

District de Tsihombe

Relation entre TSM et IPS-3

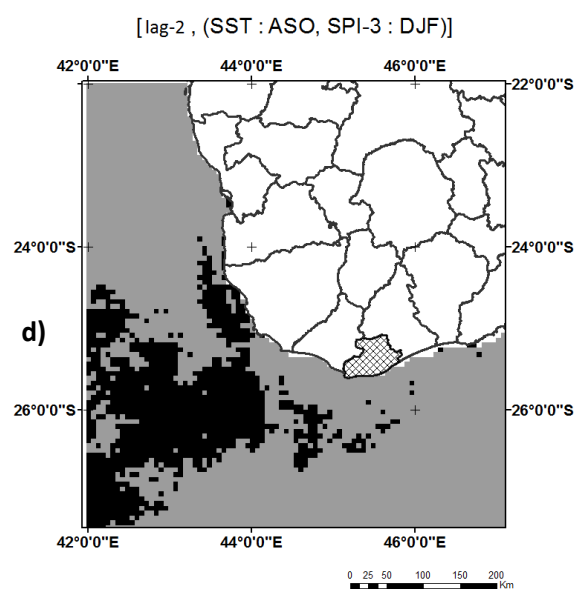
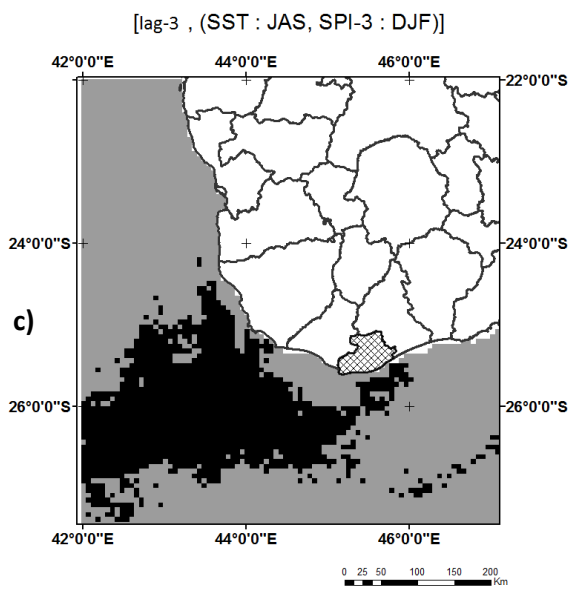
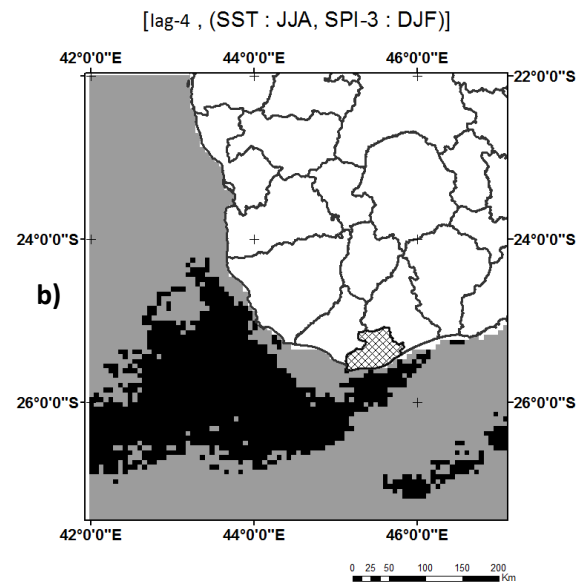
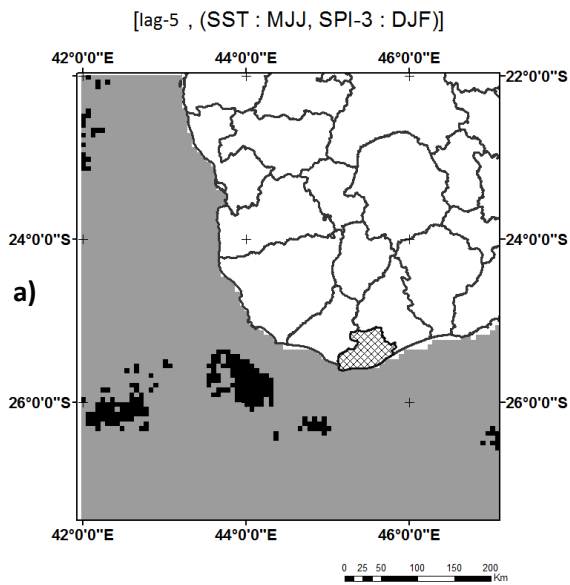
Pour le district de Tsihombe, une relation entre IPS-3 et TSM commence à partir de 5 mois de retard [lag-5, (TSM : MJJ, IPS-3 : DJF)] (Figure 42-a). Les cellules significatives croissent rapidement au cours d'un décalage de 4 mois [lag-4, (TSM : JJA, IPS-3 : DJF)] (Figure 42-b) et de 3 mois [lag-3, (TSM : JAS, IPS-3 : DJF)] (Figure 42-c).

C'est au cours d'un décalage de 4 mois [lag-4, (TSM : JJA, IPS-3 : DJF)] que les valeurs significatives sont les plus nombreuses (Figure 42-b). Elles couvrent (24°S à 26,5°S et 42°E à 44°E) de latitude Sud et de longitude Est. On remarque aussi l'empreinte de la TSM au sud de Tsihombe. On observe que « r » est positive et varie de 0,3 à 0,65 (Figure 43-b). Le coefficient de corrélation positif signifie que la TSM du mois de juin-juillet-août évolue dans le même sens que l'IPS-3 de décembre à février. C'est-à-dire que les anomalies positives de la TSM durant juin-juillet-août localisées dans (24°S à 26,5°S et 42°E à 44°E) et au sud du district de Tsihombe peuvent provoquer aussi une augmentation par rapport à la normale de la précipitation au cours de décembre à février, et une configuration inverse se présente dans le cas d'une anomalie négative de la TSM durant juin-juillet-août.

Une nette diminution de l'extension spatiale des cellules significatives s'observe avec un décalage de 2 mois [lag-2, (TSM : ASO, IPS-3 : DJF)] (Figure 42-d). Durant cette période d'ASO (Aout-Septembre-Octobre), la TSM dans la zone (24°S à 27°S et 42°E à 44°E) et le IPS-3 sont en corrélation positive (Figure 43-b). C'est-à-dire que l'IPS-3 et la TSM durant le Faosa dans la zone (24°S à 27°S et 42°E à 44°E) évoluent dans le même sens.

Et si l'on n'effectue aucun décalage entre les deux variables, les régions avec des corrélations positives significatives se trouvent au sud du district de Beloha (Figure 42-e). La valeur de « r » est de $0,3 < r < 0,4$ (Figure 43-e). On relève une valeur positive significative à faible extension spatiale.

En guise de conclusion, le début d'une relation positive et significative entre IPS-3 et la TSM se présente à partir du mois de mai à juin. Les chiffres statistiques obtenus montrent l'évolution de l'IPS-3 avec la TSM dans (24°S à 26,5°S et 42°E à 44°E) et au sud du district de Tsihombe dans le même sens. Donc, une diminution de la TSM par rapport à la normale au cours de juin-juillet-août dans (24°S à 26,5°S et 42°E à 44°E) et celle au sud du district de Tsihombe peuvent entraîner la baisse du taux de précipitation relevé pendant l'Asara, et la hausse anormale de la TSM pendant le mois de juin-juillet-août dans (24°S à 26,5°S et 42°E à 44°E) et celle au sud du district de Tsihombe peuvent induire une augmentation du taux de précipitation de l'Asara dans le district de Tsihombe.



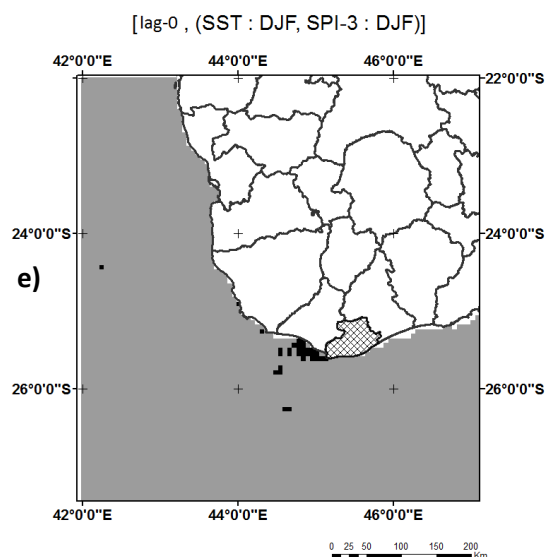
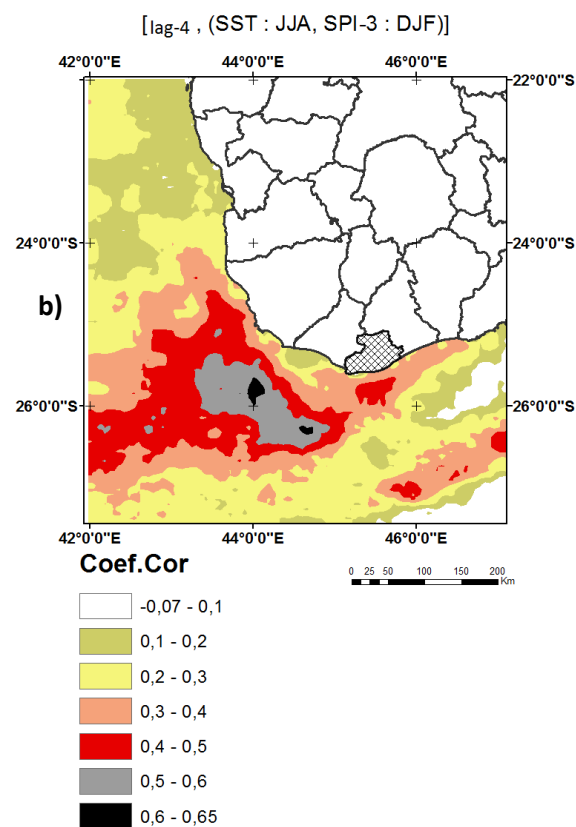
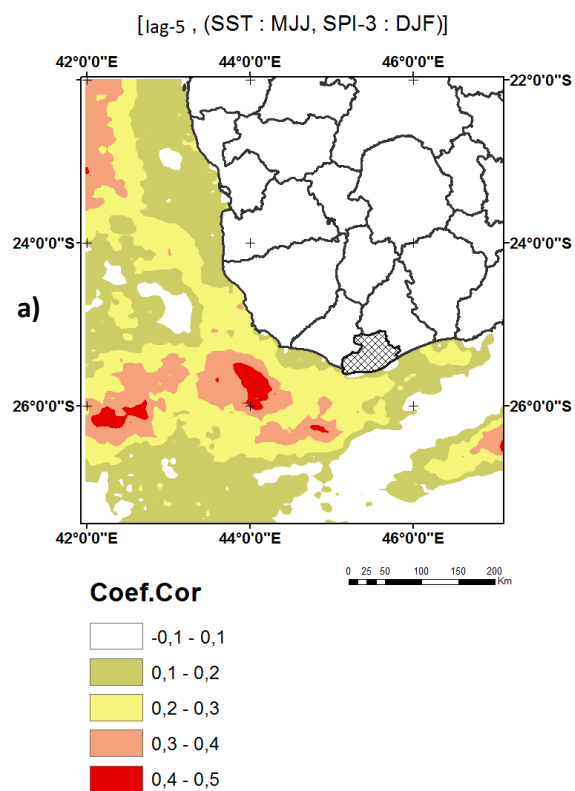


Figure 42 : Test de coefficient de corrélation entre TSM et IPS-3, district Tsihombe (les valeurs significatives sont regroupées de manière à former des cellules de couleur noire)



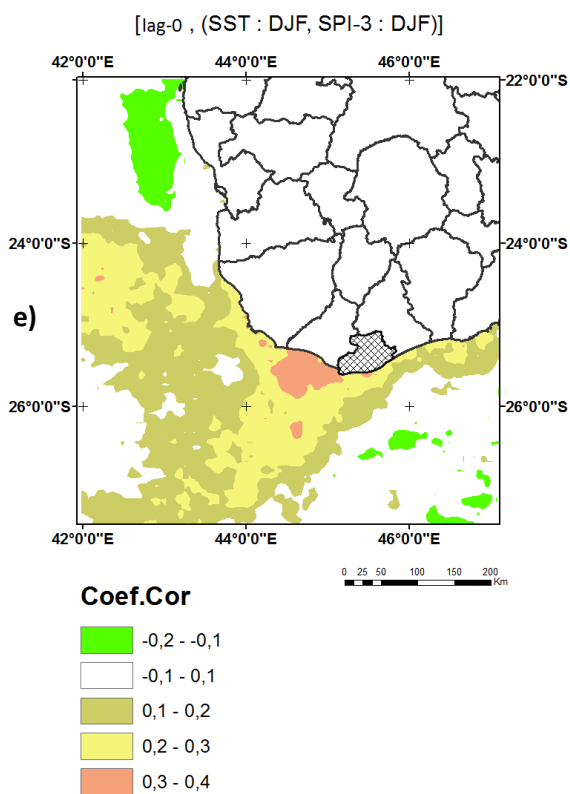
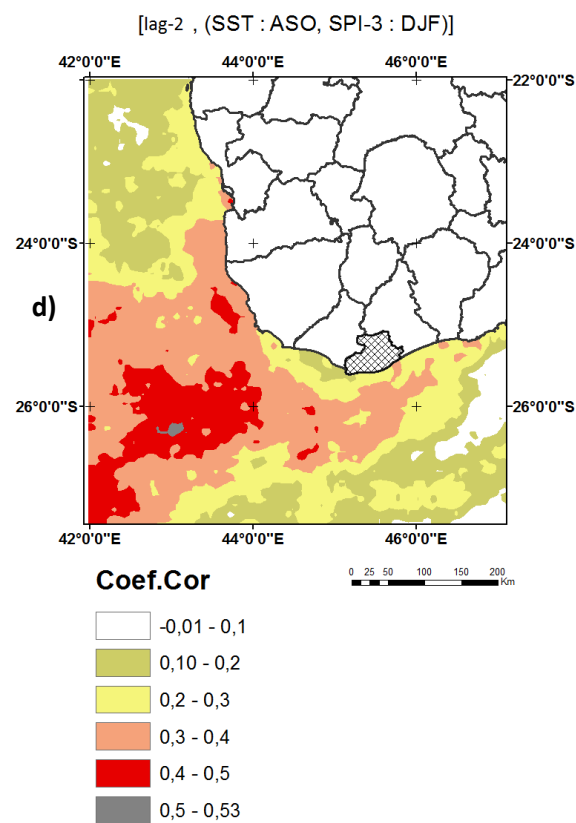
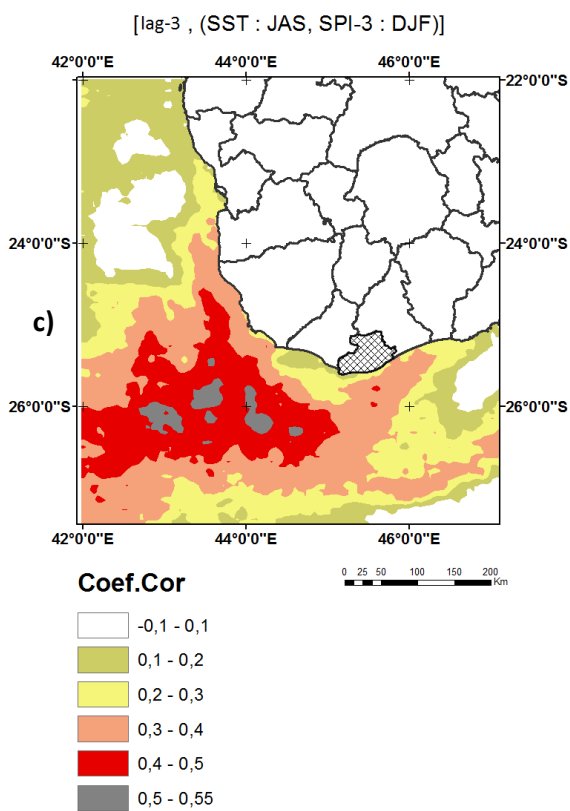


Figure 43 : cartes de coefficient de corrélation entre TSM et IPS-3, district Tsihombe

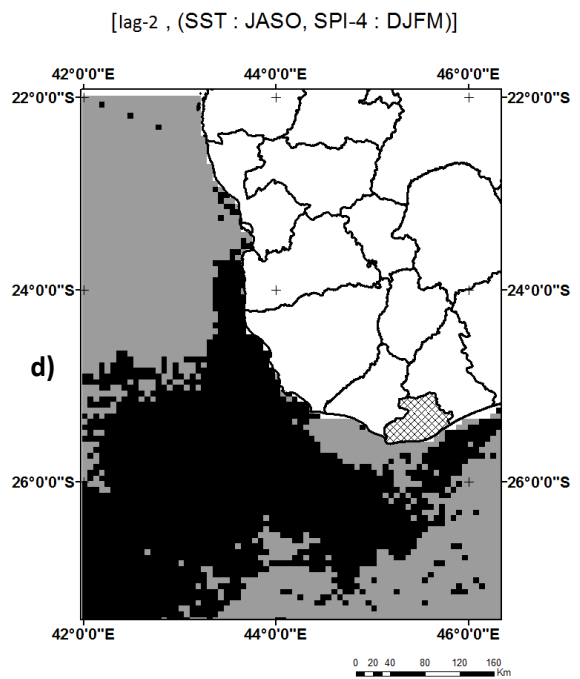
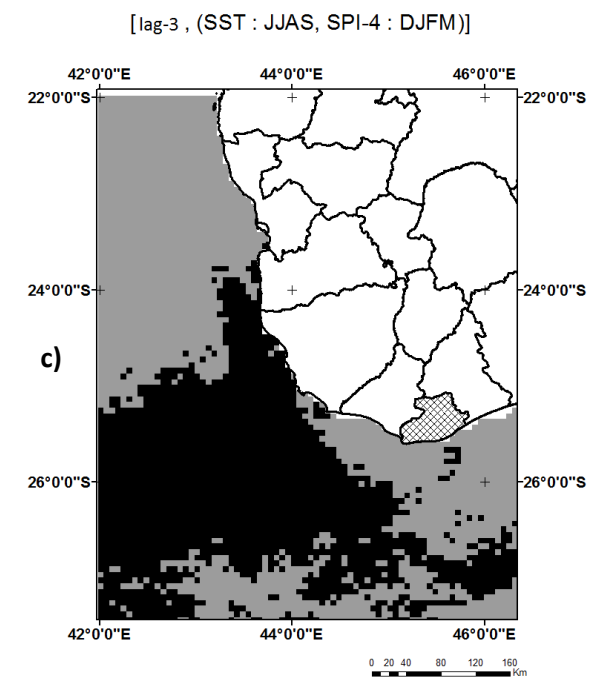
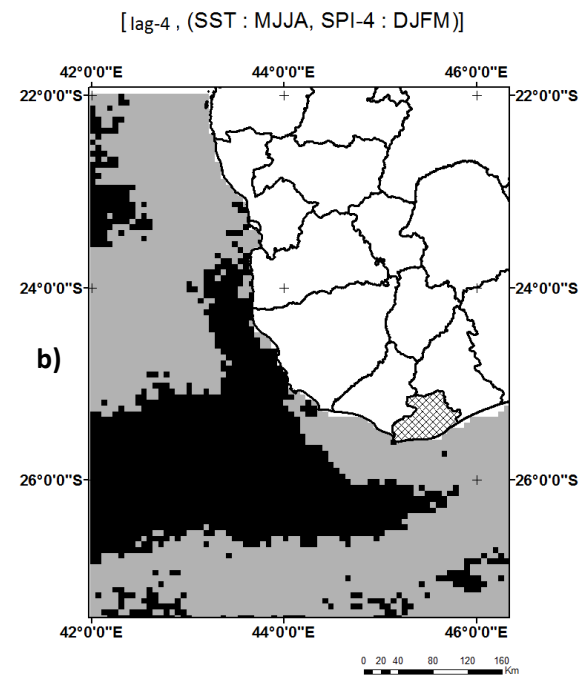
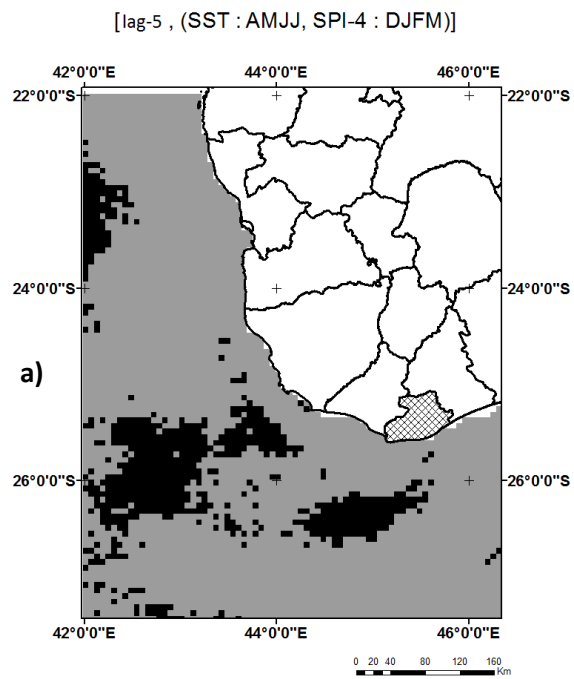
Relation entre TSM et IPS-4

La figure 45 montre la corrélation entre TSM et IPS-4 avec un décalage allant de 1 à 5 mois. Toutes les cartes montrent une corrélation positive sur la TSM et le IPS-4. Ces résultats indiquent que la TSM en amont et l'IPS-4 du district de Tsihombe évoluent dans le même sens.

Au cours du mois de juillet-août-septembre-octobre [lag-2, (TSM : JASO, IPS-4 : DJFM)] (Figure 44-d), la TSM dans la zone du SMACC, au sud de Tsihombe et d'Ambovombe présente une forte corrélation avec IPS-4. « r » varie de 0,3 à 0,6 dans la cellule d'upwelling au sud de Taolagnaro, dans la zone du SMACC et entre (24,5°S à 27°S et 42°E à 45°E) (Figure 45-d). Dans ce cas, le réchauffement anormal de la TSM dans la cellule d'upwelling au sud de Taolagnaro, celui dans la zone du courant côtier et entre (24,5°S à 27°S et 42°E à 45°E) au cours du mois de juillet-août-septembre-octobre peuvent être associés à l'augmentation par rapport à la normale du taux de précipitation au cours de l'Asara, et inversement, le refroidissement anormal de la TSM dans la cellule d'upwelling au sud de Taolagnaro, celui dans la zone du SMACC et entre (24,5°S à 27°S et 42°E à 45°E) au cours de juillet-août-septembre-octobre peuvent être accompagnés d'une baisse du taux de précipitation au cours de l'Asara dans le district de Tsihombe. Durant l'opération de décalage de 4,3,2,1 mois, la TSM entre (24,5°S à 27°S et 42°E à 45°E) et celle dans la zone du SMACC prédominent et présentent une corrélation positive avec le IPS-4.

La couverture spatiale des régions significatives est vraiment petite si aucun décalage n'est effectué entre les deux paramètres (IPS-4 et TSM) (Figure 44-f). On note des coefficients de corrélation positive avec $0,3 < r < 0,4$

En examinant attentivement les cartes, on peut conclure que la valeur de l'IPS-4 dans le district de Tsihombe est fortement liée à la variation de la TSM dans la zone SMACC et de la zone d'upwelling au sud de Taolagnaro, mais aussi de la TSM entre (25°S à 27°S et 42°E à 44°E) au cours de juillet-août-septembre-octobre. Les anomalies négatives de la TSM dans ces zones au cours l'Asotry et du Faosa peuvent entraîner la baisse des précipitations durant l'Asara dans le district de Tsihombe, et une situation inverse peut se manifester en cas d'anomalies positives de la TSM dans ces zones pendant l'Asara et le Faosa.



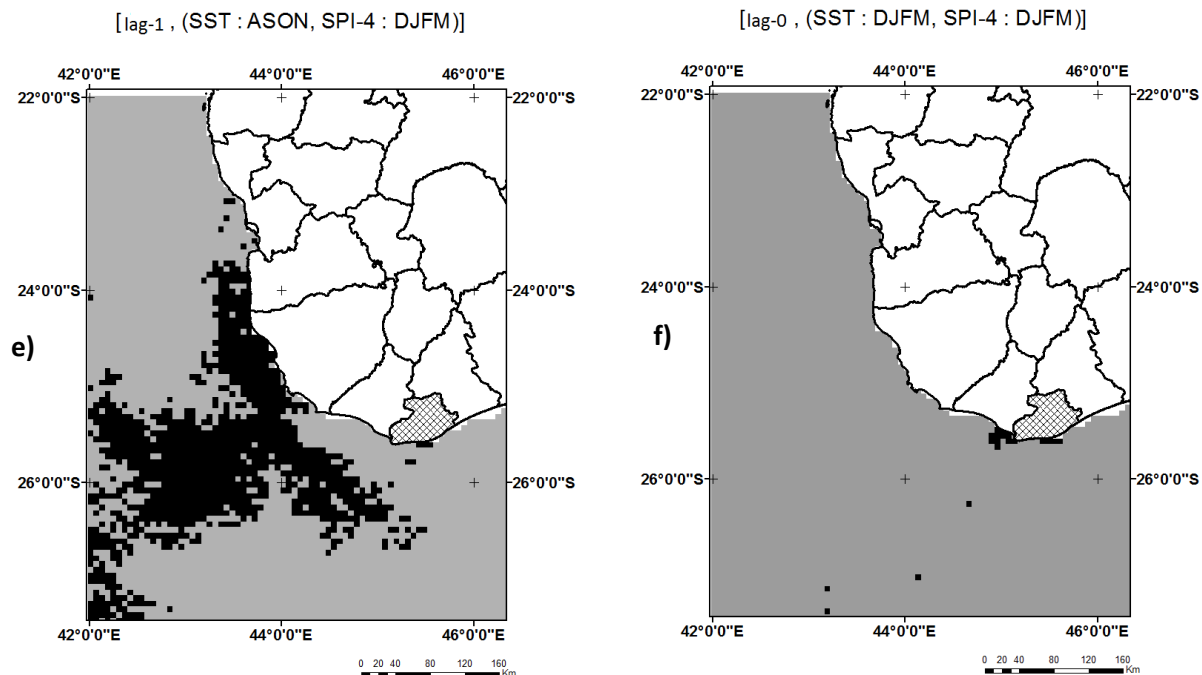
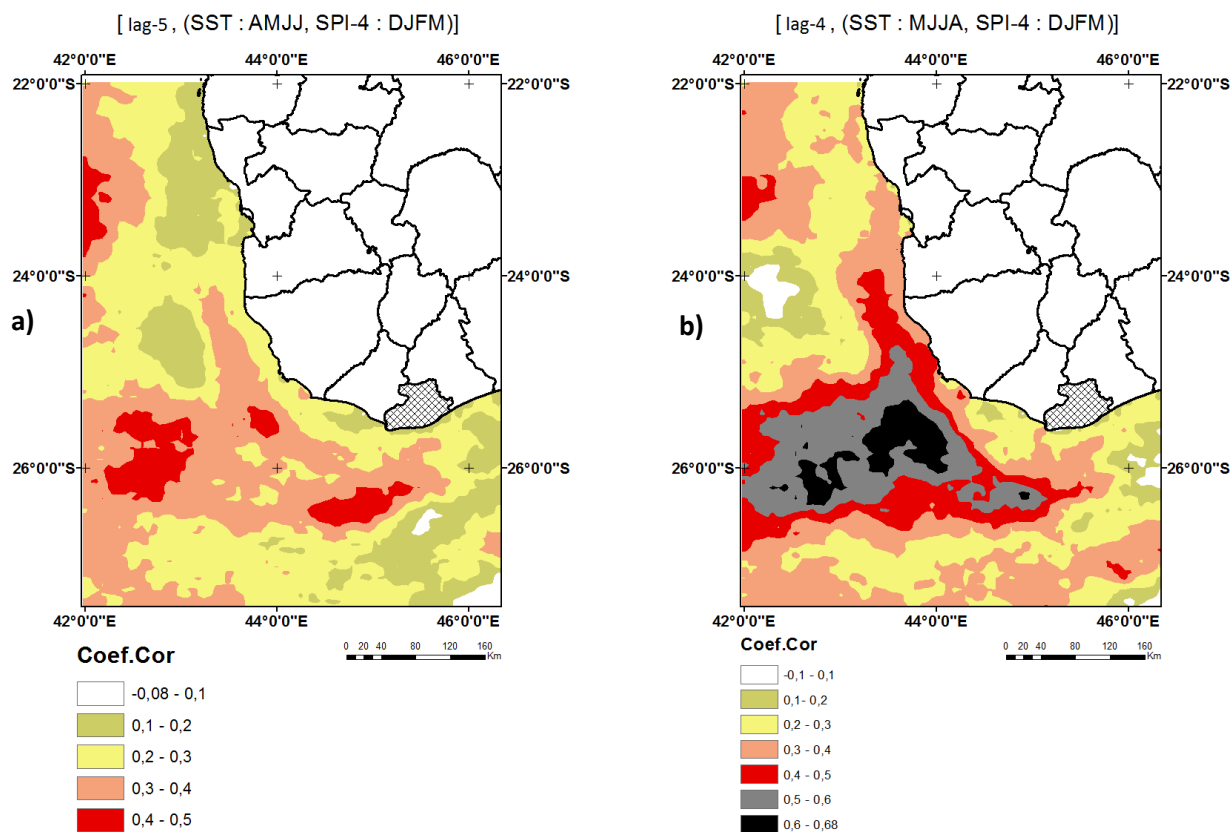


Figure 44 : Test de coefficient de corrélation entre TSM et IPS-4, district Tsihombe (les valeurs significatives sont regroupées de manière à former des cellules de couleur noire)



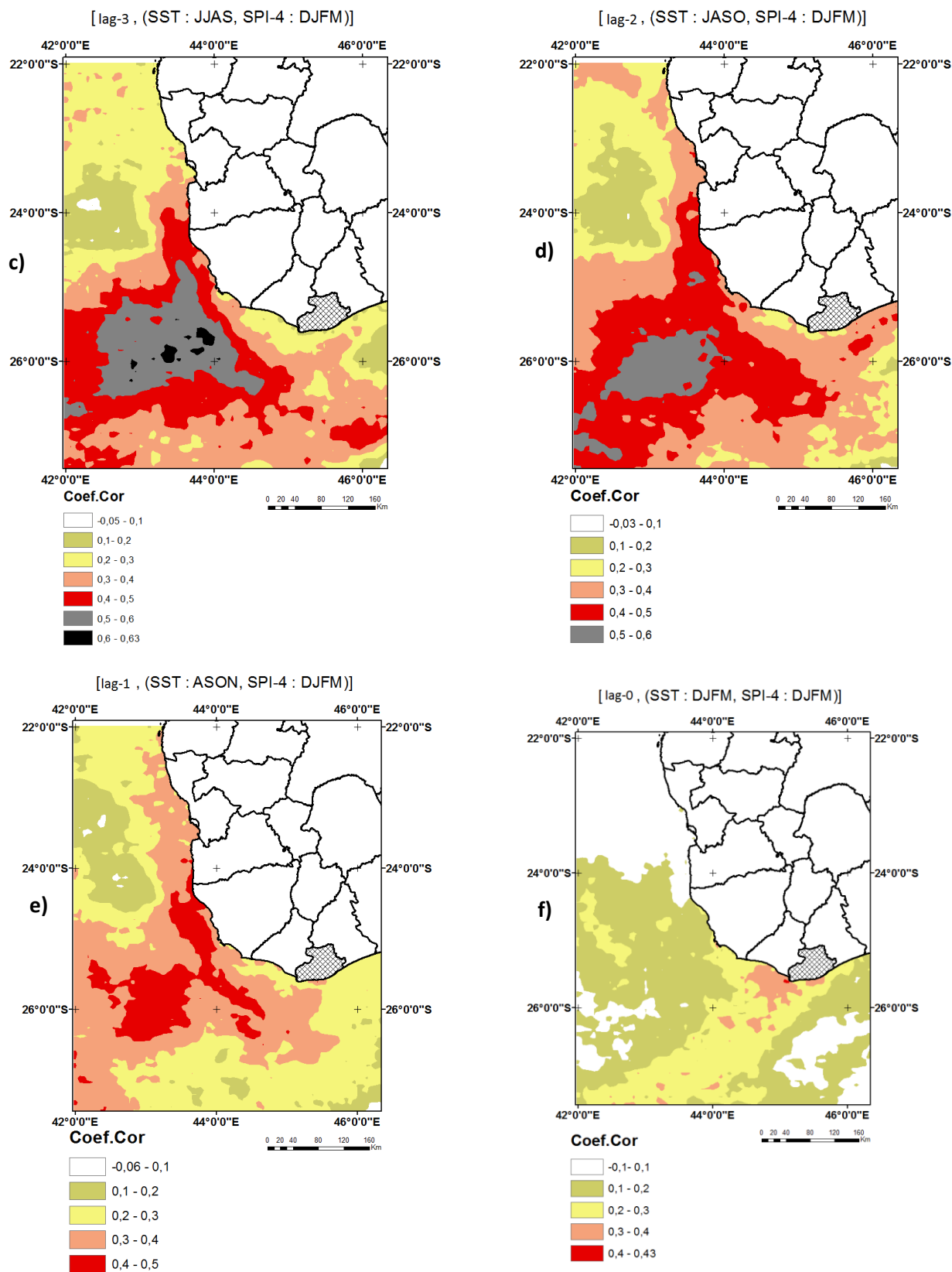


Figure 45 : Cartes de coefficient de corrélation entre TSM et IPS-4, district Tsihombe

VI.2. Résultats analyse composite appliquée sur la TSM

VI.2.1. Élaboration des composites

Les années pour les composites sont classées en deux : les années déficitaires et les années excédentaires. Une condition pour la sélection de ces années a été mise en place afin d'exclure les années avec des précipitations normales. Lorsque IPS-3 ou IPS-4 est supérieur à 1, on répertorie cette année dans la classe excédentaire et quand IPS-3 ou IPS-4 est inférieur à -1, on met cette année dans la classe des périodes déficitaires.

Les figures 46,47,48,49 illustrent les variations des IPS-3 et IPS-4 sur chaque district. Elles nous permettent de visualiser et de relever les années pour les différents composites.

a) IPS du district de Bekily

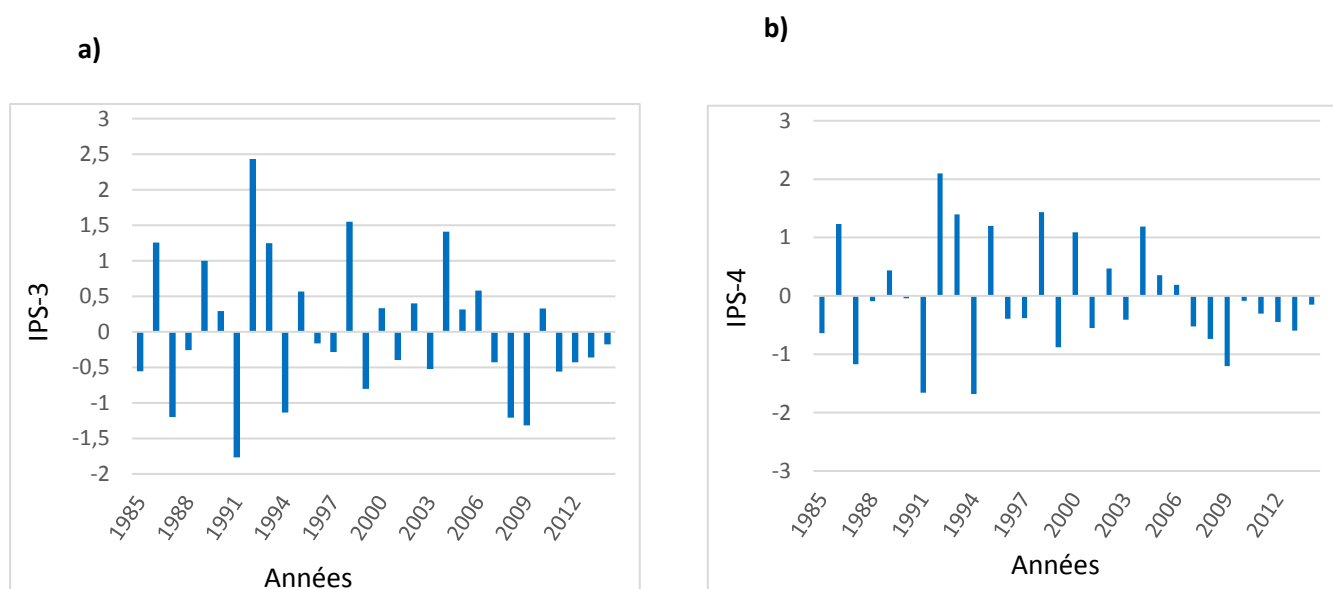


Figure 46 : IPS du district de Bekily : a) IPS-3 du DJF, b) IPS-4 du DJFM

b) IPS du district de Beloha

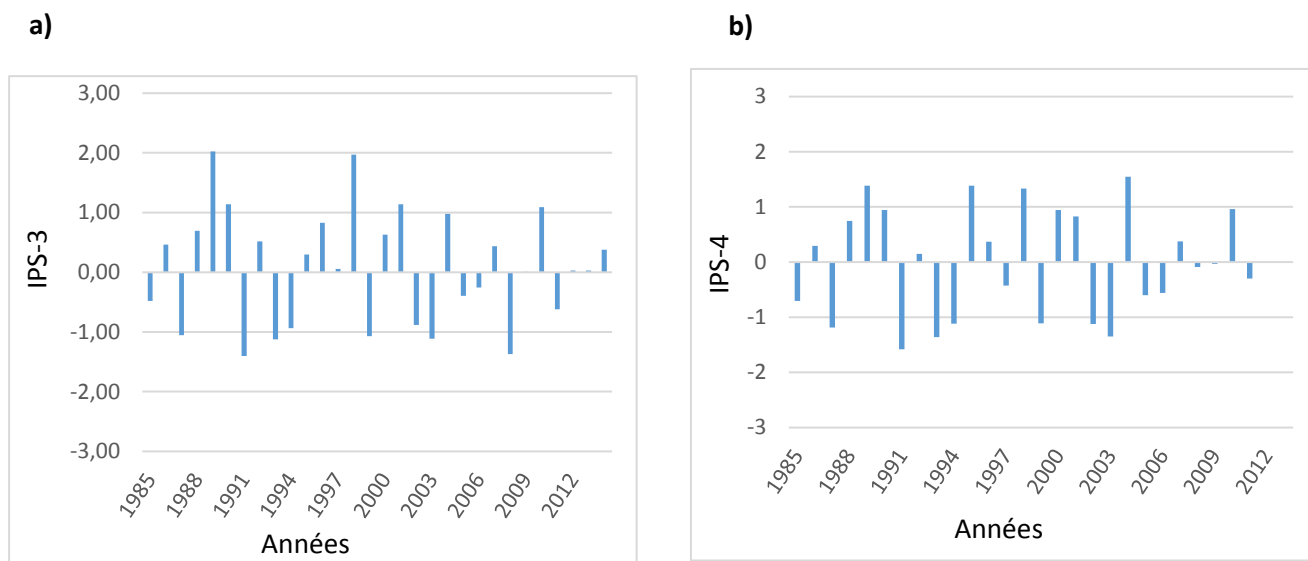


Figure 47 : IPS du district de Beloha : a) IPS-3 du DJF, b) IPS-4 du DJFM

c) IPS du district d'Ambovombe

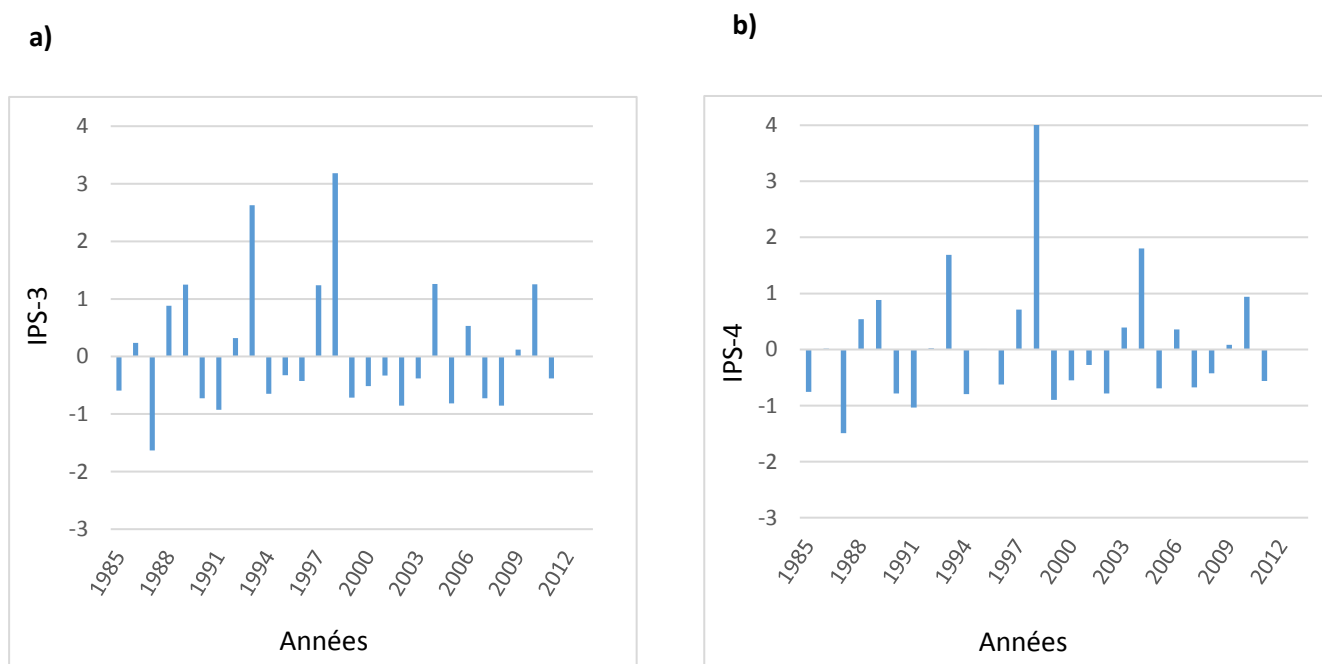


Figure 48 : IPS du district d'Ambovombe : a) IPS-3 du DJF, b) IPS-4 du DJFM

d) IPS du district de Tsihombe

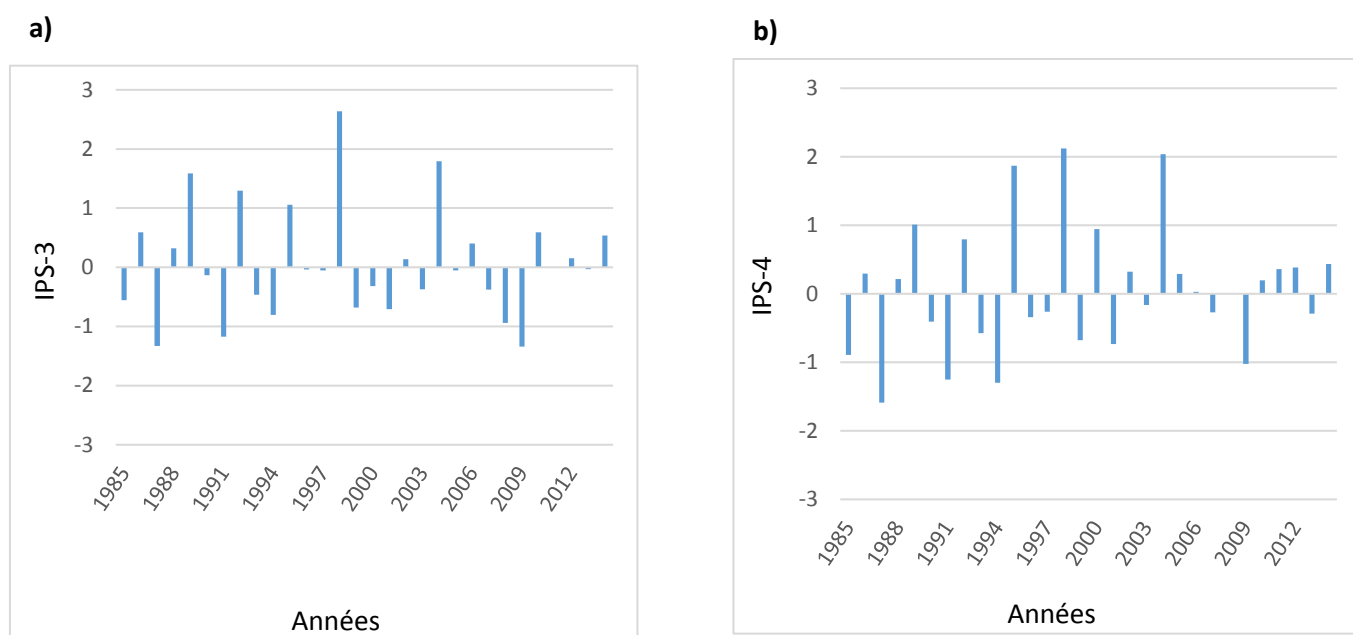


Figure 49 : IPS du district de Tsihombe : a) IPS-3 du DJF, b) IPS-4 du DJFM

Les années prises pour former les composites sont présentées sur le tableau 7. Elles sont retenues en fonctions des critères mentionnés précédemment.

Tableau 7 : Années pour les différents composites

	IPS-3 (décembre-janvier-février)		IPS-4 (décembre-janvier-février-mars)	
Districts	Périodes excédentaires	Périodes déficitaires	Périodes excédentaires	Périodes déficitaires
Bekily	1986-1987	1987-1988	1986-1987	1987-1988
	1992-1993	1991-1992	1992-1993	1991-1992
	1998-1999	1994-1995	1993-1994	1994-1995
	2004-2005	2008-2009	1998-1999	2009-2010
		2009-2010		
Beloha	1989-1990	1991-1992	1989-1990	1987-1988
	1998-1990	2008-2009	1995-1996	1991-1992
			1998-1999	1993-1994
			2004-2005	2003-2004
Ambovombe	1993-1994	1987-1988	1993-1994	1987-1988
	1998-1999		1998-1999	1991-1992
	2004-2005		2004-2005	
	2010-2011			
Tsihombe	1989-1990	1987-1988	1995-1996	1987-1988
	1992-1993	1991-1992	1998-1999	1991-1992
	1998-1999	2009-2010	2004-2005	1994-1995
	2004-2005			