

Organisation spatiale et évolution en 50 ans des girofliers de la cote Est malgache Commune Ambatoharanana

Master 2 - Télédétection et Risques Naturels
Promotion 2013-2014



1. Plan de présentation

2

- Projet AFS4Food
- Photo-interprétation d'images THRS Quickbird
- Photo-interprétation de photographies aériennes de 1965
- Résultats et analyse spatiale
- Evolution des giroflières en 50 ans

2. Instituts impliqués dans cette étude

3

AFS4Food

Agroforestry for Food
Security

CIRAD

Centre de Coopération
Internationale en
Recherche Agronomique
pour le Développement

CTHT

Centre Technique
Horticole de Tamatave

➤ Association
Interprofessionnelle
d'appui au
développement des
filiales horticoles
tropicales
d'exportation de
Madagascar

3. Le Giroflier

4

Nom Scientifique: *Syzygium aromaticum* (L.) Merr et L.M. Perry

- Se développe très bien sur la cote Est malgache
- Production de Clou et d'essence (eugénol)
- Ressource vieillissante



Girofliers de la côte Est de Madagascar (a), leurs troncs (b), leurs feuilles (c), clous frais (d) et secs (e)

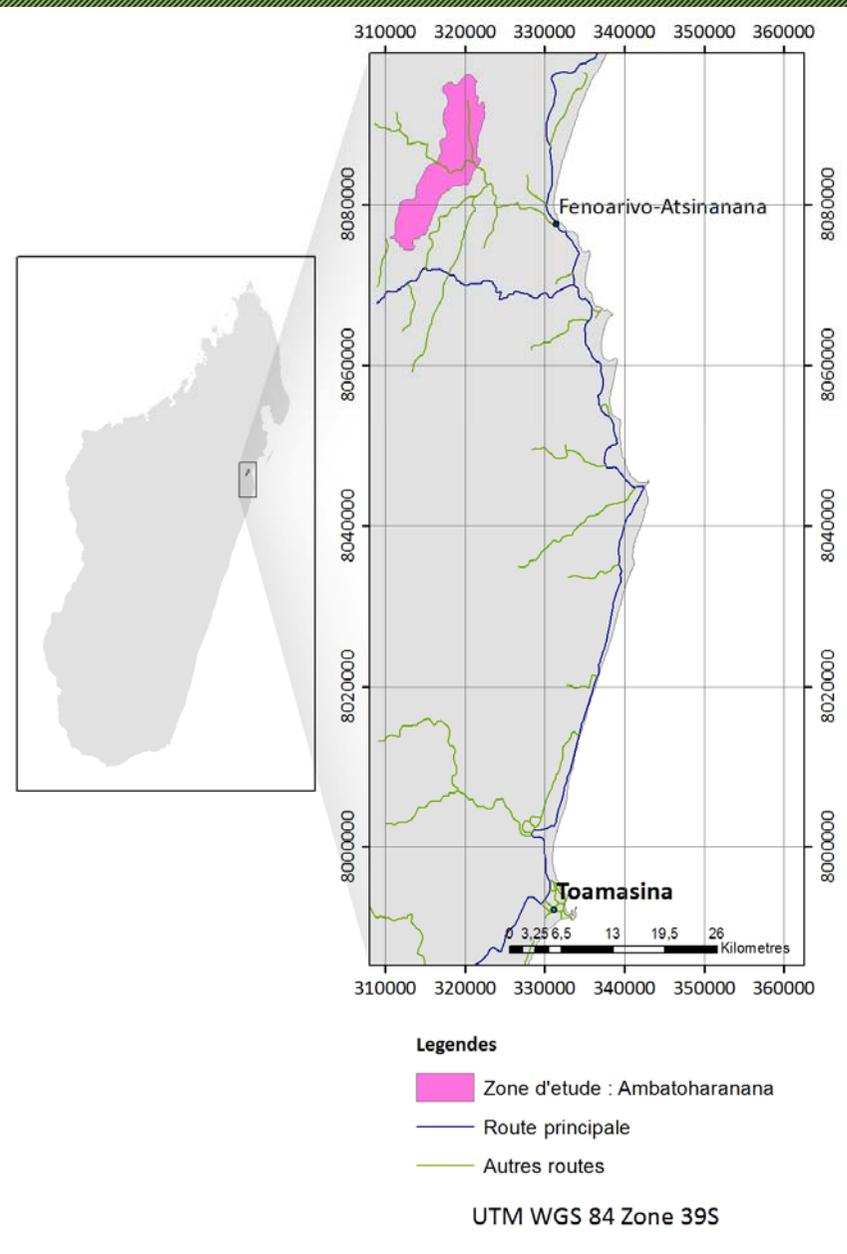
4. Zone d'étude et données

Commune Ambatoharanana, 30 km au Nord Ouest de Fénérive-Est

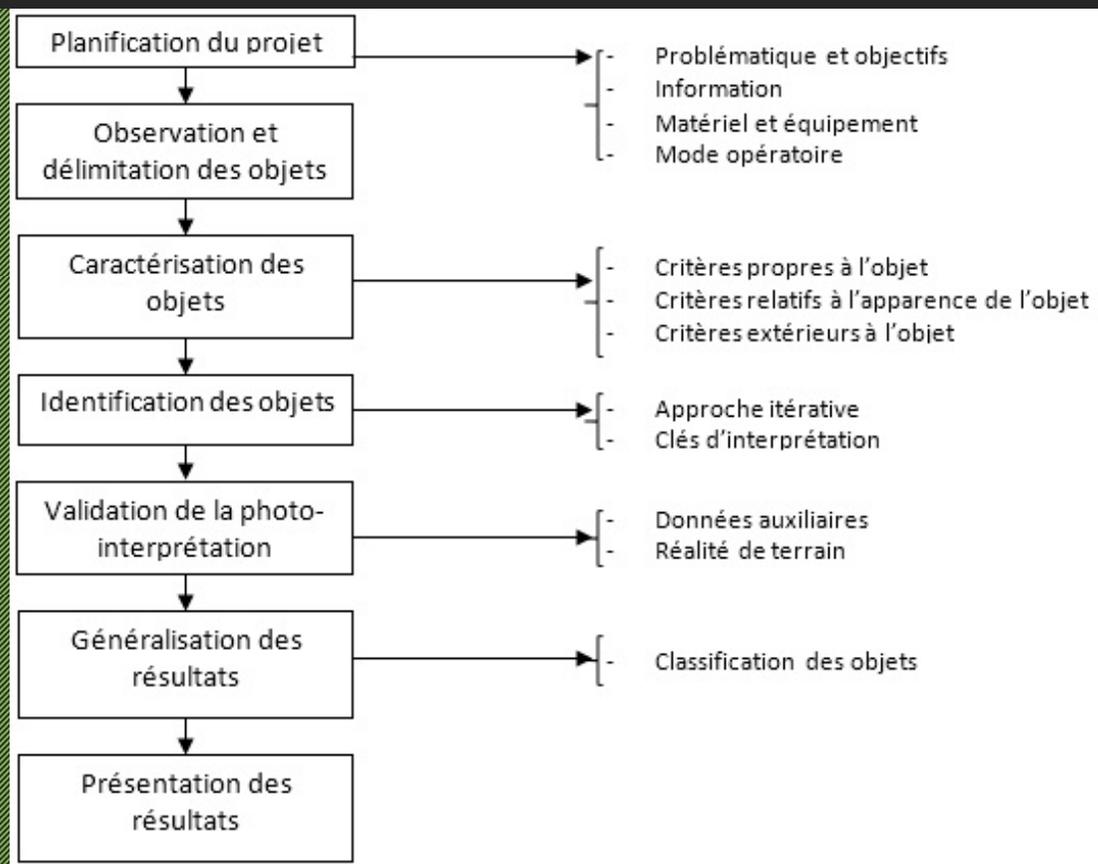
- Commune choisie par le projet AFS4Food
- Parcelles déjà étudiées par le projet

Données:

- Images Quickbird, Résolution 50cm
- Photographies aériennes, 1965, 1/25000
- BD100, FTM



5. Photo-interpretation



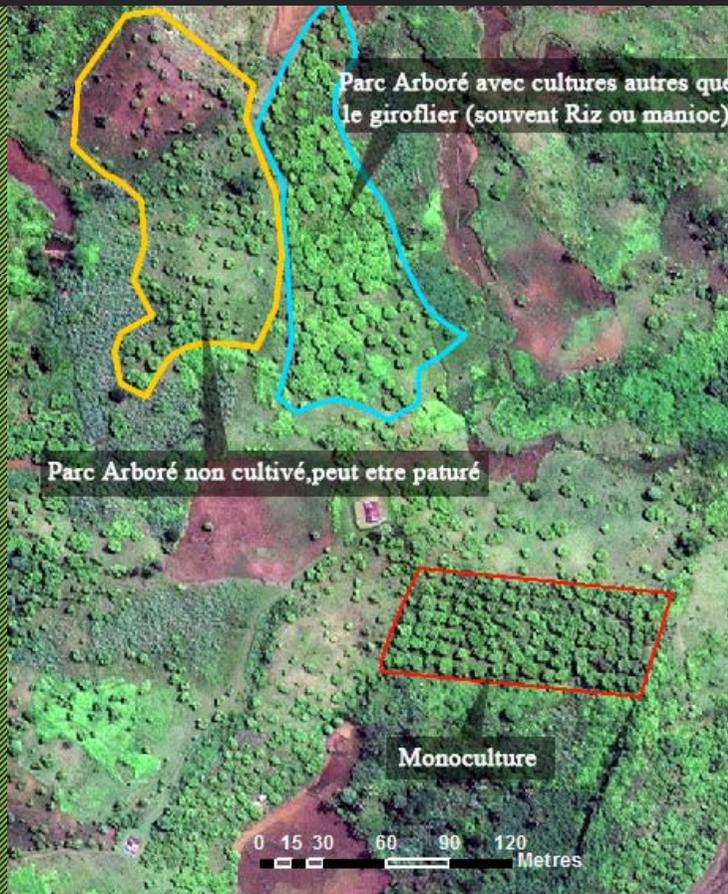
6. Caractérisation des girofliers sur image THRS

7

- Forme ponctuelle circulaire (correspondant à la couronne de l'arbre) ;
- Couleur verte, teinte relativement élevée par rapport à la végétation environnante, à noter la présence d'une tache centrale sombre sur certains girofliers;
- Présence parfois de grains fins de faible densité;
- Ombre projetée très nette (élément important contribuant à l'identification);
- Association de girofliers au sein de giroflières



7. Caracterisation des giroflières sur images THRS



8. Quelques incertitudes à étudier sur le terrain

9



Incertitude : Giroflie ou non-giroflie



Incertitude: Parc ou monoculture



Incertitude: Présence ou non de giroflie dans la partie Sud

9. Résultats de terrain

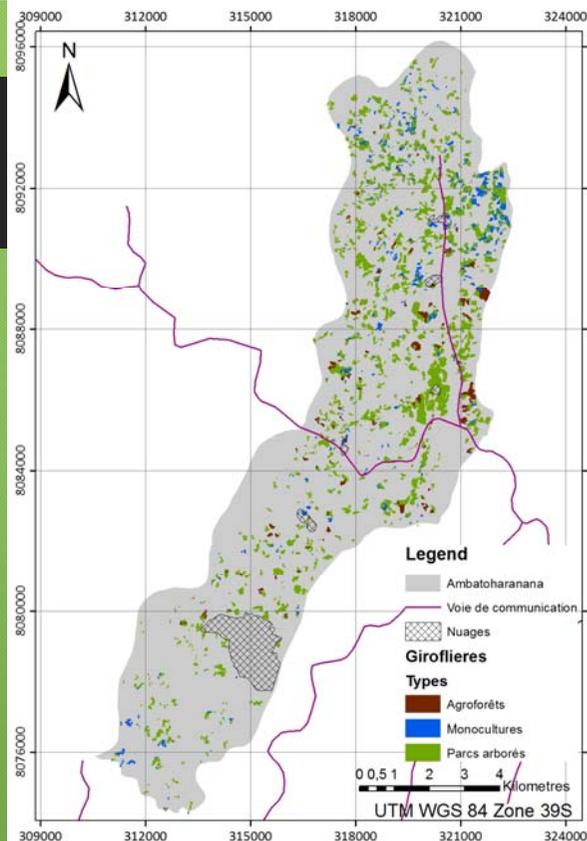
10

- Les girofliers sont espacés de 5 m au minimum
- Les dimensions des couronnes sont supérieures à 5m dans les monocultures
- Il est difficile, voir impossible d'identifier les girofliers dans une agroforêt
- La densité en giroflier est sous estimé de 13,9% en moyenne
 - Monoculture: 18,7%
 - Parc arboré: 9,2%

A	Agrégation (plantation) d'arbres de forme circulaire de taille variable de 3 à 9 m, teinte élevé par rapport à son environnement, contour net ou non	Voir B
B	Couverture à 90% et plus de la surface de la parcelle par les couronnes d'arbres, présence apparente de plusieurs espèces d'arbres	Voir D
B	Espacement entre les individus inférieur à 4m	Non-giroflière
B	Espacement supérieur à 4 mètres, présence parfois de tache sombre au centre, présence parfois de grains fins de faible densité avec une répartition uniforme sur la couronne pour chaque individu	Voir C
C	Forme de la plantation de type aréolaire, texture oolitique moyenne à grossière de densité variable ; diamètre des couronnes inférieur à 5m en moyenne, Structure ponctuée, organisation diffuse à tendance ordonnée, espacement entre les individus de 4 à 15 mètres	Parc arboré
C	Forme de la plantation de type aréolaire, géométrique, irrégulière ; diamètre des couronnes supérieure à 5 mètres, peut atteindre 10 mètres dans certains cas ; texture oolitique homogène dense, orientée, éléments grossiers ; structure ordonnée et ponctuée	Monoculture
D	Bordé ou entouré de parc arboré à girofliers ou de monocultures aux alentours	Agroforêt à forte probabilité de présence de giroflier
D	Aucun parc arboré à giroflier ou monoculture de giroflier aux alentours	Agroforêt à faible probabilité de présence de giroflier

10. Carte des giroflières actuelles

- 1362 ha, 15 % de la surface de la commune
- 78% au Nord de la route qui traverse d'Est en Ouest, 1062ha
- Parc arboré : 79,5%
- Monoculture : 12,9%
- Agroforêt à probabilité de présence de giroflier : 6,7%
- Monocultures : près des pistes
- Densités :
 - ☐ Monocultures : 220 arbres a l'hectare
 - ☐ Parcs arborés : 114 arbres a l'hectare



11. Caractérisation des girofliers sur photographies aériennes de 1965

12

- Agrégation de formes ponctuelles circulaires (Girofliers) dont le diamètre varie entre 3 à 9 mètres ;
- Tonalité élevée par rapport à la végétation environnante ;
- Ombres portées des formes ponctuelles prononcées et nettes ;
- Texture oolitique à grain moyen à grossier de densité variable ;
- Structure ponctuée à organisation diffuse à tendance ordonnée ;
- Espacement entre les arbres supérieurs à 5 mètres, répartition irrégulière ou régulière



12. Validation de la photo-interprétation

13

Apparence sur les photographies aériennes



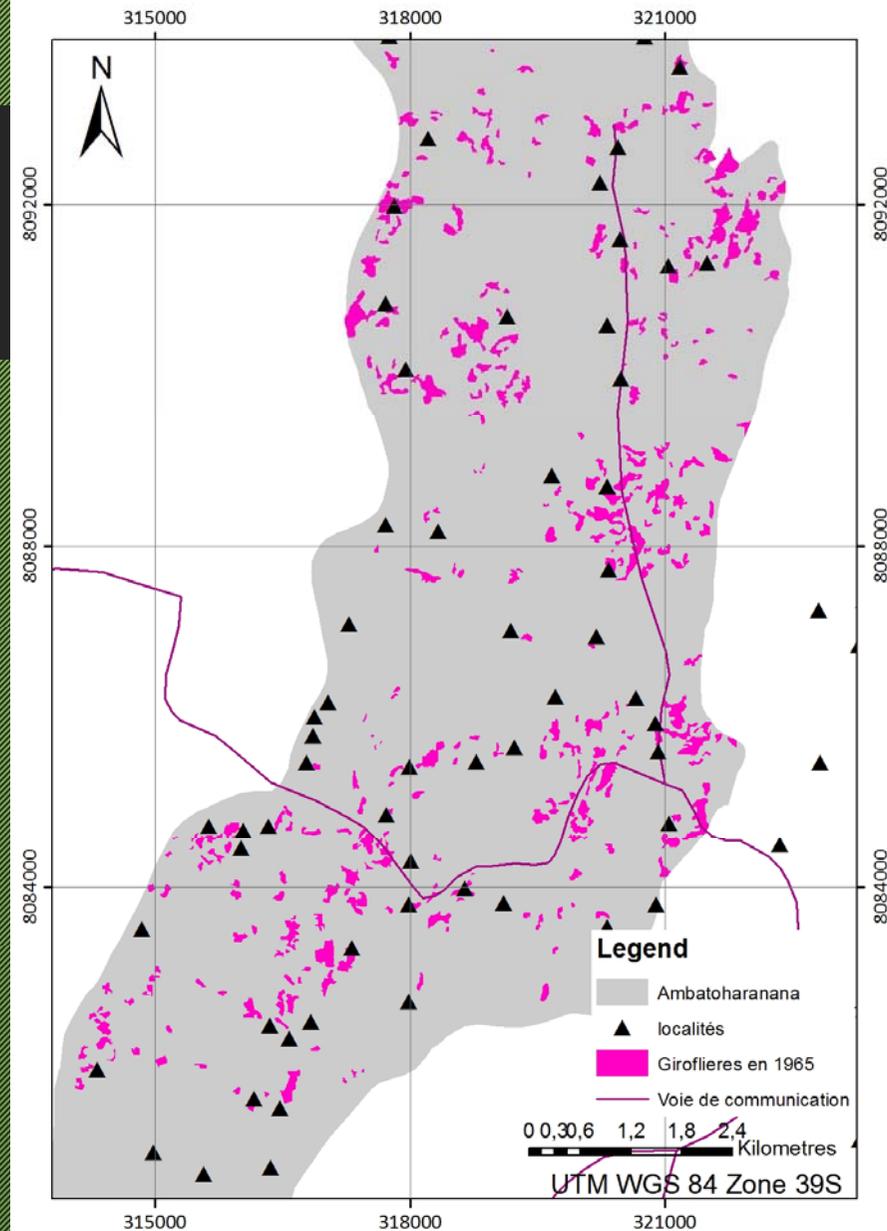
Apparence sur les images THRS



13. Giroflières en 1965

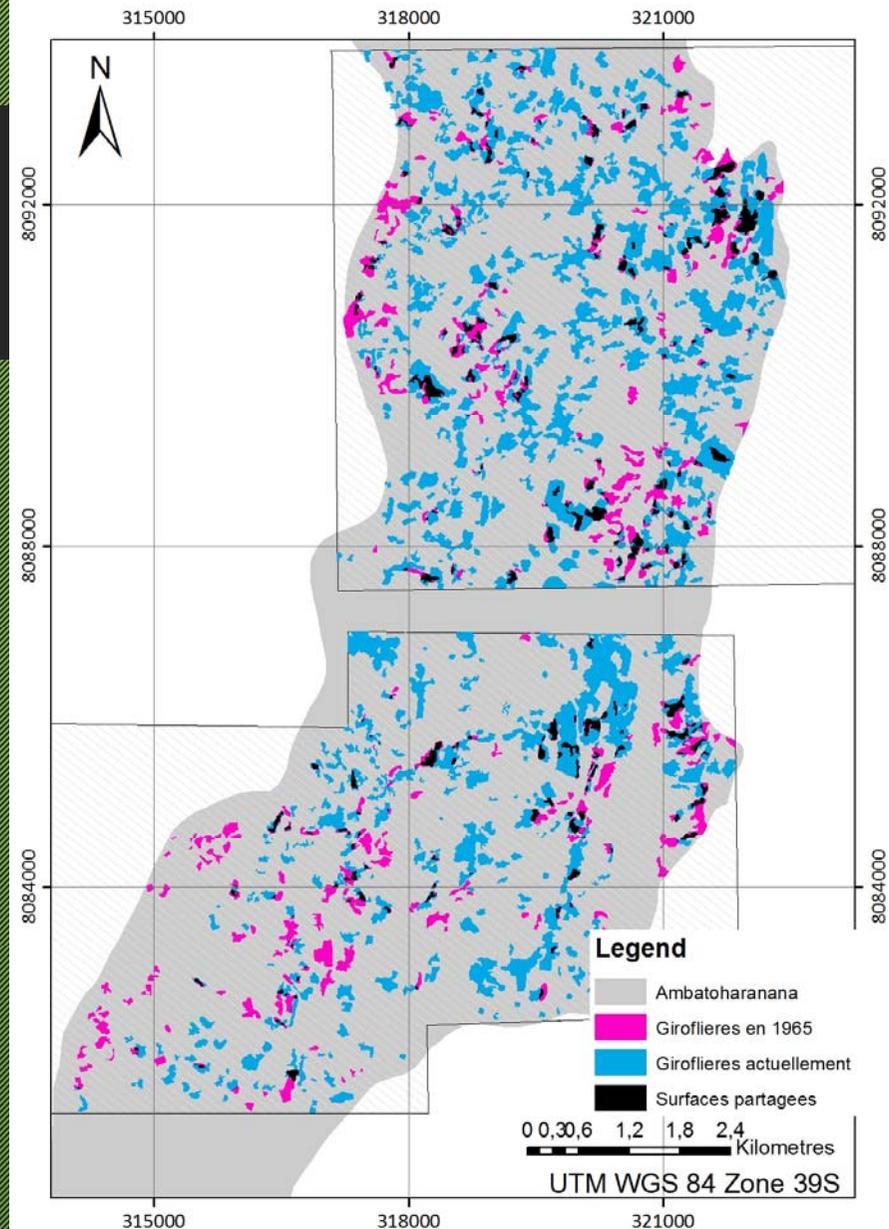
Sur la zone couverte par les photographies:

- 372 ha sur 9013 ha, soit 4%
- Plantations concentrées autour des villages



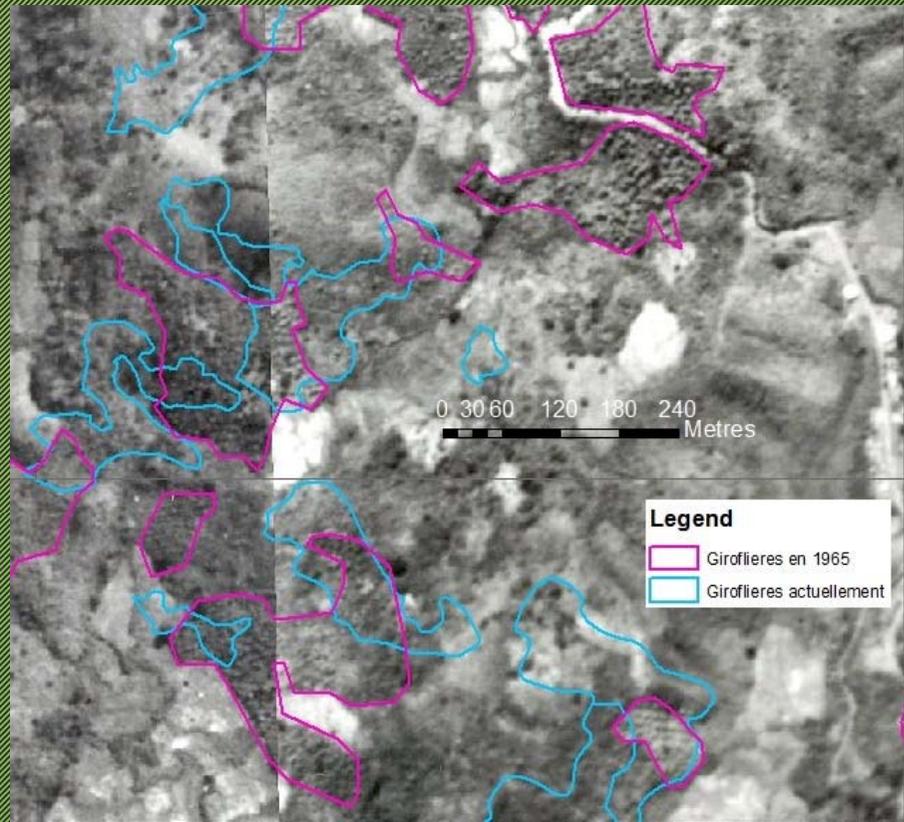
14. Comparaison des situations actuelle et en 1965

- 372 ha en 1965 contre 1086 ha en 2010, soit 291% d'augmentation en 50 ans
- 32% des 372 ha existent encore aujourd'hui
- Surface moyenne des parcelles (giroflières)
 - En 1965 : 11667 m²
 - En 2010 : 11071 m²

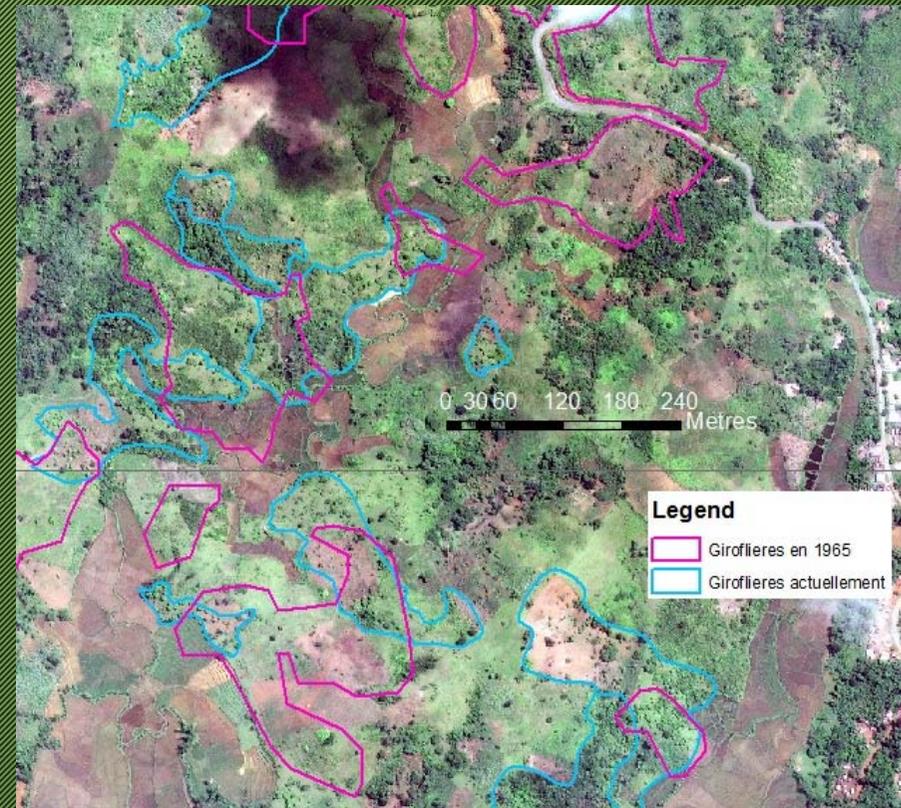


14. Comparaison des situations actuelles et en 1965

Situation en 1965



Situation en 2010



Conclusions

17

- Photo-interprétation : applicable sur les images THRS pour l'étude des giroflières
- Les surfaces plantées en giroflier ont triplés en 50 ans
- Très faible replantation
- Analyse spatiale approfondie sur la configuration actuelle, avec l'aide des différents acteurs du projet (Agronomes, agriculteurs, technicien de terrain)

Merci de votre attention