

**Atelier International d'échange sur la maladie du swollen shoot du cacaoyer
26 – 28 Novembre 2013 – N'SA Hotel Grand Bassam, Côte d'Ivoire**

HOTES ALTERNATIFS DU VIRUS DU SWOLLEN SHOOT DU CACAOYER

**Romain AKA
Cocoa Program/ CNRA
akaromain@yahoo.fr**

PLAN

- ❑ **GENERALITES**
- ❑ **INTERET DE LA CONNAINCE DES PLANTES
HOTES AUTRES QUE LE CACAOYER**
- ❑ **CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES PLANTES
HOTES DU CSSV EN COTE D'IVOIRE**
- ❑ **DIFFICULTES**
- ❑ **CONCLUSION ET PERSPECTIVES**

GENERALITES

- ❑ Maladie causée par un badnavirus de la famille des caulimoviridae.
- ❑ Isolé pour la première fois sur le cacaoyer considéré comme le principal hôte;
- ❑ Plusieurs autres espèces rencontrées dans les cacaoyères sont susceptibles d'héberger le virus (**Posnette et al, 1950**)
- ❑ Environ 40 espèces connues (**Tinsley, 1971 et Partiot, 1983**)

INTERET DE LA CONNAISSANCE DES PLANTES HOTES DU CSSV AUTRES QUE LE CACAOYER

- ❑ Plantes hôtes = réservoirs du virus à partir desquels la maladie peut se propager;
- ❑ Certaines plantes (*Cola clamydantha*) seraient à l'origine du swollen shoot dans les cacaoyères ouest africaines (Todd, 1951)
- ❑ la gamme d'hôte du virus et leur rôle dans l'expansion du CSSV mal connu;
- ❑ Nécessité de prendre en compte les plantes hôtes dans l'établissement d'une stratégie de lutte efficace

CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES PLANTES HOTES DU CSSV EN COTE D'IVOIRE

- **Etudes démarrées en 2008 à la faveur du projet national de lutte contre le swollen shoot**

- **Les travaux ont consisté en :**
 - **inventaire floristique des cacaoyères**

 - **identification des hôtes basées sur l'utilisation d'outils moléculaires (PCR)**

CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES PLANTES HOTES DU CSSV EN COTE D'IVOIRE

➔ Inventaire floristique des cacaoyères

- ❑ Méthode d'inventaire dite itinérante
- ❑ Diversité floristique des cacaoyères
 - 479 espèces végétales recensées.
 - 95 familles botaniques;

CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES PLANTES HOTES DU CSSV EN COTE D'IVOIRE

➔ **identification des plantes hotes**

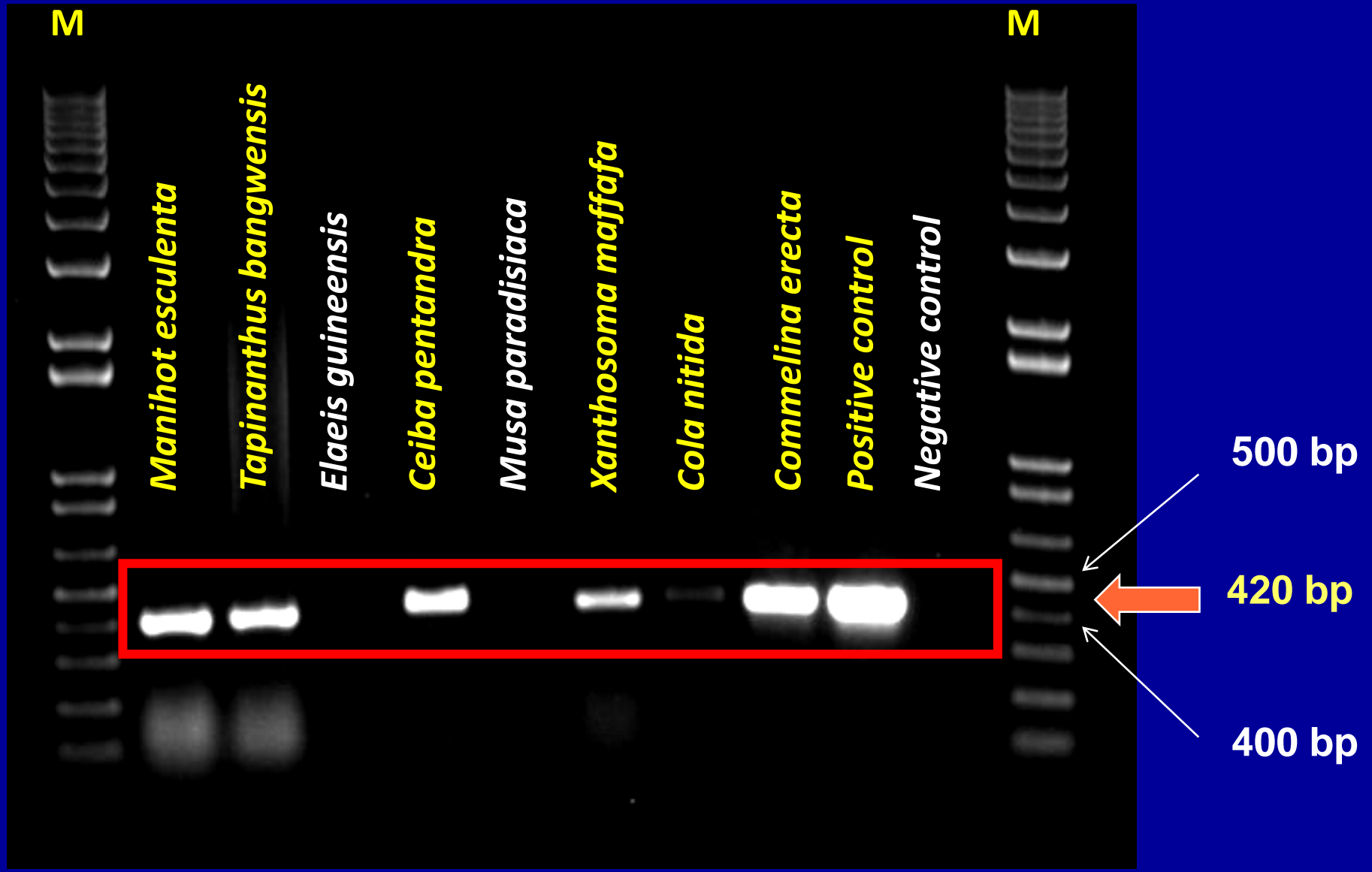
Collecte d'échantillons

- 6 régions productrices de cacao ,
- 318 échantillons, 61 espèces collectés
- Échantillons séchés et conservés frais

Diagnostic PCR

- **Extraction avec Kit Qiagen et tampon CTAB**
- **Differentes amorces dessinées dans les regions des ORF 1 et ORF3,**

PROFIL PCR DE HUIT ECHANTILLONS FRAIS



RECAPITULATIF DU DIAGNOSTIC PCR

	Nombre individus testés	Nombre espèces positive	Nombre espèces négative
FAMILLES	31	13	18
GENRES	44	23	21
ESPECES	61	25	36
TOTAL ECHANTIL LONS	382	96	286

LISTE DE QUELQUES ESPECES POSITIVES DU CSSV

Familles Botaniques	espèces
Sterculiaceae	<i>Theobroma cacao</i> (cacao); <i>Theobroma b</i> , <i>Cola nitida</i> (Cola), <i>Cola gidantea</i> (Grand ouara), <i>Pterygota m.</i> , <i>Sterculia t.</i>
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia h</i> ; <i>Manihot esculenta</i> (cassava).
Solanaceae	<i>Capsicum frutescens</i> (piment) <i>Solanum d.</i>
Moraceae	<i>Ficus exasperarta</i> , <i>Milicia e.</i> , <i>Morus m.</i>
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i> , <i>Bombax b.</i>
Loranthaceae	<i>Tapianthus bangwensis</i> (gui)

LISTE DE QUELQUES ESPECES POSITIVES DU CSSV (suite)

Familles Botaniques	Espèces
Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i> (bouche blanche),
Araceae	<i>Xanthosoma maffafa</i> (taro)
Asteraceae	<i>Synedrella nodiflora</i> . <i>Chromoleana odorota</i>
Passifloraceae	<i>Adenia cissampeloides</i> .
Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> (Sugar canne), <i>Rottboellia c.</i>
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> (papaya)
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> (orange)

QUELQUES CULTURES ASSOCIEES



Corchorus olitorus



Xanthosoma maffafa



Capsicum frutescens



Solanum distichum



Manihot esculenta



Saccharum officinarum

QUELQUES PLANTES D'OMBRE



Cola gigantea
(Sterculiaceae)



Pterygota macrocarpa
(Sterculiaceae)



Ceiba pentandra
(Bombacaceae)

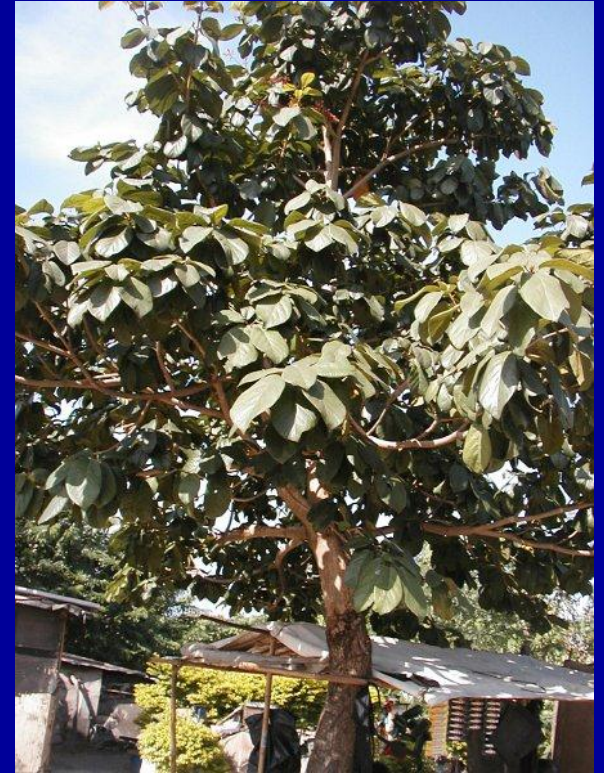
QUELQUES PLANTES D'OMBRE



Cola nitida



Theobroma bicolor



Sterculia tragacantha

QUELQUES MAUVAISES HERBES



Commelina erecta



Aneilema beniniense



Rottboellia cochensinensis



Euphorbia heterophylla



Synedrella nodiflora



Chromolaena odorata

PLANTE PARASITE



Tapinanthus bangwensis

LISTE DE QUELQUES ESPECES NEGATIVES

Familles Botaniques	Espèces
Fabaceae	<i>Arachis hypogea</i>
Annonaceae	<i>Spondias mombin</i>
Solanaceae	<i>Solanum lycopersicum (tomate), Solanum sp.,</i>
Musaceae	<i>Musa paradisiaca (Banane)</i>
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea cayensis (igname), Dioscorea m., Dioscorea b.</i>
Malvaceae	<i>Hibiscus esculentus, Sida acuita</i>
Convolvulaceae	<i>Ipomea batatas</i>
Portulacaceae	<i>Talinum triangulare</i>
Mimosaceae	<i>Albizia adanthifolia</i>

LISTE DE QUELQUES ESPECES NEGATIVE (Suite)

Familles Botaniques	Espèces
Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> , <i>Adenia cissampeloides</i>
Poaceae	<i>Sorghum arundinaceum</i> (Sorgho)
Arecaceae	<i>Elaeis guineensis</i> (palmier à huile)
Myristicaceae	<i>Pycnanthus angolensis</i>
Sterculiaceae	<i>Cola caricaefolia</i> , <i>Sterculia r</i>
Combretaceae	<i>Terminalia ivorensis</i>
Loganiaceae	<i>Spigelia anthelmia</i>
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>
Clusiaceae	<i>Coccoloba grandis</i>

DIFFICULTES

DIFFICULTES

- ❑ **Difficulté de prélèvement d'échantillons sur les plantes adultes et végétaux parasites**
- ❑ **Difficulté de conservation des échantillons**
- ❑ **Difficile de standardiser des protocoles de diagnostic PCR pour les plantes hôtes**

CONCLUSION

- ❑ **Il est possible aujourd'hui d'identifier les hôtes du virus à partir d'outils moléculaires;**
- ❑ **Grand nombre d'hotes alternatifs du virus**

25 espèces

- ✓ **14 espèces confirmées**
- ✓ **11 nouvelles espèces déterminées**

PERSPECTIVE

- ❑ **Optimiser les protocoles de détection du virus en utilisant d'autres amorces plus spécifiques**
- ❑ **Mettre au point une stratégie efficace de contrôle du swollen shoot au regard de l'importance des hôtes alternatifs du virus**
- ❑ **Poursuivre la détection de la gamme d'hôte du virus**

REMERCIEMENTS

Prof AKE Assi, université de Cocody

Andy wetten, University of Reading

Judith Brown, University of Arizona

Nomatter Chingandu, University of Arizona

Osman Gutierrez, USDA-ARS



Le Conseil du Café-Cacao

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



THANK YOU FOR YOUR
ATTENTION