Site d'Ivory, dans le Moyen Ouest du Vakinankaratra:

Références et formations en Agro-écologie

M. Narcisse MOUSSA

Consultant agronome

Objectifs de la mise en place du site d'Ivory

Site de démonstration et de formation d'Ivory: **créé en 1998, sols initialement infesté par le striga**

Objectifs: Tester une large gamme des systèmes de culture adaptés dans le Moyen Ouest de Madagascar en général (1000m d'altitude sur sol ferralitique rouge, **représentatif du Moyen-Ouest**).

Sur ce site, certains systèmes préférés par les agriculteurs durant 20 ans de pérennisation ont été retenus et installés sur une superficie de 2 ha à partir de 2014-2015. Des formations pratiques et des visites d'échanges ont été organisées par le GSDM.

Entre autres, ce site a pu servir de :

- référence des systèmes développés dans la zone,
- formation des agents d'encadrement sur les techniques agro-écologiques et/ou de Agriculture Climato-Intelligente
- formation des agriculteurs bénéficiaires,
- visites/échanges des agents du Ministères, des acteurs de développement et des paysans.

Matériels et méthodes

Trois dispositifs dont les thématiques sont :

- lutte contre le striga,
- diversification des cultures,
- et collection variétale.

Deux types de systèmes en AC, essentiellement riz pluvial en rotation avec le maïs sont comparés au témoin (cultures sur labour):

- Sur résidus de maïs en association avec des légumineuses annuelles (vivrières : niébé, soja, arachide, Vigna umbellata...ou de couverture : mucuna et stylosanthes)
- Sur couverture vivante fourragère (arachide pérenne).

Fertilisation:

- F1 : fumier seul à 5t/ha
- ou F2 (F1 + 80 kg/ha de NPK + 25 kg/ha d'urée)..

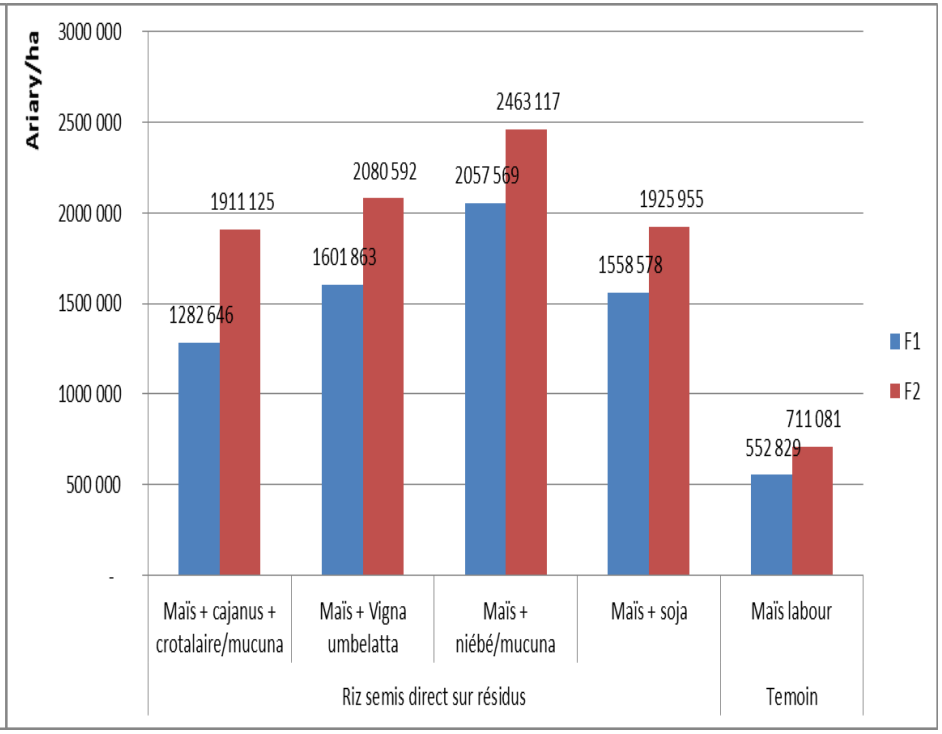
La collection variétale sert pour l'étude du comportement de meilleures variétés issues de résultats de recherches et la conservation de souches des semences.

Principaux résultats sur le site d'Ivory – Lutte contre le striga

Expérimentation sur résidus de cultures

a- Riz pluvial sur résidus de maïs associé à des légumineuses vivrières

Rendement de riz pluvial sur résidus de maïs associé à des légumineuses vivrières



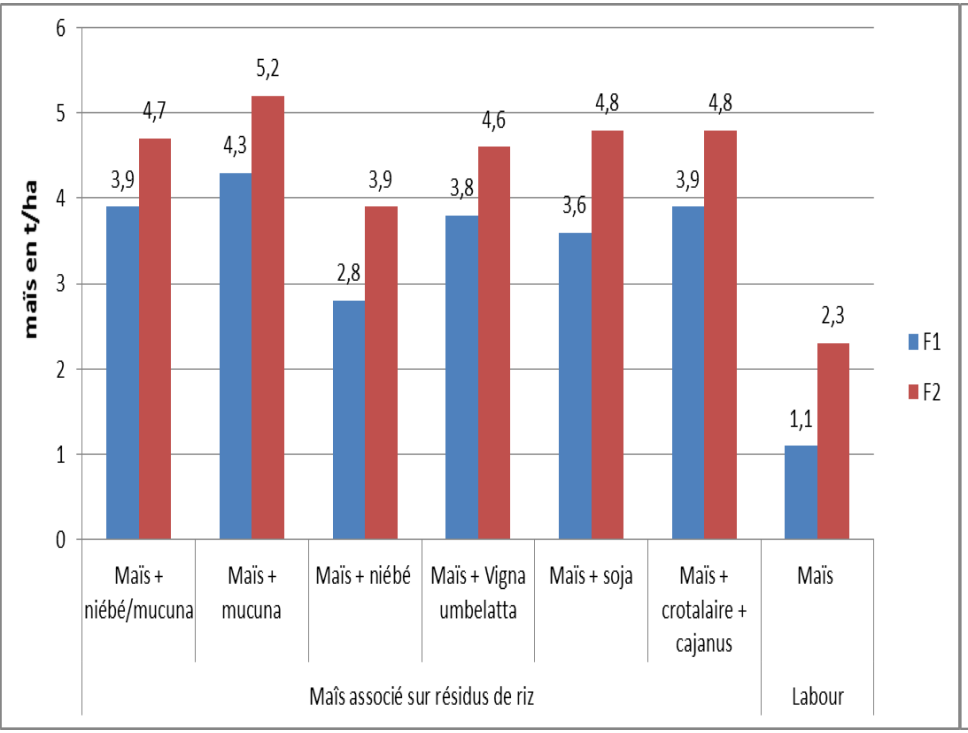
Marge brute de riz pluvial sur résidus de maïs associé à des légumineuses vivrières

Le mucuna est un bon précédent pour les riz pluvial . L'attaque de striga sur le riz sur résidus des cultures est réduit par rapport au labour quelque soit la fumure

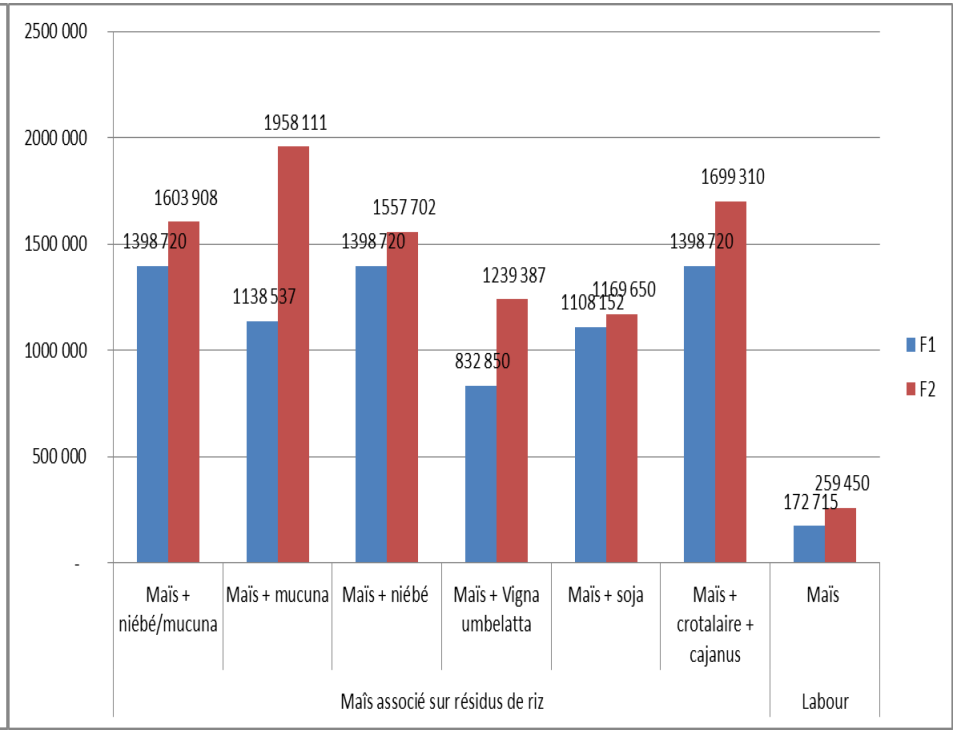
Principaux résultats sur le site d'Ivory – Lutte contre le striga (suite)

Expérimentation sur résidus de cultures

b- Maïs associé à des légumineuses sur résidus de riz pluvial



Rendement de maïs associé à de légumineuses sur résidus de riz pluvial



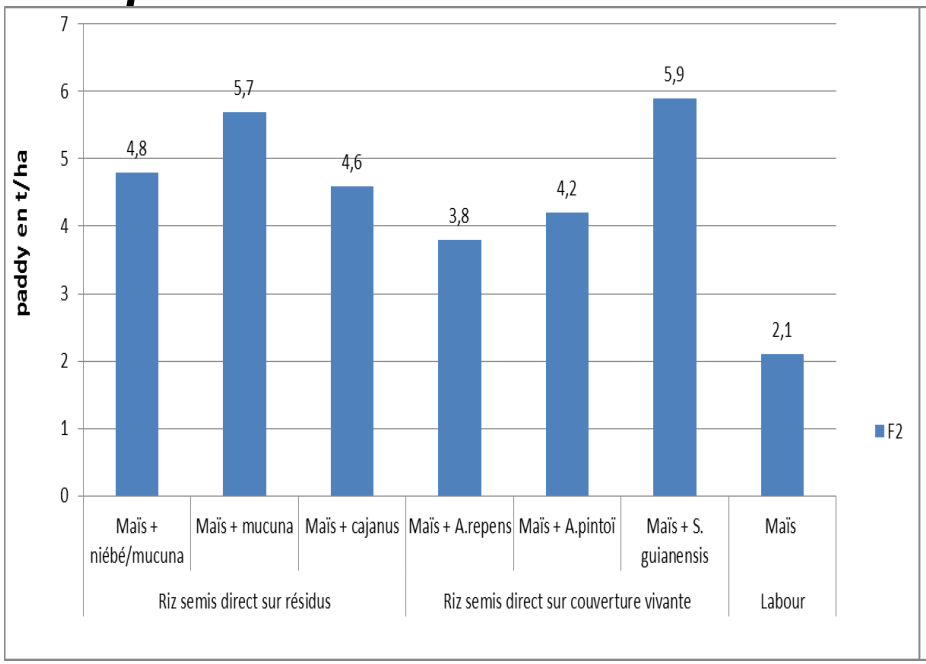
Marge brute (Ar/Ha) de maïs associé à des légumineuses sur résidus de riz pluvial

Le mucuna et le crotalaire semblent contribuer au développement et à la production du maïs. Le striga et/ou les vers blancs n'ont pas beaucoup d'effets sur le maïs en présence de la culture de mucuna ou de crotalaire en association.

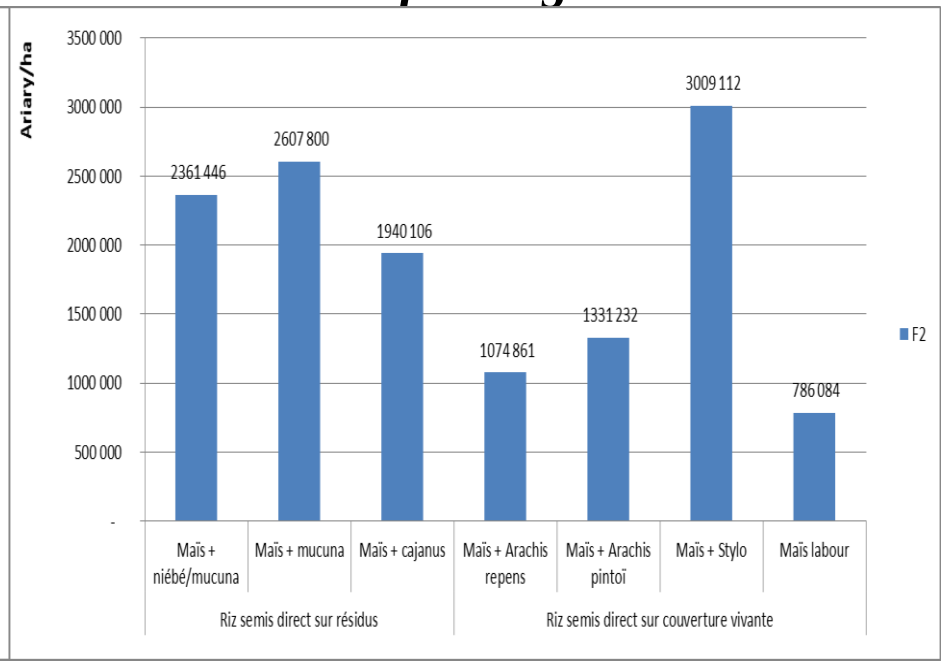
Principaux résultats sur le site d'Ivory – Lutte contre le striga (suite)

Expérimentation sur couverture vivante

a- Riz pluvial en rotation avec le maïs associé à des cultures fourragères ou vivrières



Rendement de riz pluvial en rotation avec le maïs associé à des cultures fourragères ou vivrières



Marge brute de riz pluvial en rotation avec le maïs associé à des cultures fourragères ou vivrières

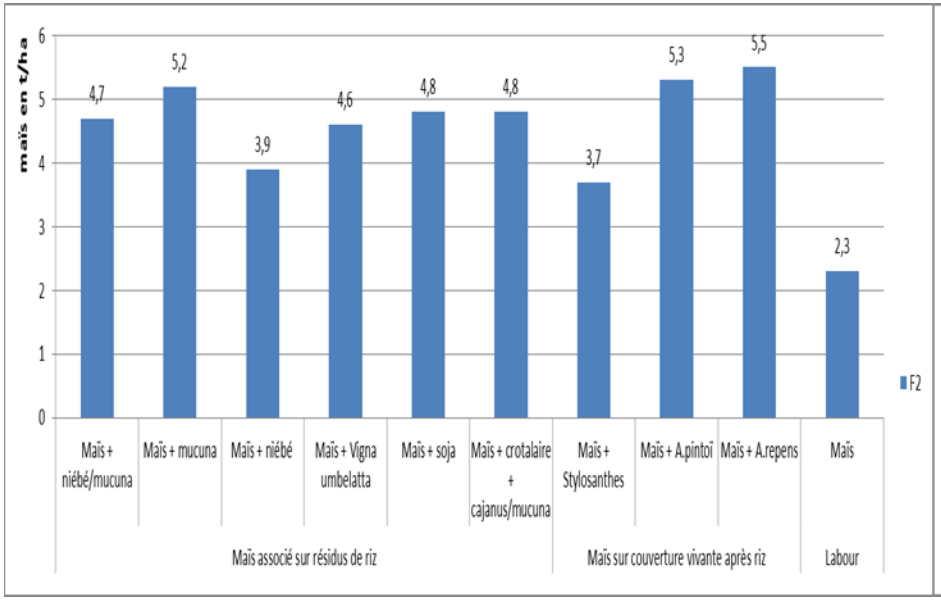
Avec une fumure minérale conseillée (F2), la couverture vivante d'arachides pérennes semble très intéressante pour une production de paddy en année humide comme 2016-2017, alors qu'une forte concurrence peut être observée en année sèche

Le système riz installé en semis direct sur résidus de maïs + stylosanthes présente un intérêt similaire pour lutter contre le striga. Ce système, qui peut être géré sans intrant et qui reste stable même en année sèche, est le plus diffusé chez les agriculteurs

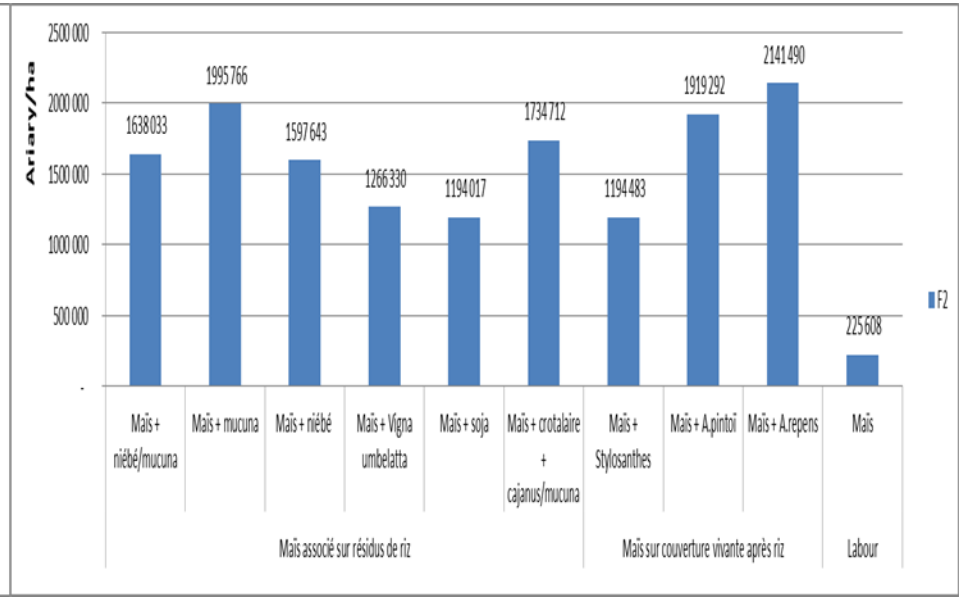
Principaux résultats sur le site d'Ivory – Lutte contre le striga (suite)

Expérimentation sur couverture vivante

b- Maïs associé à des cultures fourragères ou vivrières en rotation avec le riz pluvial



Rendement de maïs associé à des cultures fourragères ou vivrières en rotation avec le riz pluvial



Marge brute (Ar/ha) de maïs associé à des cultures fourragères ou vivrières en rotation avec le riz pluvial

Tous les systèmes SCV présentent un intérêt particulier dans la lutte contre le striga, cependant certains sont moins performants, notamment ceux avec des cultures vivrières seules comme le niébé ou le soja avec fumier seul (F1). Leur association avec le maïs n'est intéressante sur le plan du rendement qu'avec une fumure minérale (F2).

Pour régénérer la couverture de stylosanthes avant la mise en place du riz pluvial, elle a été associée avec du maïs à faible densité (poquets à 1m sur 1 m). Les rendements du maïs sont plus faibles mais sont supérieurs à ceux obtenus après labour.

Principaux résultats sur le site d'Ivory – Diversification de cultures

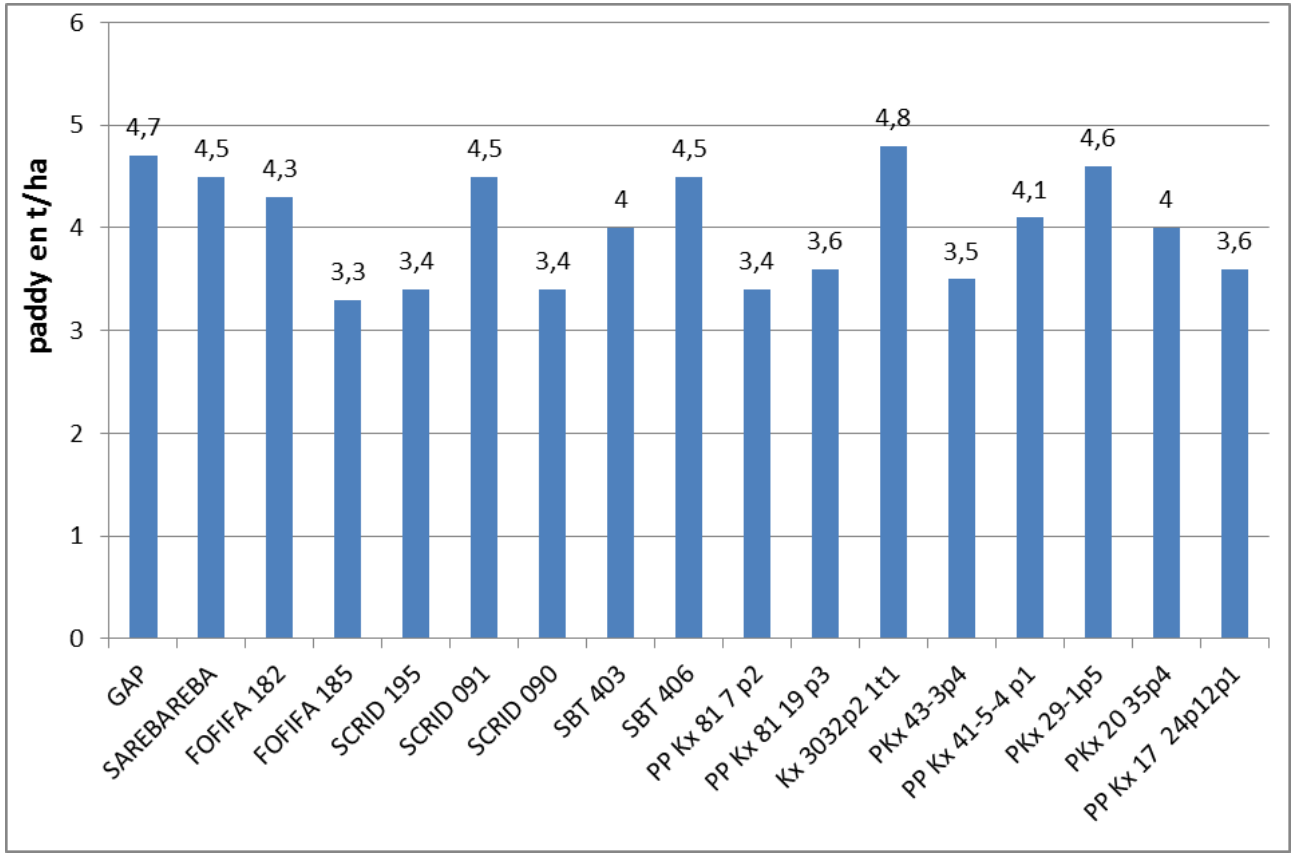
Mode de gestion du sol		Labour		Semis direct sur résidus	
Culture	Précédent cultural	F1	F2	F1	F2
Riz Sebota 410	Maïs + cajanus + crotalaire			4,5	4,8
Maïs + cajanus + crotalaire / Mucuna	Riz			4,0	4,8
Soja CD 206	Maïs			1,6	2,2
Maïs local	Soja			4,5	4,8
Arachide	Sorgho			1,7	2,3
Sorgho local	Arachide			2,3	2,8
Maïs + *arachide / Mucuna	Riz			3,3(+0,9)	4,0(+1,0)
Riz Sebota 410	Maïs + arachide			2,9	3,6
Soja CD 206	riz	0,6	1,1	1,6	2,25
Riz Sebota 410	Soja / Mucuna			4,7	4,9

* le rendement de la culture associée d'arachide figure entre parenthèses

Le test de diversification pérennisé depuis 1998 permet de compléter les références en SCV pour les rotations du riz avec le soja ou avec le maïs.

L'arachide en SCV, en rotation avec une céréale, produit 1,6 à 2 t/ha selon la fumure. Elle peut aussi être cultivée en association avec le maïs. Bien que sa biomasse résiduelle soit faible elle présente un intérêt dans la lutte contre le striga comme la plupart des légumineuses (germination suicide).

Principaux résultats sur le site d'Ivory – Collection variétale



Rendement de variétés de riz pluvial en collection

La collection de variétés de riz installée sur résidus de sorgho + niébé a présenté un bon comportement avec un rendement minimum de 3,3 t/ha pour la variété FOFIFA 185.
Parmi les plus intéressantes sont les lignées Kx 3032p2 1t1, PKx 29-1p5 et PP Kx 41-5-4 p1 et les variétés GAP, SCRID 091, SEBOTA 406, SAREBAREBA et FOFIFA 182.

Accueil des visites échanges

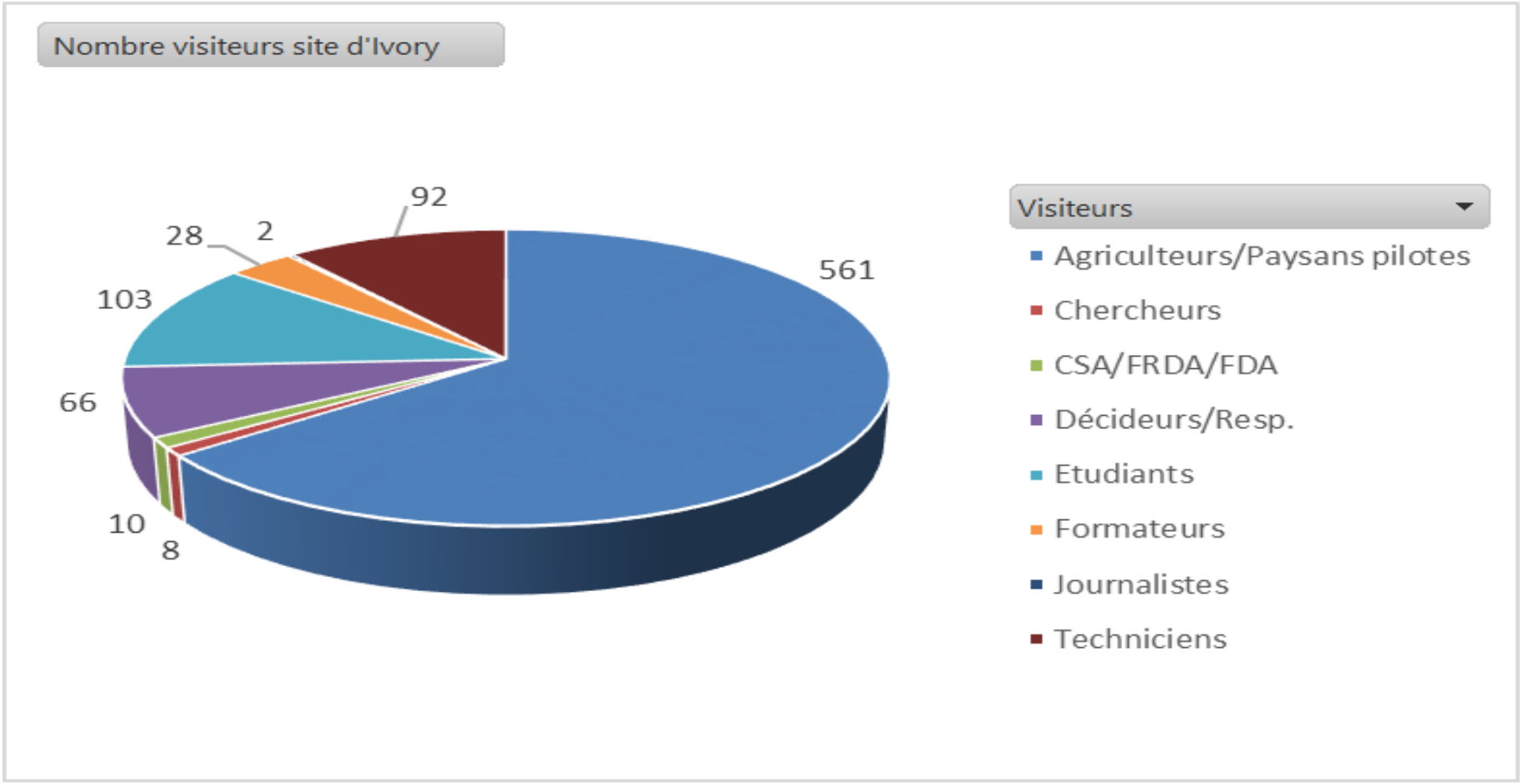
Des visites échanges sont organisés sur le site de démonstration depuis la période de préparation, de mise en place des cultures, d'observations de la végétation des cultures sur les dispositifs, de récolte et de préparation de la campagne 2016-2017, soit par le GSDM sous formes de visites officielles (décideurs politiques, représentant des bailleurs, acteurs de développement…) ou de visites de techniciens et de paysans pilotes des différents partenaires et projets de développement rural.

Par ailleurs, des chercheurs et étudiants issus des grandes écoles et universités ont également visités le site.

870 visiteurs sont accueillis sur le site de démonstration et de formation entre le mois de juin 2016 et septembre 2017

Accueil des visites échanges

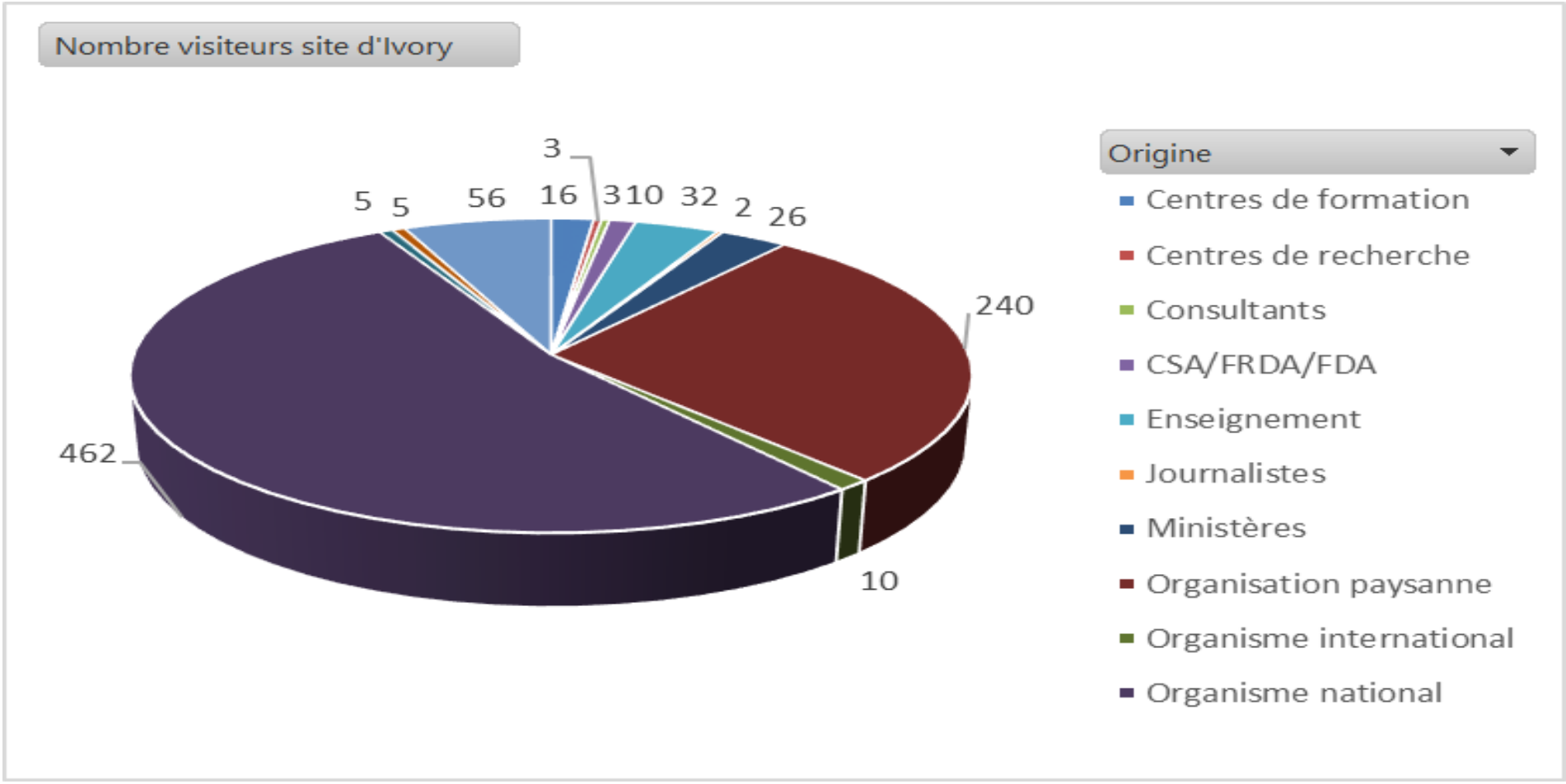
Catégories des visiteurs accueillis sur le site d'Ivory



Agriculteurs/Paysans pilotes (561), Etudiants (103), Techniciens (92) et décideurs/responsables (66)

Accueil des visites échanges

Origine des visiteurs accueillis sur le site d'Ivory



Organisme national (462), Organisation Paysanne (240), Université (56), Enseignement (32) et centres de Formation (16)

Formations des paysans leaders autour du site

Des paysans leaders du projet STRADIV et des agriculteurs volontaires sont formés après visites échanges sur le site d'Ivory. Des systèmes de culture sont ensuite proposés aux agriculteurs durant la formation dont le semis direct sur résidus de stylosanthes et la diversification des cultures par des légumineuses vivrières.

Les formations pratiques sur terrain et appuis des agriculteurs sont réalisés dans leurs parcelles respectives notamment:

- la démonstration du roulage de stylosanthes (par traction animale du rouleau à cornières),
- les observations des cultures en végétation,
- et épuration de variétés de riz.

Deux communes rurales sont concernées : Vinany et Ankazomiriotra

Formations des paysans leaders autour du site

Photos de nouveaux rouleaux à cornières (financement COMESA

MISAOTRA TOMPOKO