

Bien lutter contre la maladie du swollen shoot du cacaoyer en Côte d'Ivoire

Fiche cacaoyer n° 4

Introduction

Le swollen shoot est une maladie virale du cacaoyer qui sévit de manière endémique dans les cacaoyères d'Afrique de l'Ouest. Il a été observé pour la première fois au Ghana en 1922 et en Côte d'Ivoire en 1943. Une recrudescence de la maladie est constatée depuis 2003 dans le verger ivoirien.

Le swollen shoot provoque la dégradation des cacaoyères, de fortes baisses de production de cacao, et la mortalité massive des cacaoyers.

Cette fiche technique fait le point des méthodes de diagnostic, de lutte et de prévention de la maladie.



Aspect d'une cacaoyère à un stade avancé de la maladie du swollen shoot

Comment reconnaître la maladie du swollen shoot

Premiers signes de la maladie

Les premiers signes sont visibles dans les secteurs de la cacaoyère appelés « foyers » de la maladie. Le foyer de swollen shoot se limite au début à un petit nombre de cacaoyers. Il s'étend progressivement.

Dans les foyers, on observe une défoliation progressive des cacaoyers, qui provoque un trou de lumière. Il s'en suit l'apparition des mauvaises herbes et le dessèchement des branches (figure 1).

Ces signes, qui peuvent se confondre avec les attaques de mirides, ne suffisent pas pour diagnostiquer le swollen shoot.



Figure 1. Premiers signes d'apparition du swollen shoot dans une cacaoyère

Symptômes sur les feuilles

Sur les jeunes feuilles, il y a apparition de bandes rouge foncé le long des nervures, le plus souvent les nervures secondaires (figure 2A). Quand la feuille se développe et prend la couleur verte, on observe des taches jaunes (figure 2B) le long des nervures.

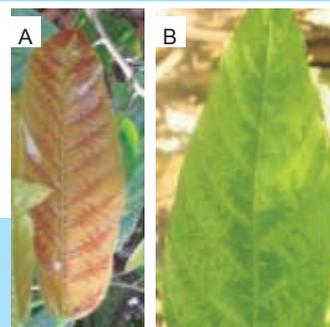


Figure 2. Evolution des symptômes de swollen shoot sur les feuilles

Symptômes sur les tiges

Le gonflement des rameaux (figure 3), principalement des gourmands, est le symptôme typique de la maladie. En effet, le terme anglais swollen shoot signifie gonflement des rameaux.



Figure 3. Gonflement de la base de la tige et des gourmands dû au swollen shoot

Symptômes sur les racines

Le gonflement des racines est aussi un symptôme caractéristique du swollen shoot. Le gonflement peut apparaître sur le pivot, sur les racines latérales ou secondaires (figure 4).



Figure 4. Gonflement des racines

Symptômes sur les cabosses

La maladie se manifeste par la déformation, par la réduction de la taille des cabosses (figure 5) et des fèves. Des marbrures vert sombre sont parfois visibles à la surface des cabosses.

Les symptômes sur cabosses ne sont présentés qu'à titre indicatif. Ils ne sont pas fiables pour le diagnostic de la maladie puisqu'ils peuvent être liés à d'autres causes (sécheresse, faible fertilité du sol).



Figure 5. Cabosse d'un arbre sain (A) et cabosse d'un arbre atteint de swollen shoot (B)

Confirmation du diagnostic

Aucune action de lutte ne peut être envisagée avant la confirmation du diagnostic par un agent de l'encadrement (ANADER) ou un spécialiste du CNRA. En effet, les symptômes du swollen shoot peuvent être confondus avec les symptômes d'autres affections (réactions aux piqûres d'insectes, pourridiés, carence en minéraux, etc.) pour lesquelles les méthodes de lutte sont plus simples.



Figure 6. Cochenilles, responsables de la transmission de la maladie, sur cabosse

Transmission de la maladie du swollen shoot

Transmission par les insectes vecteurs

Dans les conditions naturelles, la transmission du virus du swollen shoot au cacaoyer se fait par l'intermédiaire de petits insectes piqueurs-suceurs appelés cochenilles. Plusieurs espèces de cochenilles sont capables de transmettre une ou plusieurs formes du virus.

Les cochenilles acquièrent le virus en se nourrissant sur les cacaoyers infectés et le transmettent plus tard à un cacaoyer sain en se nourrissant sur les parties tendres des cacaoyers (figure 6).

Réservoirs du virus dans une cacaoyère

Dans une cacaoyère atteinte de la maladie du swollen shoot, les cacaoyers malades constituent les premiers réservoirs du virus. La maladie va se disséminer d'un arbre malade vers un arbre sain (de la même plantation ou d'une plantation voisine) par l'intermédiaire des cochenilles.

Certaines plantes d'ombrage, certaines plantes adventices et certaines cultures vivrières hébergent naturellement le virus sans être malades; ce sont des plantes hôtes réservoirs du virus (tableau 1) à partir desquelles les cochenilles peuvent également disséminer la maladie.

Tableau 1. Quelques plantes réservoirs du virus

Type	Nom usuel	Nom scientifique
Plantes d'ombrage	Vrai colatier	<i>Cola nitida</i>
	Grand ouara	<i>Cola gigantea</i>
	Koto	<i>Pterygota macrocarpa</i>
	Poré poré	<i>Sterculia tragacantha</i>
	Ficus	<i>Ficus exasperata</i>
	Iroko	<i>Milicia excelsa</i>
	Mirabellier	<i>Spondias mombin</i>
	Fromager	<i>Ceiba pentandra</i>
	Kapokier	<i>Bombax buonopozense</i>
	Baobab	<i>Adansonia digitata</i>
	Papayer	<i>Carica papaya</i>
	Oranger	<i>Citrus sinensis</i>
Adventices et cultures vivrières	Herbe de lait	<i>Euphorbia heterophylla</i>
	Piment	<i>Capsicum frutescens</i>
	Gnangnan	<i>Solanum distichum</i>
	Loranthus	<i>Tapinanthus bangwensis</i>
	Bouche blanche	<i>Commelina erecta</i>
	"Sékou touré"	<i>Chromolaena odorata</i>
	Canne à sucre	<i>Saccharum officinarum</i>
	Taro	<i>Xanthosoma maffafa</i>
	Oreille d'éléphant	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>
	Herbe à feu	<i>Synedrella nodiflora</i>
	Corète potagère	<i>Corchorus olitorius</i>
Concombre	<i>Cucumis sativus</i>	

Lutte contre la maladie du swollen shoot

Il n'existe pas de produit chimique pour lutter contre le swollen shoot. La lutte contre le swollen shoot est un travail de longue haleine basé sur :

- l'arrachage des cacaoyers atteints par le virus;
- la replantation avec des variétés résistantes;
- et l'application des bonnes pratiques culturales.

1. Marquage des cacaoyers à arracher

Marquer avec des bandes de couleur rouge les arbres malades et avec des bandes de couleur bleue les arbres apparemment sains mais voisins des arbres malades. Ce marquage se fait en fonction de la taille du foyer (figure 7). Ainsi :

• de 1 à 10 cacaoyers malades dans un foyer : marquer tous les cacaoyers apparemment sains dans un rayon de 6 mètres à partir du dernier cacaoyer présentant des symptômes visibles ;

• de 11 à 100 cacaoyers malades dans un foyer : marquer tous les cacaoyers apparemment sains dans un rayon de 12 mètres, à partir du dernier cacaoyer présentant des symptômes visibles ;

• au-delà de 100 cacaoyers malades dans un foyer : marquer tous les cacaoyers apparemment sains dans un rayon de 18 mètres, à partir du dernier cacaoyer présentant des symptômes visibles.

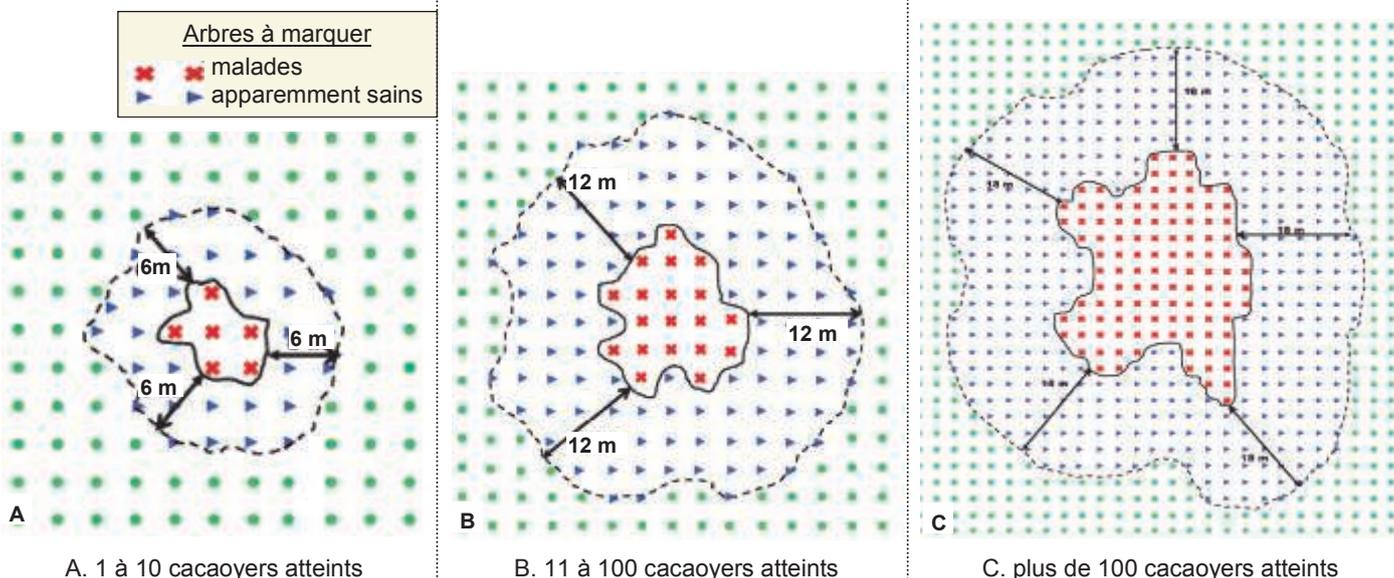


Figure 7. Zone d'arrachage des cacaoyers en fonction du nombre de cacaoyers atteints dans un foyer de swollen shoot

2. Arrachage et destruction des arbres dans la zone marquée

Arracher d'abord les cacaoyers présentant les symptômes visibles, puis les cacaoyers voisins ne présentant pas de symptômes. Pour cela :

- Couper les cacaoyers au ras du sol avec une tronçonneuse (figure 8) ;
- Empoisonner les souches en les badigeonnant avec un herbicide total, sans dilution (voir le tableau 2) (figure 9).
- Débiter les troncs et les branches des cacaoyers coupés, les mettre en tas au centre de la zone et laisser sécher pendant au moins deux mois jusqu'à la mort des cochenilles qui disséminent la maladie, puis les sortir de la plantation. (figure 10).



Figure 8. Cacaoyer coupé au ras du sol avec la tronçonneuse



Figure 10. Troncs de cacaoyers débités et mis en tas au centre du foyer



Figure 9. Souche de cacaoyer empoisonnée avec de l'herbicide total

3. Élimination des plantes autres que les cacaoyers susceptibles d'héberger le virus du swollen shoot dans la cacaoyère

Éliminer les mauvaises herbes en alternant désherbage manuel et désherbage chimique (au moins quatre passages par an).

Pour les arbres, la technique préconisée est l'empoisonnement.

- à 1,5 mètre au-dessus du sol, sur 30 cm de largeur, enlever l'écorce jusqu'au bois et appliquer avec un pinceau un herbicide total ;
- si l'arbre n'est pas mort quelques semaines plus tard, renouveler l'opération au moins 30 cm plus haut en utilisant un autre herbicide total.

Tableau 2. Herbicides recommandés pour le désherbage des cacaoyers et l'empoisonnement des arbres

Matière active	Nom commercial	Usage recommandé		Matière active	Nom commercial	Usage recommandé	
		Désherbage	Empoisonnement des arbres			Désherbage	Empoisonnement des arbres
Glyphosate	Kalash 360 SL	x	x	Propanyl + Tryclop pyr	Bazaryl 432 EC		x
	Glyphader 360 SL	x	x		Garil 432 EC		x
	Round Up 360 SL	x	x		Maloril 432 EC		x
	Bifaga 360 SL	x	x		Calriz 432 EC		x
	Glyphalm 360 SL	x	x		Poro Plus 432 EC		x
	Heros 360 SL	x	x		Tropiryle 432 EC		x
	Rangro 360 SL	x	x		2,4D sel d'amine	x	
	Dominator Max 480 SL	x	x	Sulfosate	Touchdown 480 SC		x
	Hercule 480 SL	x	x		Touchdown Forte 500 SL		x
	Mamba Max 480 SL	x	x				

Conseils pour la replantation après arrachage

Utiliser les variétés de cacaoyer résistantes vulgarisées par le CNRA.

Suivre les recommandations indiquées dans la fiche technique « Bien cultiver le cacaoyer en Côte d'Ivoire ».

Mesures préventives de lutte contre le swollen shoot

1. Installer une barrière de protection verte autour de la plantation; la barrière est constituée d'une plante pérenne d'intérêt alimentaire ou commercial comme le caféier, le teck, le palmier à huile, l'hévéa ou tout autre arbre d'intérêt économique. Une largeur de 10 à 15 m est préconisée.
2. Inspecter régulièrement les cacaoyers en recherchant les signes visuels de la maladie. Réaliser cette inspection cinq fois par an au moment des poussées foliaires :
 - deux fois dans la grande saison sèche (décembre à mars),
 - une fois en grande saison des pluies (avril-mai),
 - une fois en début de petite saison des pluies (septembre-octobre),
 - une fois en fin de saison des pluies (novembre).
3. Maintenir la plantation et la barrière dans un état d'entretien correct durant toute l'année ;
4. Réaliser au cours de l'année tous les traitements insecticides recommandés par la recherche ;
5. Éviter d'introduire dans la plantation du matériel végétal (cabosses ou plants) ou des outils agricoles provenant de plantations attaquées par le swollen shoot ;
6. Éviter la pratique du greffage dans les cacaoyères en zones infectées par la maladie du swollen shoot.

En cas de soupçon d'attaque, faire confirmer le diagnostic par un spécialiste de l'ANADER avant de démarrer la lutte.