des humains

Système Mélanésien de type Big Man :  
« Donner plus procure plus de prestige au donneur »



Malvatumauri National Council of Chiefs, Vanuatu

La redistribution et le partage sont les clefs du pouvoir



# Statut des humains

Les personnes engagées dans des échanges actifs et réciproques sont plus populaires et prestigieuses.



The Kula Ring, PNG (@ B. Malinowski)

# Statut des non-humains

Caractéristiques  
Biologiques  
Socio-culturelles

Bioculturelles



Classification locale des plantes



Plat traditionnel



**Amidon**

Tubercules, racines, fruits



**Accompagnement**

Légumes, feuilles



**Snack**

Fruits, noix

Valeur sociale



# Résultats

- Pas de réciprocité : vers une réciprocité multiplexe



# Résultats

- Les grands donneurs (les personnes prestigieuses) ne demandent pas de plantes aux petits donneurs mais à ceux qui donnent plus, surtout si les plantes sont socialement valorisées (amidon)





# Résultats



## Qui sont ces « grands donneurs »?

- Ceux dont l'accès aux terres est sécurisé
- Droits reconnus par les locaux
- Anciens migrants
- Avec des plantes mieux adaptées
- Avec des plantes rare/exotique

# Et maintenant ?



Ancienne tarodière transformée en pâturage, Vanua Lava.



# Pourquoi ?



Propagation d'une maladie : champignon? algue?

# Pourquoi ?



Antenne téléphone portable installée en 2012



# Pourquoi ?

From basic to magic

GET YOUR MAGIC SIM FOR ONLY 500VT

FREE 800MB DATA + FREE 800 MINUTES DIGICEL TO DIGICEL + FREE 800 SMS DIGICEL TO DIGICEL + FREE 800VT CREDIT



download My Digicel  
#GETGIFTED

Digicel



2009 : 54,1% en ont un et 92% ont accès  
Entre 30 et 590 € par téléphone (2,7 fois salaire min)  
Crédits téléphoniques

# Pourquoi ?



Générateur



Diesel





# Pourquoi ?



# Pourquoi ?

Produire pour acheter des biens de consommation

+

Augmentation de la densité de population

La pêche



Le manioc



Fin d'une agriculture de subsistance

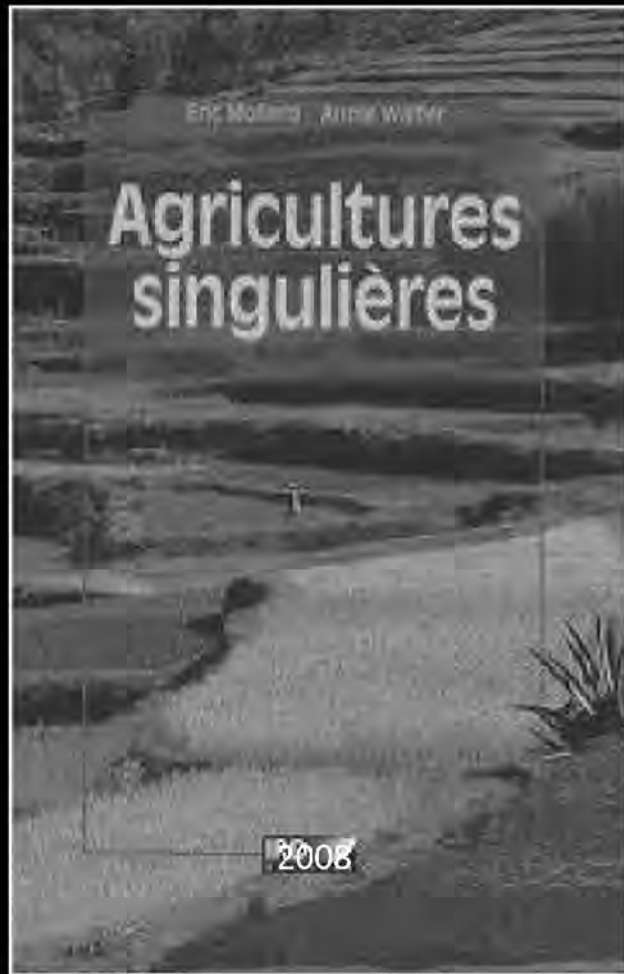
Pour produire plus, moins de temps à consacrer  
aux cultures des ancêtres



# CONCLUSION



# Les agricultures du Sud à petite échelle...



= Source d'inspiration

- Proposent une agriculture créative associant bien-être humain et environnemental
- Extraction de pratiques agroécologiques

Dans un contexte environnemental marqué par la diminution des ressources

➔ Vers un nouveau modèle d'agriculture



# Intégrer la diversité variétale dans l'agriculture en Europe

## Ex. L'intégration de variétés paysannes de blé en Angleterre



John Letts,  
archéologue,  
agronome et  
agriculteur  
Oxford, UK

[http://www.oxfordtimes.co.uk/business/profiles/4555722.Field\\_of\\_dreams/](http://www.oxfordtimes.co.uk/business/profiles/4555722.Field_of_dreams/)

# Toits de chaume: une industrie encore importante au Royaume-Uni et en Irlande



*Dunbar  
& Bunce*  
AWARD WINNING MASTER THATCHERS





Et pour produire des  
pains à forte valeur  
ajoutée

[http://www.oxfordmail.co.uk/news/8902596.  
Prince\\_Charles\\_cash\\_helps\\_Oxford\\_wheat\\_  
growers\\_to\\_use\\_their\\_loaf/](http://www.oxfordmail.co.uk/news/8902596.Prince_Charles_cash_helps_Oxford_wheat_growers_to_use_their_loaf/)

A partir d'un mélange de  
variétés rustiques ne  
demandant pas d'intrant  
chimique et à forte valeur  
patrimoniale



John Letts Heritage Winter Wheat "landrace population" on Rosendale Allotments, August 2010. Canary Wharfe behind.

[http://www.brockwell-bake.org.uk/docs/BBA\\_wheat\\_prog\\_11.pdf](http://www.brockwell-bake.org.uk/docs/BBA_wheat_prog_11.pdf)





# MERCI

Aux agriculteurs avec qui nous avons travaillé

A mes collègues en écologie, génétique des populations,  
botanique, agronomie, anthropologie, linguistique,  
mathématiques, ethnobiologie...



# Conclusion

1. Interdisciplinarité : de l'écologie aux sciences humaines et sociales
2. Méthodes et données hybrides : quantitatif / qualitatif + démarche participative
3. Effacer les frontières entre l'ethnographie, l'art et l'activisme
4. Changement de point de vue: accepter celui des non-humains



© Caillon (CNRS)

## Espace social

Un espace hérité  
du héros fondateur & des ancêtres

## Espace « écologiquement correct »

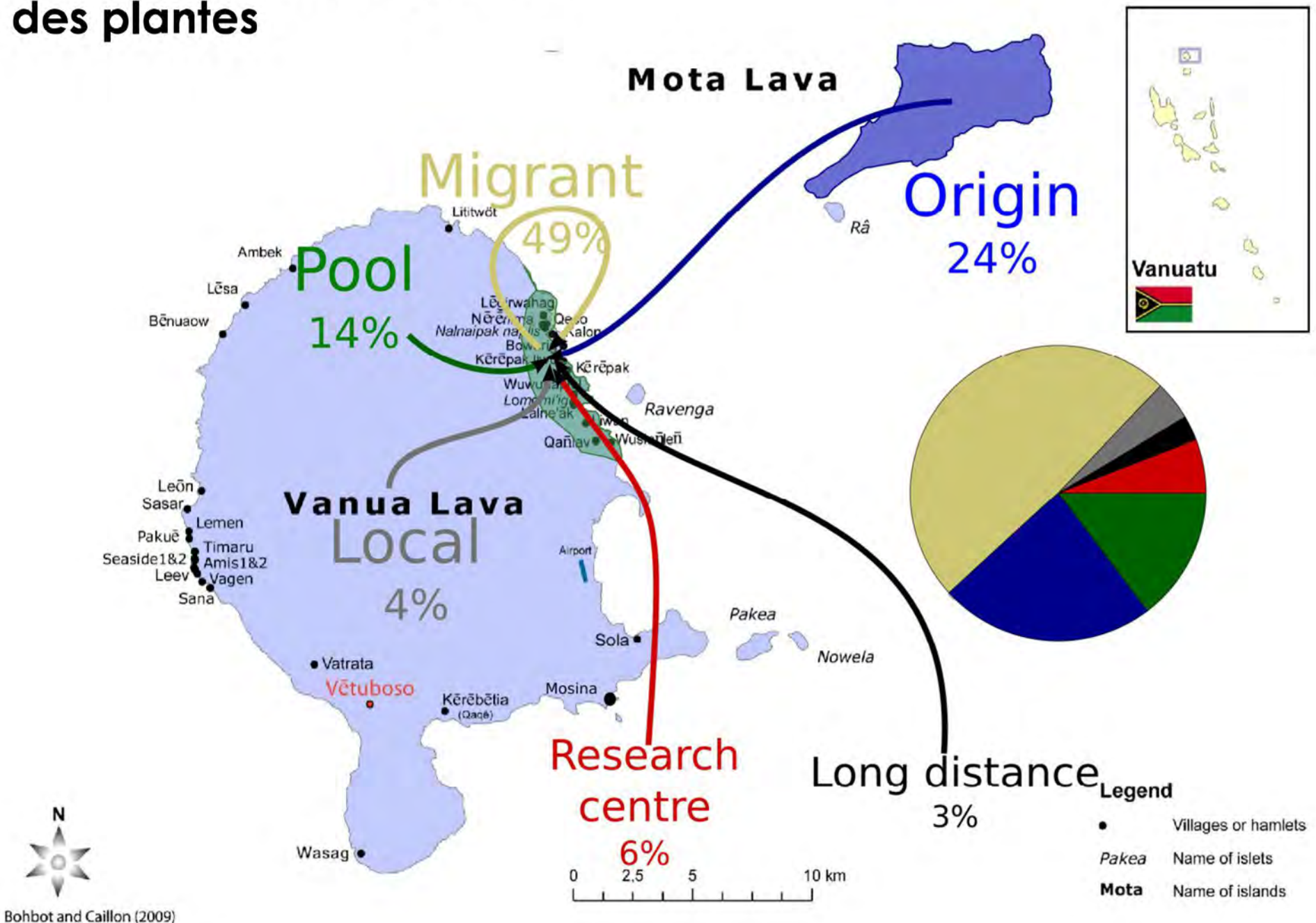
Irrigation alternée

1. Système intensif et durable

**2. Des excédents pour l'échange**



# Six stratégies d'acquisition des plantes



Mais les variétés modernes de blé et d'orge ne conviennent pas

Tiges trop courtes

Tiges pas suffisamment lignifiées



Norman Borlaug, father figure of the "Green Revolution" amongst some of his semi-dwarf wheat



<http://ecosalon.com/thatched-cottages/>

Les chaumiers recourent aux roseaux (*Spartina* spp.)

Mais la durée de vie du toit est divisée par deux



# Chacun des toits anciens est un site archéologique stratifié



<http://www.dunbarandbunce.com/swf/conservation.swf>



**Figure 3** Archaeological excavation of a multi-layered straw roof (Northamptonshire)



<http://www.buildingconservation.com/articles/longstraw/longstraw.htm>





Montrant un mélange  
riche de variétés à tiges  
longues



**Le défi: reconstituer  
une telle collection...**

<http://www.thechurchhouse.org.uk/Arch2%20November%202004.htm>





Un marché de niche pour  
fournir de la matière  
première aux chaumiers

**Figure 1** Securing 'yealms' to  
a weathered coat using hazel  
sways and spars

**Figure 5** Stooking straw so  
that it is thoroughly dried  
before being threshed  
(Somerset)





**Figure 6** A threshing machine with a comber attachment for producing combed wheat (Devon)



**Figure 7** Drawing threshed 'long straw' straw from a bed (Northants)



**Figure 9** Gable and eaves prior to cutting (Bedfordshire)

**Figure 10** Finished surface of a long straw roof.

