

**ATELIER INTERNATIONAL SUR LA MALADIE DU SWOLLEN SHOOT DU CACAOYER
26 - 28 NOVEMBRE 2013 – N'SA HOTEL, GRAND BASSAM, CÔTE D'IVOIRE**

VARIABILITE DU CSSV, SYMPTOMES ET FORMES DU SWOLLEN SHOOT EN COTE D'IVOIRE

Koffié KOUAKOU
aubreykouakou@yahoo.fr
Programme Cacao, CNRA (Côte d'Ivoire)

PLAN

INTRODUCTION

- I. VARIABILITE MOLECULAIRE DU CSSV**
- II. SYMPTOMES ET FORMES DU SWOLLEN SHOOT**

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

INTRODUCTION

- ❑ **Swollen shoot: Maladie du cacaoyer provoquée par un virus dont le génome entier a été caractérisé, le CSSV**
- ❑ **Au Togo et au Ghana, les isolats du CSSV ont été classés en 3 groupes A, B et C à partir d'études phylogénétiques**
- ❑ **En Côte d'Ivoire, les formes Kongodia et Sankadiokro ont été rapportées entre 1943 et 1958**

INTRODUCTION (suite)

- En 2003, après la découverte des foyers de Sinfra et de Bouaflé, il était important de :**
 - savoir la situation sanitaire dans les autres régions cacaoyères**
 - connaître les souches du CSSV impliquées**

La connaissance de la variabilité moléculaire du CSSV est nécessaire pour l'efficacité de l'évaluation du matériel végétal en vue de la sélection variétal

VARIABILITE MOLECULAIRE DU CSSV EN COTE D'IVOIRE

ETAPES DE L'ETUDE DE LA VARIABILITE DU CSSV

- Echantillonnage**
- Extraction de l'ADN**
- Détection du CSSV par PCR**
- Séquençage**
- Analyses des séquences**

ECHANTILLONNAGE DANS LES FOYERS



Symptômes de bandes rouges sur jeunes feuilles

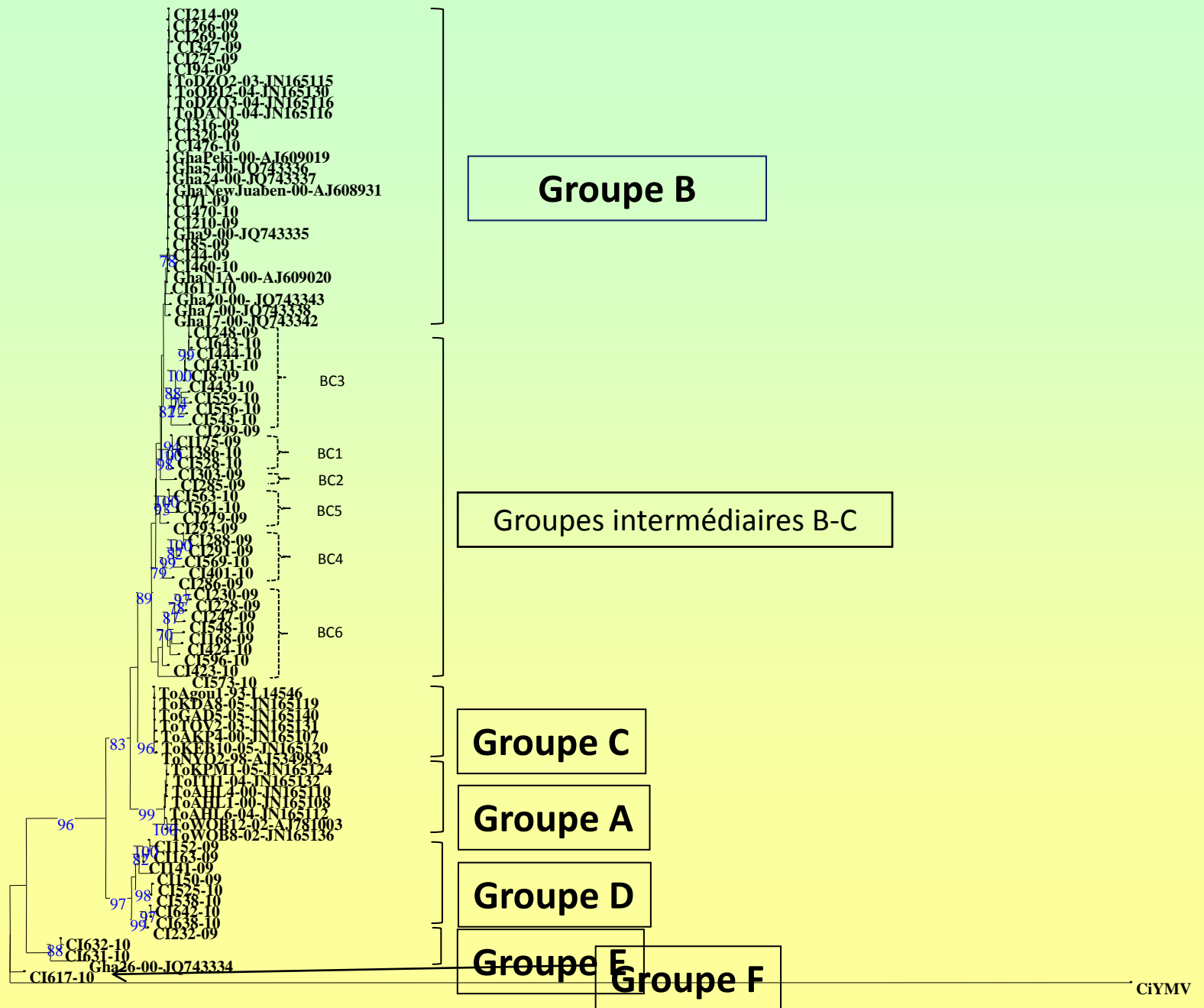


Marquage d'un cacaoyer échantillonné

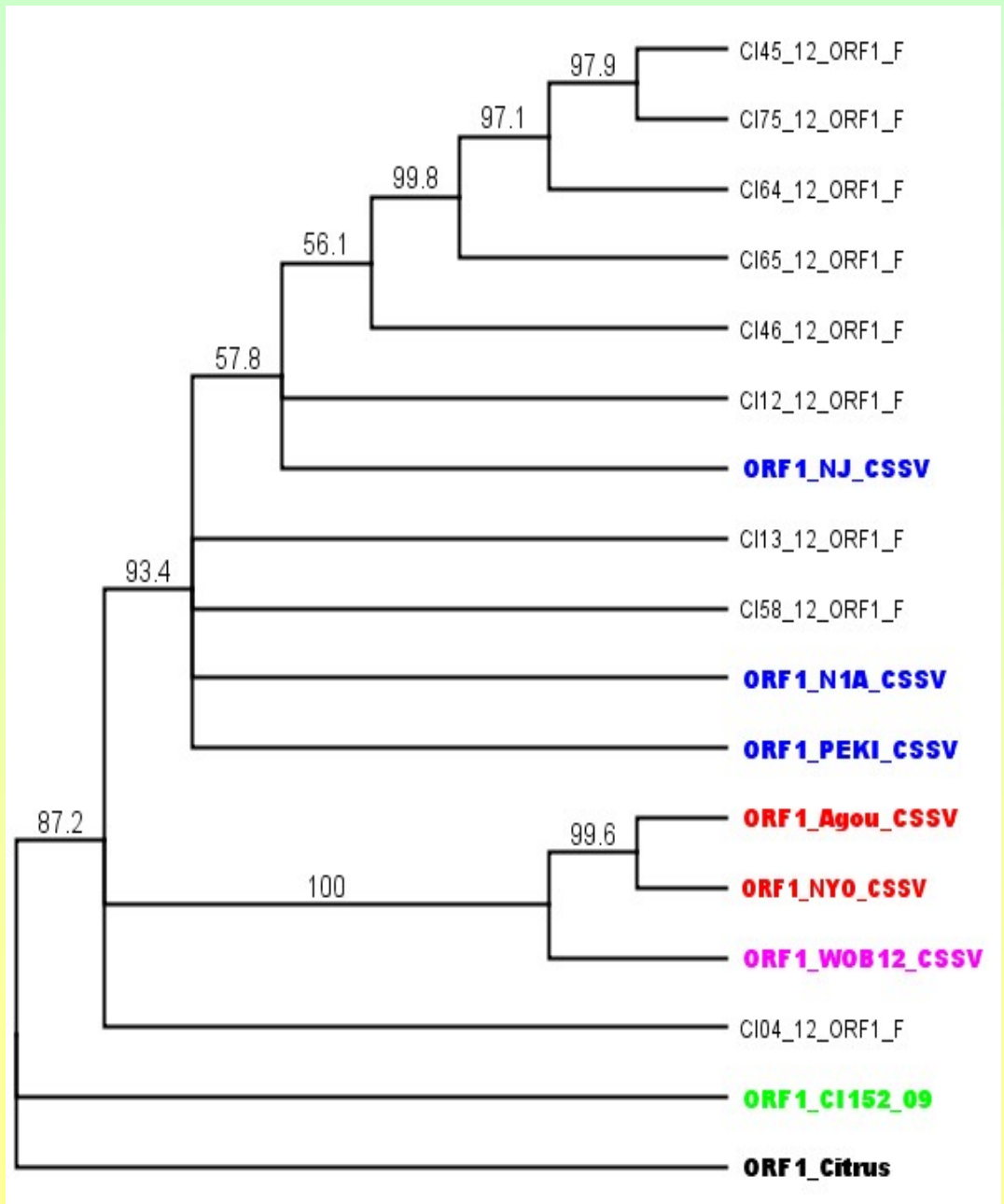
CARACTERISTIQUES DES ANALYSES MOLECULAIRES REALISEES

Année	Nombre d'échantillons analysés	Nombre de parcelles	Couple d'amorces utilisées	Région du génome considérée
2008/2009	355	63	ORF3CSSV F/R	ORF3-Portion protéine de Mouvement
2010/2011	260	56	ORF3A F/R	ORF3-Portion protéine de Mouvement
2012	116	19	Andy Primers	ORF1
2013	75	9	RT Primers	ORF3-portion RT
TOTAL	769	147		

VARIABILITE DANS LA PORTION ORF3 DU GENOME DU CSSV



VARIABILITE DANS LA PORTION ORF1 DU GENOME DU CSSV



Groupe B

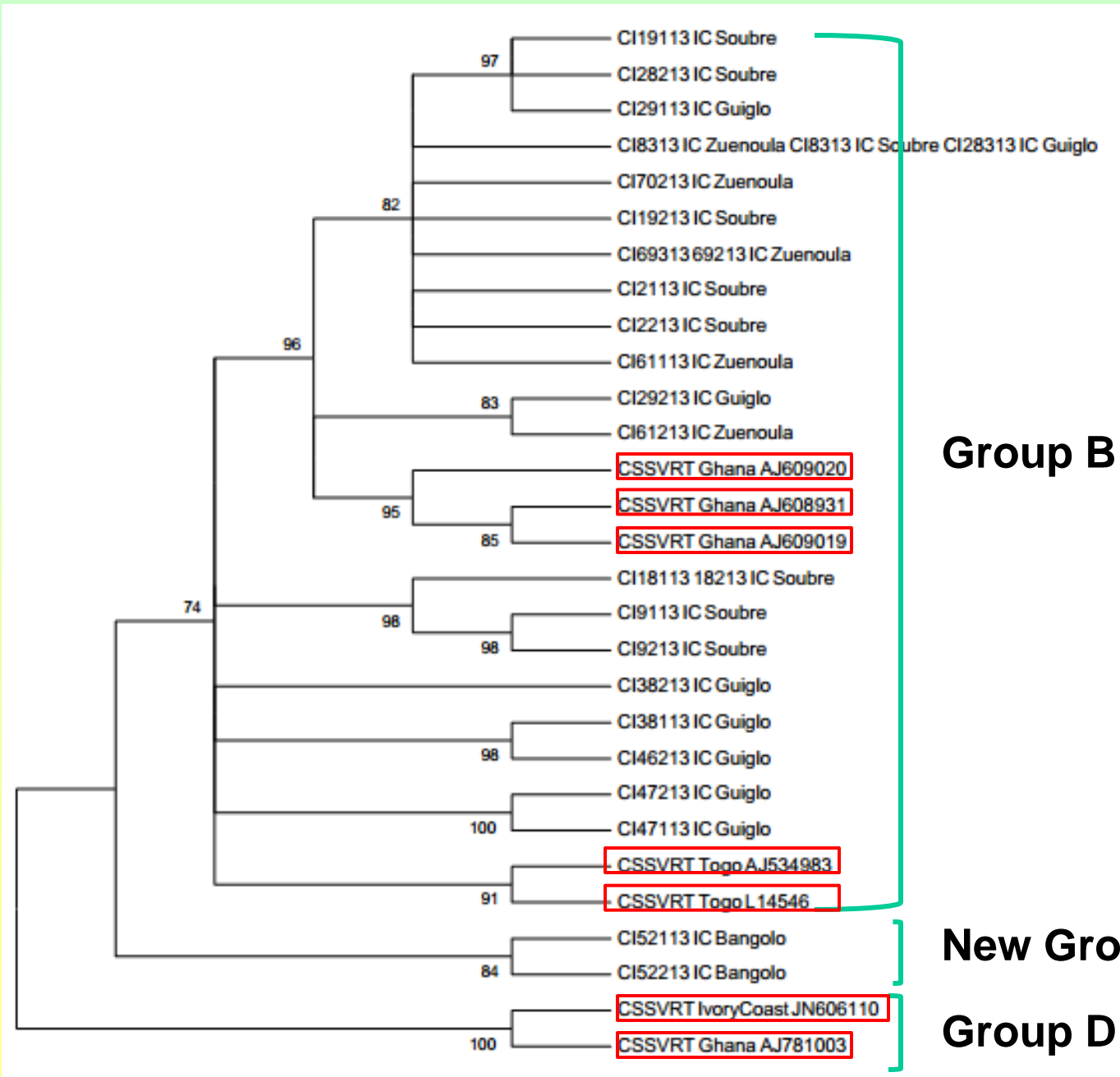
Groupe C

Groupe A

Nouveau Groupe ?

Groupe D

VARIABILITE DANS LA PORTION RT DU GENOME DU CSSV



Group B

New Group?

Group D

RECAPITILATIF SUR LA VARIABILITE DU CSSV

- ❖ **4 groupes du CSSV (B,D, E et F) en Côte d'Ivoire**
- ❖ **Groupe B Hétérogène et Ubiquiste**
- ❖ **Groupe D et F identifié pour l'instant en Côte d'Ivoire**
- ❖ **Aucun isolat A et C identifié en Côte d'Ivoire**

SYMPTOMES DU SWOLLEN SHOOT ET FORMES DE LA MALADIE EN COTE D'IVOIRE

□ SYMPTOMES SUR JEUNES FEUILLES



Bandes rouges foncées le long des nervures¹⁴

❑ SYMPTOMES SUR FEUILLES ADULTES



Mosaïque en fougère



Mosaïque réticulée

SYMPTOMES SUR TIGES



GONFLEMENTS DES RAMEAUX

❑ SYMPTOMES SUR CABOSSE



- ✓ Cabosses de forme arrondie et de petite taille
- ✓ Marbrures sur cortex des cabosses

□ SYMPTOMES SUR RACINES



GONFLEMENTS DES RACINES

□ SYMPTOMES SUR RACINES



Gonflements généralisés de racines de cacaoyers infectés par le swollen shoot

FORMES DE LA MALADIE AU CHAMP

- ❖ **Mortalités massives associés au groupe B et D**
- ❖ **Aucune mortalité associé aux Groupe E et F**
- ❖ **Les symptômes ne sont pas spécifiques à un groupe d'isolat du CSSV**

FORMES DE LA MALADIE EN COTE D'IVOIRE

- ❖ **Tous les symptômes ne sont pas visibles tous à la fois sur un même cacaoyer infecté**
- ❖ **Le symptôme de bandes rouges est le plus constant dans les foyers mais il disparaît lorsque la feuille devient adulte**

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

CONCLUSION

- ❖ **Importante variabilité du CSSV en Côte d'Ivoire**
- ❖ **Le groupe B est le plus ubiquiste**
- ❖ **Les isolats des groupes B et D sont agressives au champ alors que E et F sont bénins**
- ❖ **Les isolats du CSSV ne peuvent être identifiés au champ sur la seule base de la symptomatologie**

Nous recommandons l'utilisation des isolats des groupes B et D dans les tests de criblage du matériel végétal pour la résistance au CSSV

PERSPECTIVES

- ❖ **Harmonisation de la classification des isolats du CSSV**
- ❖ **Poursuivre la caractérisation du CSSV dans les nouveaux foyers**

ONT PARTICIPE A CE TRAVAIL:



UMR - BGPI
Biologie et Génétique
des Interactions Plante-Parasite

Dr Emmanuelle MULLER



Dr Andy Wetten



Dr Judith BROWN
Noma CHINGANDU

REMERCIEMENTS



Le Conseil de Régulation, de Stabilisation et de Développement de la Filière Café-Cacao



FONDS INTERPROFESSIONNEL POUR LA RECHERCHE ET LE CONSEIL AGRICOLES



Dr OSMAN GUTIERREZ

Je vous remercie



02/01/2009