



A SUSTAINABLE CASHEW SUPPLY CHAIN FOR THE FUTURE



Fully Online



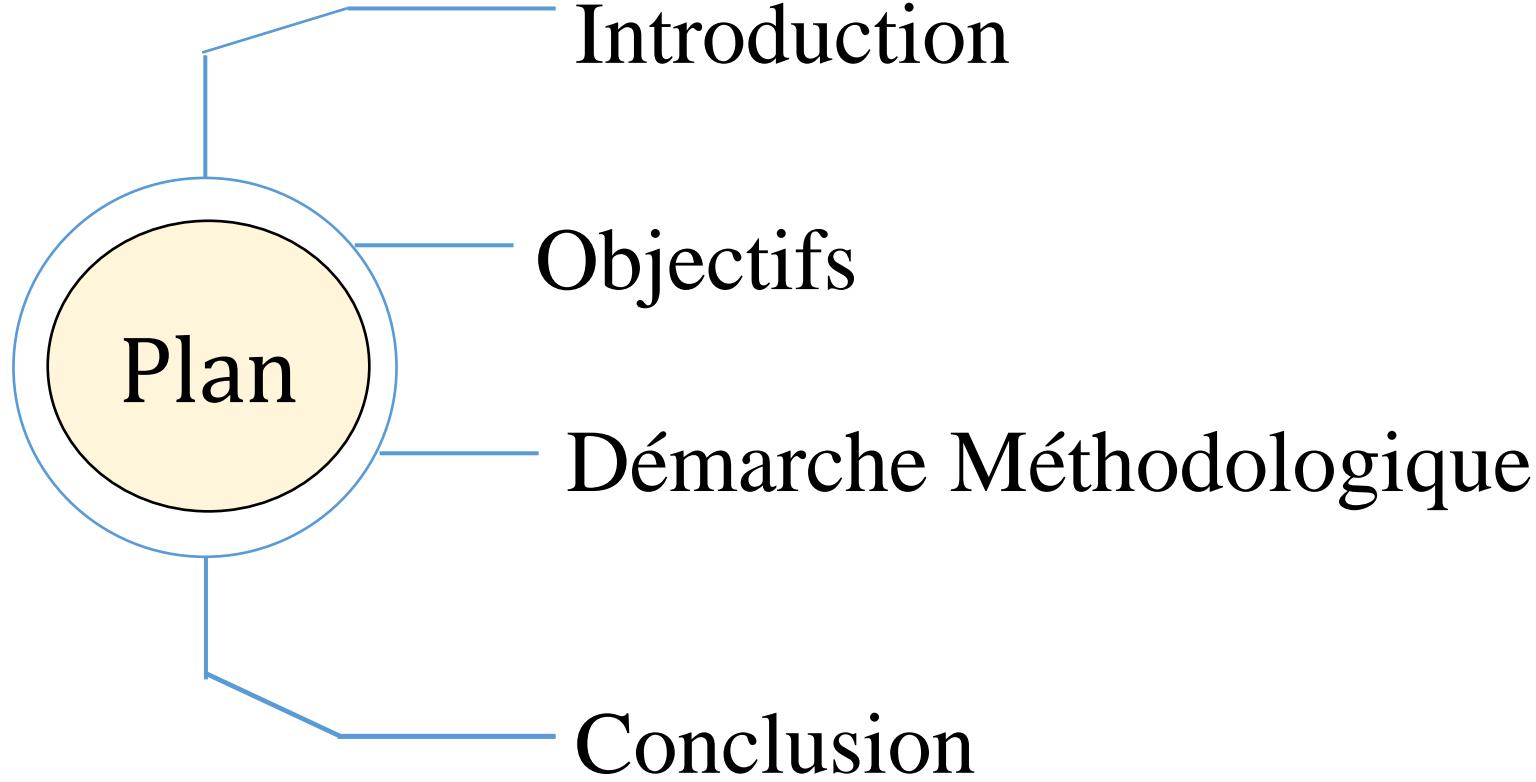
15 -17 September 2021



Expertise for sustainable development

DIAGNOSTIC RAPIDE DES MALADIES, ASSISTÉ PAR COLLECTE ÉLECTRONIQUE ET UN MODÈLE DE CLASSIFICATION SUPERVISÉ ET AUTOMATISÉ: cas de l'anacarde

ANKOUIVI NAYO, 15 September 2021



INTRODUCTION

Contexte

- La côte d'Ivoire est le premier producteur de l'anacarde au monde.
- Toutefois, la pression parasitaire, une menace sur la productivité des anacardiers.

INTRODUCTION

Problématique

- L'identification de ces parasites et les moyens de lutte associés restent un processus difficile et long.
- La dynamique spatio-temporelle (propagation) de ces nuisibles demeure une thématique faiblement discuté?

OBJECTIFS DE L'ETUDE

Objectif général

- Etablir la carte de l'état sanitaire du verger anacardier ivoirien.
- Proposer un outil actualisé avec des informations en temps réel: de la carte sanitaire du verger anacardier.
- Concevoir un modèle de détection automatique des nuisibles via l'analyse des images.

OBJECTIFS DE L'ETUDE

Questions

- Quel est l'état sanitaire du verger anacardier ivoirien?
- Quels sont principaux nuisibles, incidence et Spécificité?
- Quel est la dynamique spatio-temporelle de ces nuisibles.
- Quelle dépendance entre Climat et pression parasitaire?

Collecte des données et traitement

- Période de la collecte du 05/11/2019 au 13/01/2020.
- Echantillon de 3857 producteurs dans 20 régions.
- Problèmes phytosanitaires et BPA.
- Traitement des données d'interview sous stata 14.
- Photo-interprétation des images: 15.000 images collectées, 12.000 images utilisables

Contraintes parasitaires et classification

Dégâts des différents insectes sur les différentes parties de l'anacardier

Insectes	Racine	Tronc/branche	Feuille	fleurs	Fruits
<i>Apate terebrans</i>					
<i>Analeptes trifasciata</i>					
<i>Mecocorynus longiceps</i>					
<i>Plocaedorus ferrugineus</i>					
<i>Anoplocnemis curvipes</i>					
<i>Helopeltis anacardii</i>					
<i>Dystercus wolkerii</i>					
Termite					
Champignon					
Bactérie					
Virus					

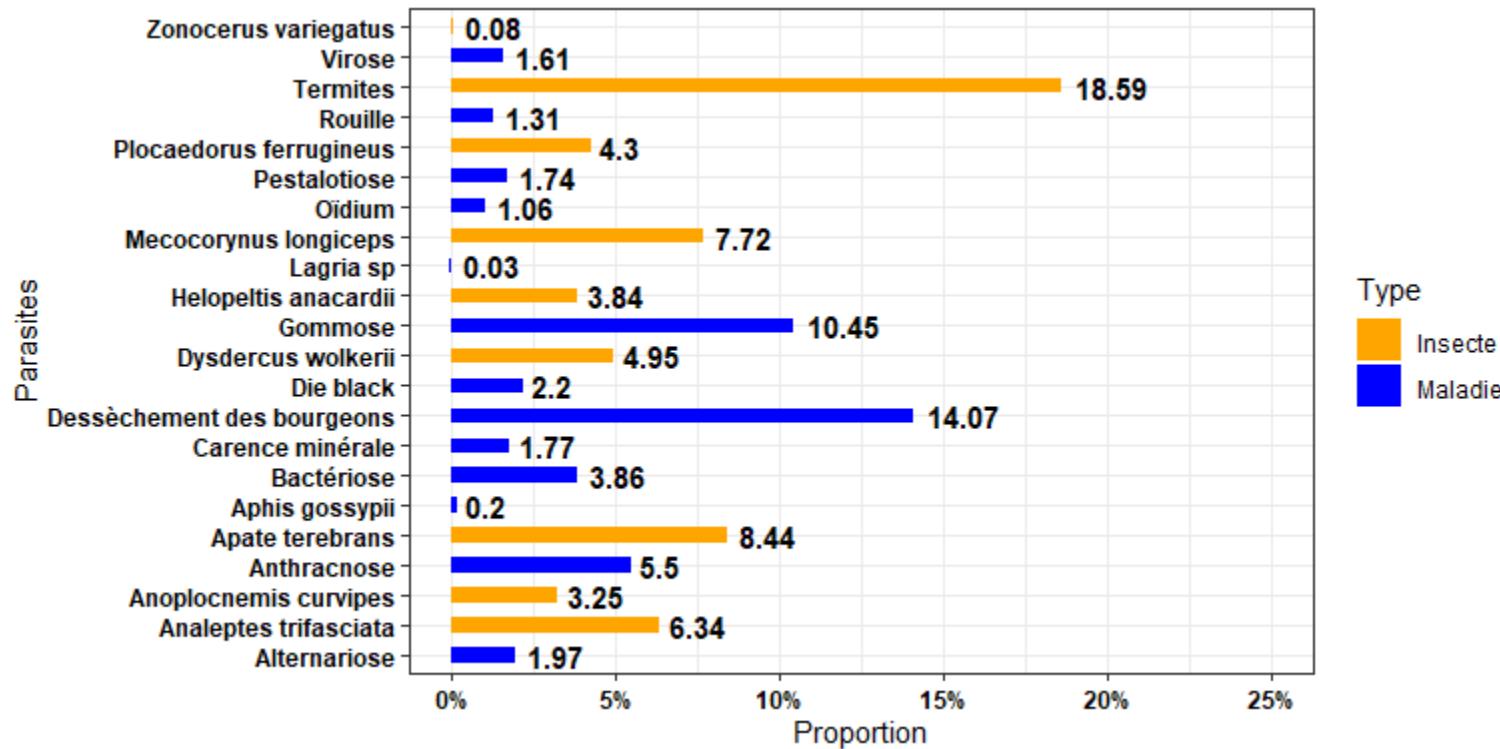
Contraintes parasitaires et classification

Agent causal des différentes maladies

	Champignon (Fungi)	Bactéries	Virus
Anthracnose			
Dessèchement des bourgeons			
Gommosse			
Oïdium			
Pestalotiose			
Alternariose			
Rouille			
Die-black			
Bactériose		■	
Virose			■

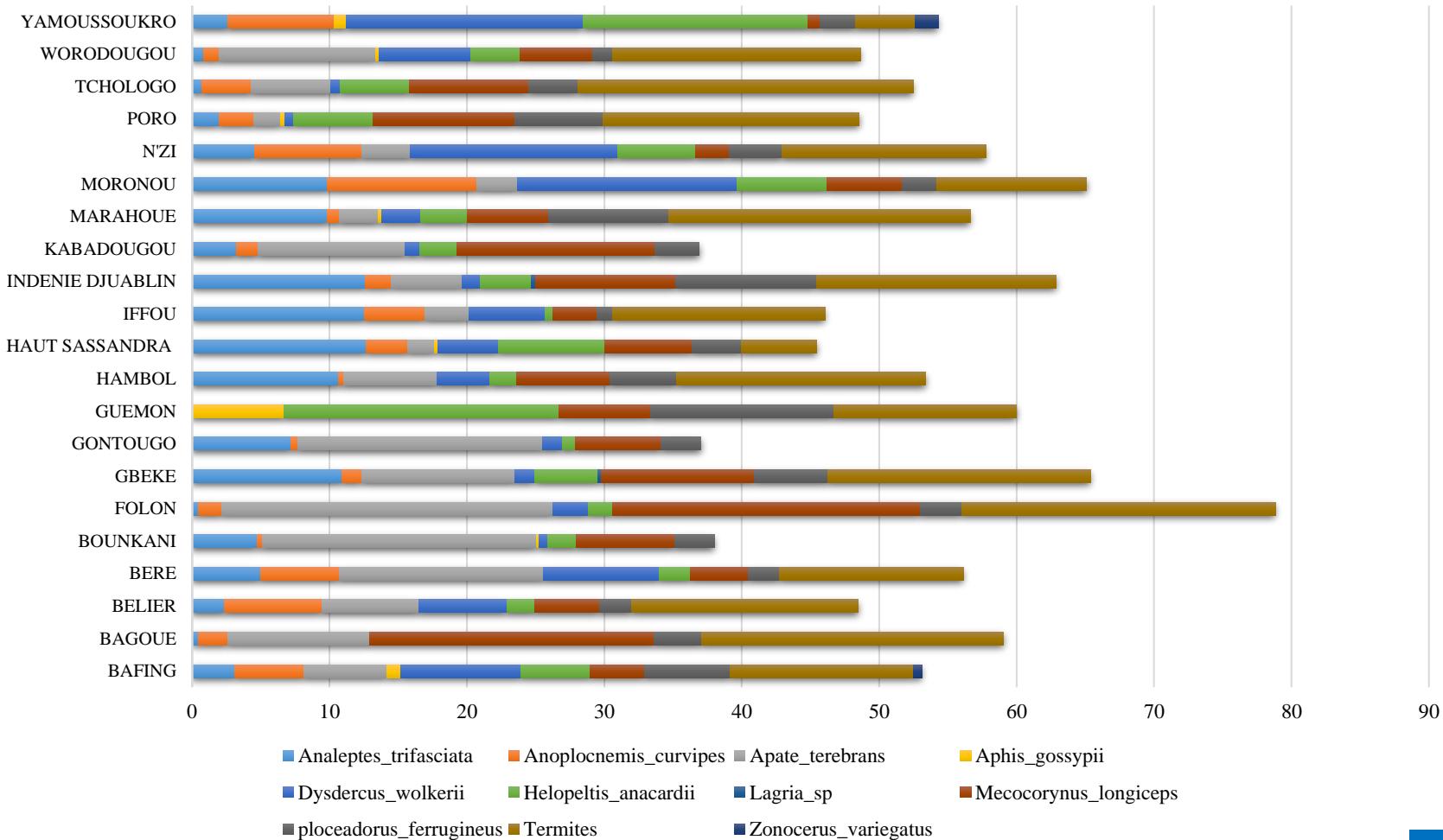
Carte sanitaire Proportion des nuisibles

Prolifération des nuisibles (proportion) au niveau national



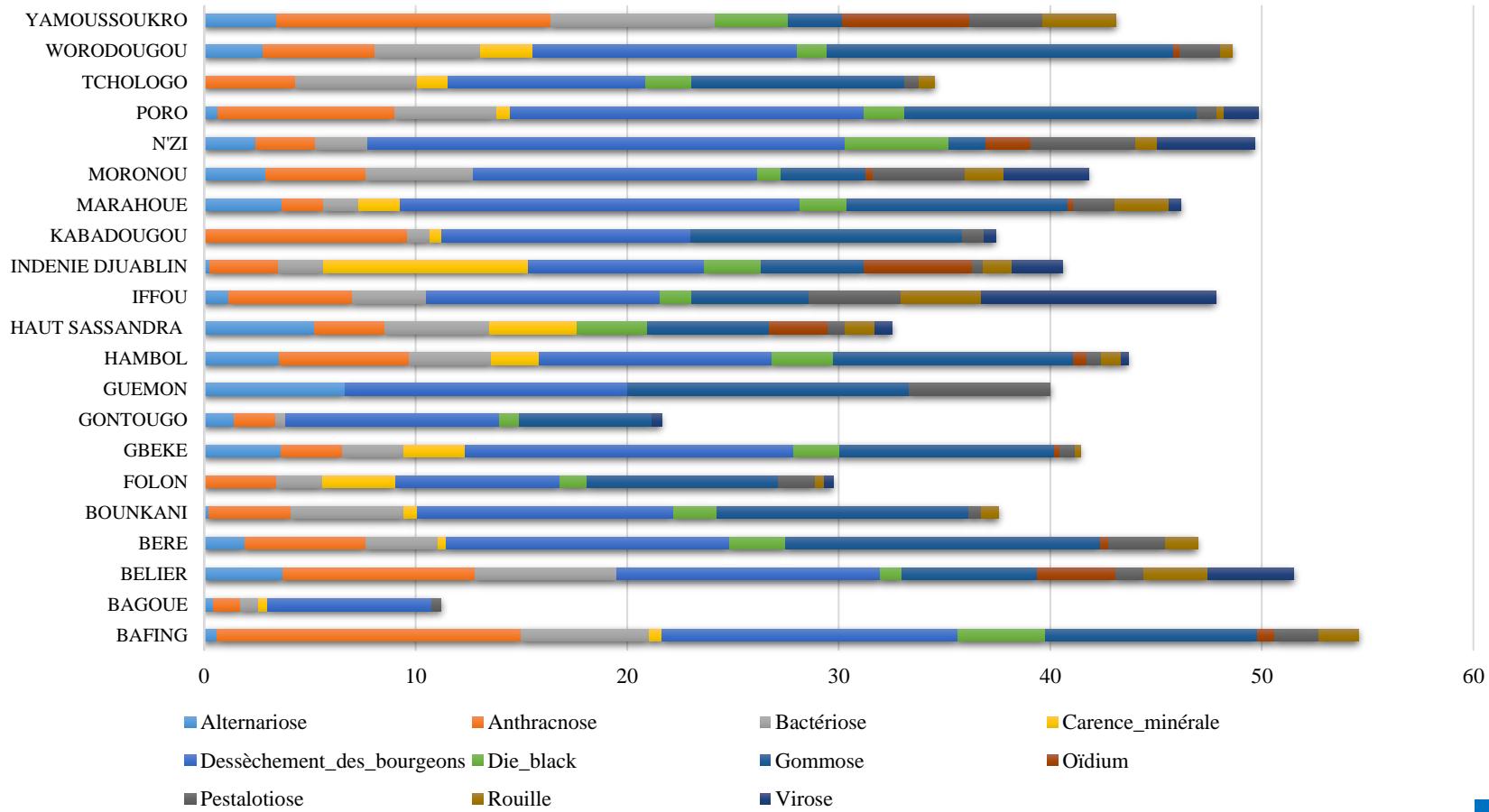
Carte sanitaire

Insectes par régions



Carte sanitaire

Maladies par région



Comparaison données collectées et les cartes sanitaires existantes

Insectes	Carte CCA 2014		Interprétation images 2018-2019	
	Aucun dégât	Plus répandu	Aucun dégât	Plus répandu
Analeptes trifasciata	Idénié – Djuablin	Folon, Bagoué, Poro	Guemon	Indénié – Djuablin, Béré
Apate terebrans		Woroba, Marahoué Bagoué, Folon, Gontougo,	Guemon Yamoussoukro	Béré, Bounkani, Folon, Gontougo
Plocaedorus ferrugineus	Le grand Est	Poro.		Folon, Bafing, Et toutes les autres régions

Comparaison données collectées et les cartes sanitaires existantes

Maladies	Carte CCA 2017		Interprétation images 2018-2019	
	Aucun dégât	Plus répandu	Aucun dégât	Plus répandu
Anthracnose	Idénié – Djuablin	Poro Tchologo Bagoué	Néant	Bafing et la zone de Yamoussoukro Et les autres régions
Dessèchement des bourgeons		Folon, Kabadougou, Hambol,	Haut Sassandra et la zone de Yamoussoukro	Maladies plus importes dans 12 régions
Oïdium	Nord	Centre et l'Est.	Néant	Yamoussoukro Et toutes les autres régions
Rouille	Néant	Gontougo Kabadougou	Néant	Bagoué, Gontougo et Guemon
Bactériose	Néant	Bafing, Kabadougou, Folon	Néant	Moronou Et confirmation dans les autres zones

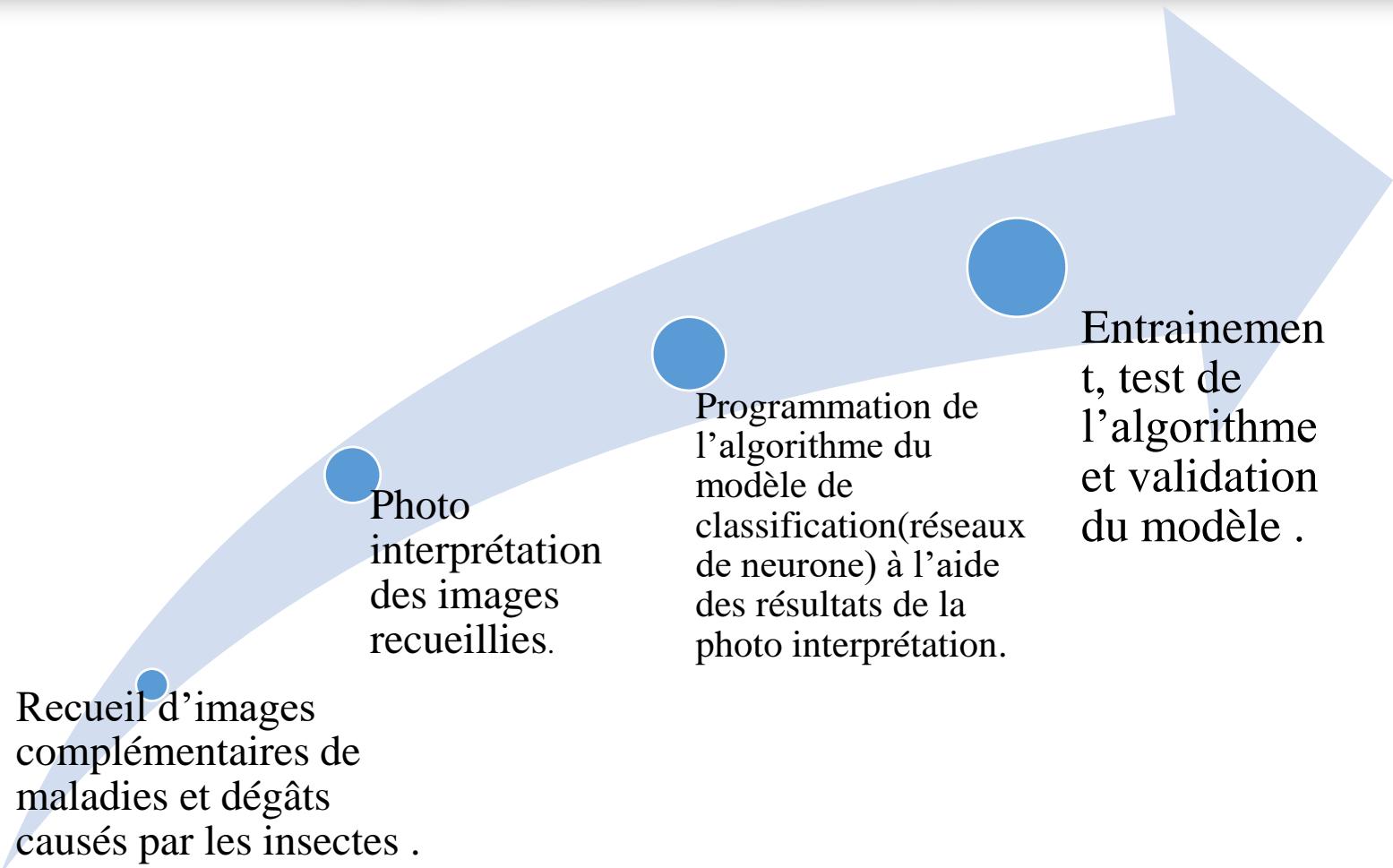
Quel outil pour la prise de décisions optimales?

- **Output 1: output directement disponible**
 - Outils de diagnostic rapide des maladies de l'anacardier
- **Output2: outcome**
 - Carte sanitaire dynamique et actualisées des nuisibles;
 - Outils d'analyse de la propagation des nuisibles en temps réel



Output1: Conception d'un modèle de détection automatique des parasites.

Etape de mise en œuvre



Outil de diagnostic rapide des maladies de l'anacarde



21:56

Informations sur les maladies

Alternariose Anthracnose

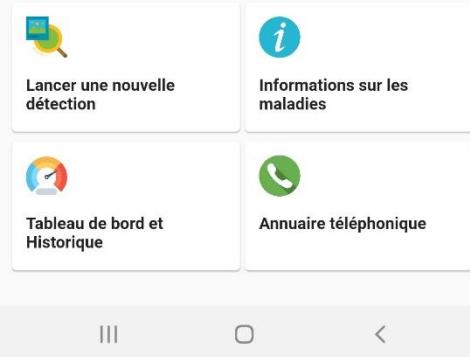
Découvrir Découvrir

Bacteriose Carence minérale

Désseclement des bourgeons Die-black

Récents Maladies Insectes

Services



29/09/2021

21:57

Détails

Bacteriose

Maladie

partager

Description

Nécroses noirâtres des rameaux et chutes prématurées des feuilles présentant des taches nécrosées d'aspect noir. Les noix attaquées sont d'un noir très brillant. Le tronc attaqué présente des craquelures. La bactériose a été relevée à une très faible incidence sur le rendement de noix de cajou.

Agent causal

Xanthomonas axonopodis pv. anacardii

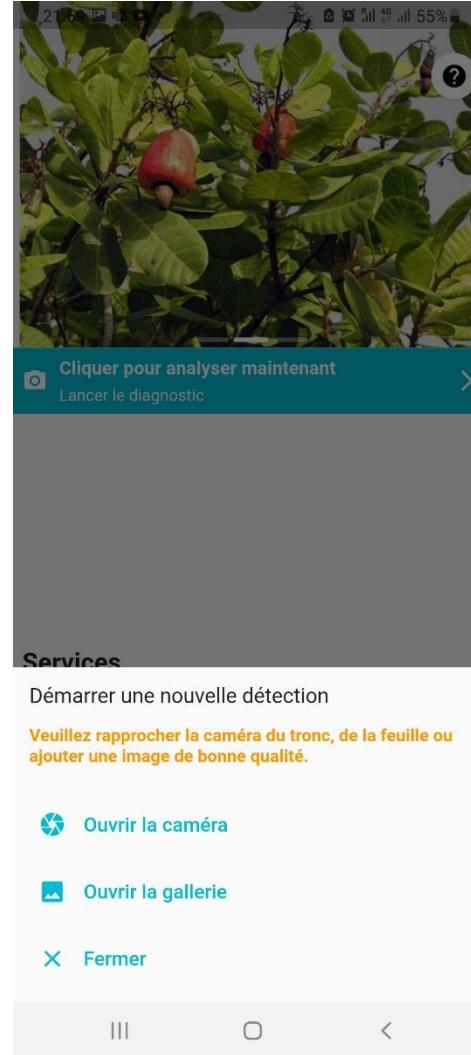
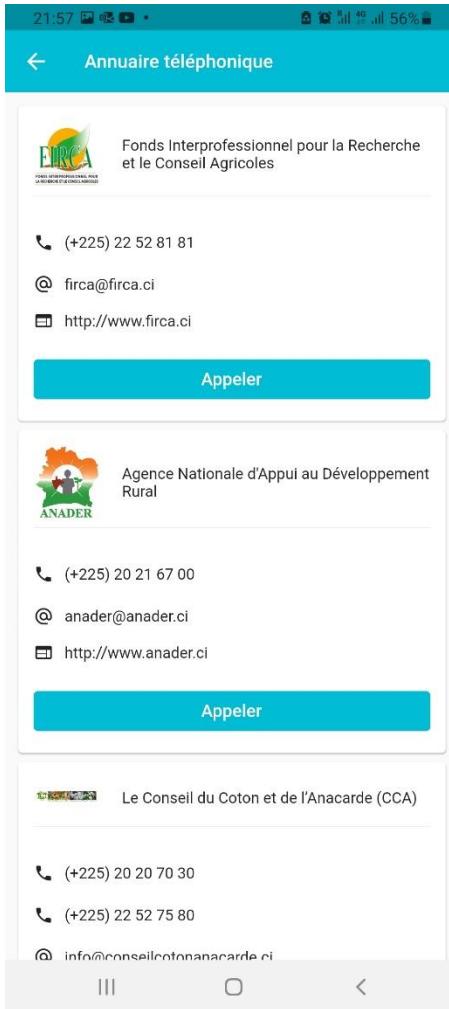
Solution Culturale

Respecter les écartements entre les pieds (10 m X 10 m).
Eviter une croissance végétative excessive des plants.
Nettoyer régulièrement la parcelle. Utiliser des variétés sélectionnées et reconnues.

Solution Biologique

17

Outil de diagnostic rapide des maladies de l'anacarde



Outil de diagnostic rapide des maladies de l'anacarde



Résultats

Analepse trifasciata
Probabilité faible

Gommosse
Probabilité faible

Termites
Probabilité faible

Continuer

Besoin d'aide ?

Résultats

Dessèchement des bourgeons
Probabilité faible

Die-black
Probabilité faible

Dysdercus wolkerii
Probabilité faible

Oidium
Probabilité faible

Continuer

Besoin d'aide ?

Merci de votre aimable
attention