

Bulletin de la deuxième décennie de décembre 2013 (2013-D35)

SOMMAIRE

Conditions éco-météorologiques: page 1

Situation acridienne: page 2

Situation antiacridienne: page 5

Annexes: page 8

CELLULE DE VEILLE ACRIDIENNE



CONDITIONS ECO-METEOROLOGIQUES DURANT LA PREMIERE DECADE DE DECEMBRE 2013

Durant la 2^{ème} décennie de décembre 2013, les estimations de FEWS-NET indiquent que, dans l'Aire d'invasion, la pluviosité était excédentaire par rapport aux besoins du Criquet migrateur malgache (voir figure 1). La plage optimale pluviométrique a été atteinte dans l'Aire grégarienne transitoire et dans l'Aire de multiplication initiale. Les pluies furent déficitaires dans l'Aire de densation (voir annexe 10).

Dans l’Aire d’invasion, le taux de verdissement des strates herbeuses était de 100 %, suite à l’abondance des pluies dans cette zone. Dans l’Aire grégarigène, les strates herbeuses avaient un taux de verdissement supérieur à 90 %, une hauteur de l’ordre de 10 à 30 cm et un taux de recouvrement variant de 70 à 85 % (dans les AMI et ATM). La végétation ligneuse, buissonneuse ou arbustive, présentait un taux de verdissement supérieur à 90 %.

Les vents dominants tendaient à souffler du Nord-Ouest vers le Sud-Est.

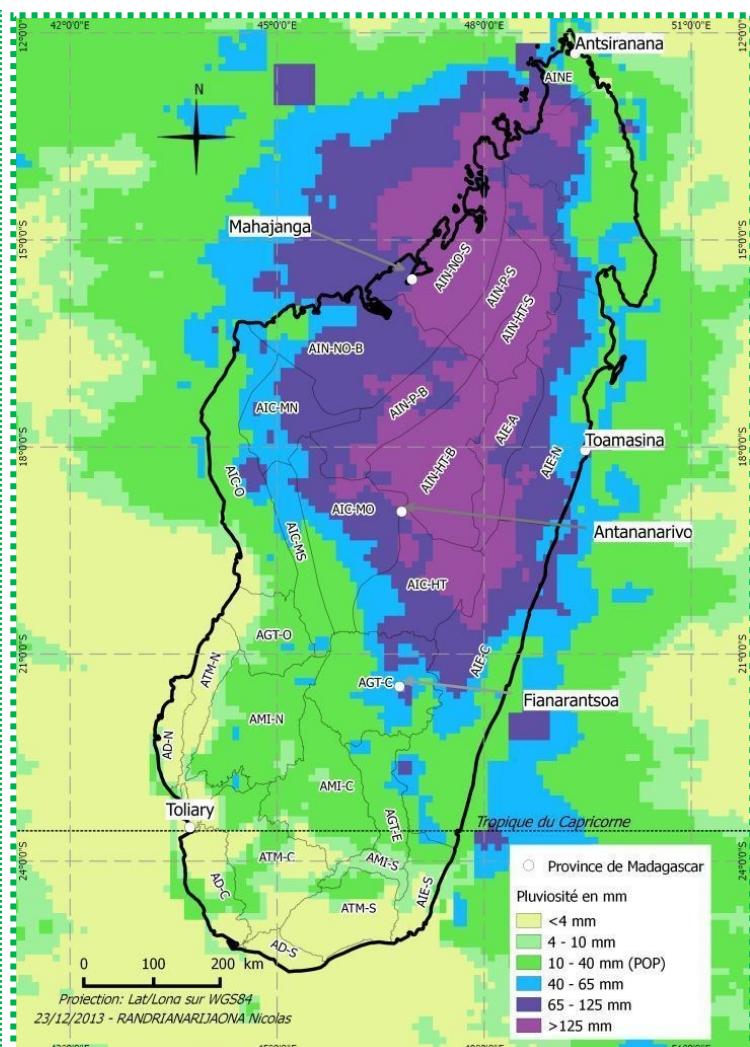


Figure 1: Pluviosité estimée (en mm) pour la 2^{ème} décade de décembre 2013.

(Source : http://lywarning.usgs.gov/fews/africa/web/datatheme.php?imgtype=rf&extent=s&cachekiller=20456_7026347528)

CONTACTS

Pour information :

Courriel: mdg.celluledeveilleacridienne@gmail.com

<http://www.fao.org/emergencies/crisis/madagascar-locust/fr/>

SITUATION ACRIDIENNE

AIRE GREGARIGENE

1. Aire grégarienne transitoire (AGT)

1.1. Compartiment Nord-Ouest

Pas d'information disponible.

1.2. Compartiment Centre

Des populations imaginaires sexuellement immatures à matures, de phase sub-solitaire, ont été trouvées. La densité était de 220 ailés/ha à Mikaiky, 310 ailés/ha à Ankisira et de 600 ailés/ha à Morarano Toby.

2. Aire de multiplication initiale (AMI)

2.1. Compartiment Nord

Des populations diffuses ont été trouvées à Vasimbe Menamaty (22°11'33,7"S ; 45°20'46,5"E). La densité des larves de stade L2 était de 100 larves/ha. Quant aux imagos, il s'agissait d'ailés mous en phase solitaire, dont la densité était de 150 ailés/ha.

A Lamosikely (22°08'06,6"S ; 45°24'46,5"E), des ailés sexuellement matures en phase solitaire, à une densité de 700 ailés/ha, étaient présents.

2.2. Compartiment Centre

Des larves éparses et plus ou moins grégariomorphes, de stade L4 et L5 ont été trouvées. La densité était de 2 600 et de 20 000 larves/ha respectivement à Andiolava et à Ambondrombe. Dans ces stations, des ailés mous et immatures, en phase solitaro-*transiens*, furent présents. La densité variait de 200 à 1 000 ailés/ha.

Des taches larvaires, constituées de larves de stade L1 à L5, ont été observées à Bibimena (23°18'17,0"S ; 45°33'56,9"E). La densité variait de 5 à 10 larves/m². Des ailés mous, à une densité de 210 ailés/ha, ont également été observés dans cette station. La surface concernée n'a pas été mentionnée.

A Sahamandrevo (23°15'25,9"S ; 45°35'09,2"E), des populations larvaires et imaginaires diffuses étaient présentes. La densité des larves de stade L4 et L5, en phase solitaire, atteignait 800 larves/ha.

Des prospections réalisées par une équipe du Centre National Antiacridien ont révélé la présence de populations diffuses du Criquet migrateur malgache dans ce compartiment. Les larves étaient de stade L1 à L3 (dominance de L2 et L3), de phase solitaire et *transiens*. La densité variait de 120 à 300 larves/ha. Quant aux imagos, il s'agissait d'ailés sexuellement immatures à matures (dominance des ailés matures), en phase solitaire et d'aspect ± *transiens*. Leur densité variait de 70 à 200 ailés/ha.

La présence de populations imaginaires du Criquet nomade a été signalée à Ianakafy. Les individus étaient des ailés sexuellement immatures à matures en phase solitaire dont la densité variait de 120 à 400 ailés/ha.

2.3. Compartiments Sud

Pas d'information disponible.

SITUATION ACRIDIENNE

AIRE GREGARIGENE

3. Aire transitoire de multiplication (ATM)

3.1. Compartiment Nord

Des populations ailées du Criquet migrateur malgache sexuellement matures ont été observées dans ce compartiment. Les individus étaient de phase solitaro-*transiens* à *transiens*. Les densités atteignaient jusqu'à 180 ailés/ha à Ankilibory, 400 ailés/ha à Mahasoa, 1 500 ailés/ha à Andoharetsy (22°10'28,1"S ; 44°07'12,2"E) et 20 000 ailés/ha à Mihavatsy (22°56'57,7"S ; 44°14'13,7"E).

A Mihavatsy, des ailés du Criquet nomade, sexuellement immatures et en phase solitaire qui tentent de se regrouper dans un site favorable, ont également été observés à une densité de 30 000 ailés/ha.

Des larves et des imagos épars ont été trouvés par une équipe du Centre National Antiacridien, à Basibasy. La densité des larves de stade L1 et L2, en phase solitaire à *transiens*, était de 12 000 larves/ha. Les populations imaginaires, étaient constituées d'ailés immatures à matures, en phase solitaire. La densité était de 270 ailés/ha. Dans d'autres stations, des populations imaginaires diffuses, constituées d'individus sexuellement immatures à vieux (dominance des ailés sexuellement matures), en phase solitaire, ont également été trouvées par cette équipe. La densité variait de 120 à 250 ailés/ha. Certains individus avaient un aspect grégarimorphe plus ou moins marqué.

La présence d'ailés du Criquet nomade, immatures à matures, à Soahazo et Ankilivalo a été vérifiée par une équipe du Centre National Antiacridien. La densité variait de 60 à 750 ailés/ha à Soahazo et de 40 à 285 ailés/ha à Ankilivalo.

3.2. Compartiment Centre

A Andoharano (22°23'12,6"S ; 44°33'37,3"E), des ailés du Criquet migrateur malgache sexuellement matures, ont été observés ; ils avaient un aspect plus ou moins transitimorphe. La densité était de 200 ailés/ha.

Des populations imaginaires diffuses ont également été observées dans ce compartiment. Les individus étaient des ailés sexuellement immatures à vieux (dominance des ailés sexuellement matures), de phase solitaire à *transiens*. La densité atteignait 750 ailés/ha à Antanimora, 1 300 ailés/ha à Mahabo, 1 650 ailés/ha à Toetromby et 1 875 ailés/ha à Iaborano. Des larves éparses, de stade L5, et transitimorphes, à une densité de 500 larves/ha, ont également été observées à Iaborano.

3.3. Compartiment Sud

Des taches larvaires du Criquet migrateur malgache ont été trouvées à Antanile (22°08'55,2"S ; 43°41'54,5"E). Les larves étaient de stade L1 et la densité variait de 2 à 10 larves/m². Des populations imaginaires, à une densité de 140 ailés/ha, ont également été trouvées dans cette station. La phase, le stade phénologique et la surface concernée n'ont pas été mentionnés.

Des ailés sexuellement matures, en phase solitaire mais plus ou moins transitimorphe, ont été trouvés à Bealonga et à Bemoita. Les densités étaient de 175 ailés/ha et de 200 ailés/ha respectivement.

4. Aire de densation (AD)

4.1. Compartiment Nord

Des populations imaginaires du Criquet migrateur malgache, sexuellement immatures à matures, en phase solitaire, ont été observées à Manombo. La densité variait de 130 à 250 ailés/ha.

4.2. Compartiment Centre

Des signalisations du Centre National Antiacridien, ont été reçues mentionnant la présence des populations imaginaires du Criquet migrateur malgache. Il s'agissait d'ailés sexuellement immatures à vieux (dominance des ailés sexuellement matures), en phase solitaire et d'aspect sub-*transiens*. Les densités variaient de 300 à 470 ailés/ha à Beomby, de 90 à 190 ailés/ha à Androka et étaient de 120 ailés/ha à Besely-Nord.

SITUATION ACRIDIENNE

AIRE GREGARIGENE

4.3. Compartiments Sud

Pas d'information disponible.

AIRE D'INVASION

1. Aire d'invasion Nord-NO (AIN-NO)

Des populations imaginaires du Criquet nomade ont été observées par une équipe du Centre National Antiacridien à Antsohihy. Les individus étaient sexuellement immatures à matures, en phase solitaire. Les densités variaient de 60 à 750 ailés/ha à Port-Bergé, 700 à 1 300 ailés/ha à Marotandrano et de 1 500 à 15 000 ailés/ha à Mandritsara.

2. Aire d'invasion Centre Moyen-Nord (AIC-MN)

Pas d'information disponible.

3. Aire d'invasion Centre Moyen-Ouest (AIC-MO)

Pas d'information disponible.

4. Aire d'invasion Centre Ouest (AIC-O)

Un technicien de la Direction Régionale de Développement Rural du Melaky a signalé la présence de vols clairs de *Locusta migratoria capito* à Maintirano. Selon l'informateur, ces vols clairs, constitués de jeunes ailés, provenaient de Morafenobe.

5. Aire d'invasion Moyen-Sud (AI-MS)

Des bandes larvaires ont été observées dans deux stations différentes près de Miandrivazo :

- ⇒ A Alarobia (19°33'48,5"S ; 45°32'45,5"E), les bandes larvaires, d'une taille de 900 à 2 400 m², étaient constituées d'individus L4 et L5 (dominance de L5) en phase *transiens* à grégaire. Les groupes étaient au nombre de quatre et la distance inter-groupes variait de 300 à 800 m. La densité variait de 80 à 450 larves/m².
- ⇒ A Kiranomena (19°34'55,6"S ; 45°37'01,2"E), 3 400 ha étaient contaminés. Au total, vingt-six (26) groupes ont été identifiés, d'une taille variant de 2 900 à 7 500 m². La distance inter-groupe variait de 400 à 1 200 m. Dans cette station, la densité des larves, de stade L3 à L5 (dominance de L5) et en phase *transiens* à grégaire, variait de 5 à 400 larves/m².

Des ailés mous groupés, en phase *transiens* à grégaire, ont également été observés à Andrafiabe-Bis et à Est-Manandaza (Miandrivazo). La densité était de 10 à 500 ailés/m² à Andrafiabe-Bis et de 40 à 400 larves/m² à Est-Manandaza.

Un tableau synthétique des observations acridiennes se trouve en annexe 1.

SYNTHESE

1. Diagnostic

Durant la 2^{ème} décennie, la présence de larves (groupées ou éparses), d'ailés mous et d'ailés sexuellement immatures et matures a été constatée. Suite à la pluviométrie relativement importante enregistrée dans l'Aire d'invasion, des vols clairs de jeunes ailés se sont déplacés à la recherche d'habitats favorables à la reproduction. En général, la direction du vol était vers le compartiment Centre-Ouest de l'Aire d'invasion et, Centre et Nord de l'Aire grégarigène.

Dans l'Aire d'invasion, en particulier dans le compartiment Moyen-Sud, les individus présents étaient des larves de stade L4 et L5 (dominance de L5) et des ailés mous.

SITUATION ACRIDIENNE

Dans l'AGT-C, l'AMI-C, l'ATM-N et S et l'AD-C et N, les individus, généralement en phase solitario-*transiens*, étaient :

- ⇒ des larves de stade L1 à L5 (dominance de L1 et L5) et
- ⇒ des imagos mous à sexuellement matures (dominance des ailés sexuellement matures).

Dans certaines stations de l'Aire grégarigène, des populations imaginaires avaient une densité élevée ; c'est le cas à Mihavatsy (ATM-N), où la densité atteignait 20 000 ailés/ha ; de plus dans de très nombreux cas les insectes arboraient un aspect *transiens* plus ou moins marqué en dépit du bas niveau de la densité.

Depuis le début du mois de novembre 2013, le total des surfaces contaminées validées par les prospecteurs des bases aériennes est de l'ordre de 26 956 ha dans l'Aire grégarigène et de 66 650 ha dans l'Aire d'invasion.

2. Pronostic

En 3^{ème} décennie de décembre, le développement larvaire va se poursuivre et la cohésion des vols clairs se renforcer. Comme la pluviométrie enregistrée dans l'Aire d'invasion et dans l'Aire grégarigène transitoire Centre était excédentaire par rapport aux besoins du Criquet migrateur malgache, on s'attend à une redistribution des populations acridiennes de l'AI et de l'AGT vers l'ATM et l'AD à la 3^{ème} décennie. Par ailleurs, il est probable que des pontes aient lieu dans l'ATM et l'AD. L'augmentation du niveau de contamination acridienne de l'ATM et AD est à redouter et à surveiller.

SITUATION AGRO-SOCIO-ÉCONOMIQUE

Sur les 9 670 ha contaminés aux alentours de Miandrivazo, 10 % de pâturages (960 ha) étaient ravagés par des larves, selon le Chef de la base aérienne n°2. Aucune information n'a été fournie concernant les cultures vivrières.

SITUATION ANTIACRIDIENNE

1. Traitements

♦ BASE 1 : Ihosy

- Traitements aérien

Aucun traitement aérien

- Traitements terrestre

Aucun traitement terrestre

⇒ Le cumul des superficies traitées par voies aérienne et terrestre depuis le début de la campagne antiacridienne au niveau de la Base n°1 (AMI-C, AMI-N, ATM-C) est de 26 764 ha (voir annexe 9).

♦ BASE 2 : Tsiroanomandidy

- Traitements aérien

Durant la 2^{ère} décennie de décembre 2013, sur les 9 670 ha contaminés, une superficie de 5 700 ha a été traitée en couverture totale avec 5 700 litres de Chlorpyrifos 240 ULV (inter-passes de 100 m).

- Traitements terrestre

Aucun traitement terrestre.

⇒ Le cumul des superficies traitées et protégées par voie aérienne depuis le début de la campagne antiacridienne au niveau de la Base n°2 est de 41 500 ha (voir annexe 9).

SITUATION ANTIACRIDIENNE

2. Synthèse des traitements

Depuis le début de la campagne antiacridienne 2013/2014, 18 900 ha ont été protégés et 49 364 ha traités par voies aérienne et terrestre à partir des deux bases, soient 68 264 ha.

3. Situation des pesticides et biopesticides

- Quantités utilisées au cours de la 2^{eme} décennie de décembre 2013 :
 - ⇒ 5 700 litres de Chlorpyrifos 240 ULV pour la base 2.
- Quantité reçue au cours de la décennie :
 - ⇒ 40 000 litres de Teflubenzuron 50 UL reçu le 13 décembre 2013 à Toamasina
- Stocks au 20 décembre 2013 :
 - ⇒ 62 117 litres de Chlorpyrifos 240 ULV;
 - ⇒ 140 850 litres de Teflubenzuron 50 UL;
 - ⇒ 360 kg de Green Muscle®.
- Quantités de pesticides attendues (voir annexe 6).
- Répartition des emballages vides (voir annexe 7).
- Répartition des pesticides (voir annexe 8).

4. Hélicoptère FAO

- **Hélicoptère F-GEDF (Base 1)**
 - ⇒ Hélicoptère F-GEDF basé à Ihosy.
 - ⇒ Heures de vol consommées au cours de la décennie : 18 heures et 50 minutes.
 - ⇒ Cumul des heures de vol au 20 décembre : 186 heures et 31 minutes (voir annexe 4).
- **Hélicoptère F-GPH (Base 2)**
 - ⇒ Hélicoptère F-GPH basé à Miandrivazo à partir du 09 décembre 2013.
 - ⇒ Heures de vol consommées au cours de la décennie : 24 heures et 35 minutes.
 - ⇒ Cumul des heures de vol au 20 décembre : 110 heures et 33 minutes (voir annexe 4).

DIFFICULTES ET CONTRAINTES RENCONTREES

♦ BASE 1 : Ihosy

- ⇒ A cause de l'insécurité, aucune prospection n'a été réalisée dans le compartiment sud de l'Aire grégarigène.

MISSIONS, VISITES ET AUTRES ACTIVITES

- 16 décembre 2013 :
 - ⇒ déplacement de M. Jean-Etienne BLANC, chargé de programme, d'Ihosy (base n°1) à Antananarivo.
- 16 et 17 décembre 2013 :
 - ⇒ déplacement de M. Jean-Marie LEGRAND, Logisticien aéronef, de Miandrivazo (Base n°2) à Antananarivo.
- 17 décembre 2013 :
 - ⇒ déplacement de M. Tsitohaina ANDRIAMAROAHINA, Acridologue national, et de Mme Annie MONARD, Responsable du Groupe Acridiens et ravageurs transfrontières des plantes, AGPMM, Acridologue de la FAO-siège et Coordinatrice de la réponse d'urgence de la FAO à l'invasion acridienne à Madagascar, d'Ihosy (Base n°1) à Antananarivo.
- 18 décembre 2013 :
 - ⇒ réunion de restitution sur les situations acridienne et antiacridienne par M. Tsitohaina ANDRIAMAROAHINA et Mme Annie MONARD. 16 et 17 décembre 2013 :
- 20 décembre 2013 :
 - ⇒ départ de Madagascar de :
 - * Mme Annie MONARD ;
 - * M. Jean-Marie LEGRAND ;
 - * M. Jean-Etienne BLANC.
- 20 décembre 2013 :
 - * les deux hélicoptères et les équipages de Procoptère de retour à Antananarivo ;
 - * le personnel national des deux bases aériennes de retour à Tuléar.

ANNEXES

Annexe 1 : Tableau synthétique des signalisations acridiennes dans les zones prospectées au cours de la décennie.

Secteur	Région naturelle	Superficie infestée en ha	Espèce présente	Larves					Imagos			
				comportement	D/ m ²	D/ha	Stade	Phase	comportement	D/ha	Etat	Phase
AGT-C	Mikaiky	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	220	A4	S
AGT-C	Ankisira	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	310	A2	S
AGT-C	Morarano Toby	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	600	A2	S
AMI-N	Vasimbe Mena-maty	nd	Lmc	diffus	nd	100	L2	nd	diffus	150	A1	S
AMI-N	Lamosikely	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	700	A3	S
AMI-C	Andiolava	nd	Lmc	diffus	nd	2 600	L4 et L5	S	diffus	200 à 1 000	A1 et A2	S/T
AMI-C	Ambondrombe	nd	Lmc	diffus	nd	20 000	L5	S et S/T	diffus	200 à 1 000	A1 et A2	S/T
AMI-C	Bibimena	nd	Lmc	taches larvaire	5 à 10	nd	L1 à L5	nd	diffus	210	A1	nd
AMI-C	Sahamandrevo	nd	Lmc	diffus	nd	800	L4 et L5	S	diffus	260	A5	S/T
AMI-C	Andranovorimaike	nd	Lmc	diffus	nd	180	L2 et L3	S et T	diffus	70	A2 et A4	S et T
AMI-C	Ankasy	nd	Lmc	diffus	nd	200	L2 et L3	S et T	diffus	70	A2	S et T
AMI-C	Beherike (Betroka)	nd	Lmc	diffus	nd	300	L2 et L3	S et T	diffus	200	A2 et A3	S et T
AMI-C	Belegnalegna (Betroka)	nd	Lmc	diffus	nd	280	L1, L2 et L3	S et T	diffus	80	A2 et A3	S et T
AMI-C	Kiliala	nd	Lmc	diffus	nd	210	L2 et L3	S et T	diffus	180	A2	S et T
AMI-C	Lahiraike	nd	Lmc	diffus	nd	120	L2 et L3	S et T	diffus	180	A2 et A3	S et T
AMI-C	Ianakafy	nd	Nse	0	0	0	0	0	diffus	400	A3	S
ATM-N	Ambovomena	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	190	A3	S et T
ATM-N	Andranokapike	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	200	A5	S et T
ATM-N	Andranonakanga	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	180	A3	S et T
ATM-N	Basibasy	nd	Lmc	diffus	nd	12 000	L1 et L2	S à T	diffus	270	A2 et A3	S
ATM-N	Ouest-Soahazo	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	120	A3	S
ATM-N	Plateau Antanimierava	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	250	A2 et A3	S

Légendes D: densité ; Lmc: *Locusta migratoria capito* ; Nse: *Nomadacris septemfasciata* ; nd: non déterminé ; S : solitaire ; Tc : *transiens congregans*; G : grégaire.

ANNEXES

Annexe 1 : Tableau synthétique des signalisations acridiennes dans les zones prospectées au cours de la décennie (suite).

Secteur	Région naturelle	Superficie infestée en ha	Espèce présente	Larves					Imagos			
				comportement	D/ m ²	D/ ha	Stade	Phase	comportement	D/ha	Etat	Phase
ATM-N	Ranoboka	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	140	A3	S et T
ATM-N	Mihavatsy	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	20 000	A3 et A4	S/T à T
ATM-N	Mihavatsy	nd	Nse	0	0	0	0	0	diffus	30 000	A2	T
ATM-N	Ankilibory	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	180	A3	S/T à T
ATM-N	Mahasoa	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	400	A3 et A4	S/T à T
ATM-N	Andoharetsy	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	1 500	A2 et A3	S/T à T
ATM-N	Soahazo	nd	Nse	0	0	0	0	0	diffus	60 à 750	A2 et A3	S
ATM-N	Ankilivalo	nd	Nse	0	0	0	0	0	diffus	40 à 285	A2, A3 et A4	S
ATM-C	Andoharano	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	200	A3	S/T
ATM-C	Anadabo	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	50	A3	S
ATM-C	Ankaragnabo	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	50	A2	S
ATM-C	Ankilibe (Bekily)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	70	A2	S
ATM-C	Bedona	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	50	A2	S
ATM-C	Befangitse	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	60	A2	S
ATM-C	Bekily (Bekily)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	60	A3	S
ATM-C	Andriabe (Ankilivalo)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	75	A5	S
ATM-C	Antanimora (Sakaraha)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	750	A2 et A3	S à T
ATM-C	Bemita	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	150	A2 et A3	S
ATM-C	Bevato (Sakaraha)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	145	A2, A3 et A4	S
ATM-C	Iaborano	nd	Lmc	diffus	nd	500	L5	S/T	diffus	1 875	A3	S à T
ATM-C	Mahabo (Ankilivalo)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	1 300	A2, A3, A4 et A5	S à T
ATM-C	Toetromby (Ankilivalo)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	1 650	A2, A3, A4 et A5	S à T
ATM-S	Bealonga	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	175	A3	S/T
ATM-S	Bemoita	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	200	A3	S/T
ATM-S	Antanile	nd	Lmc	taches larvaire	2 à 10	nd	L1	nd	diffus	140	nd	nd

Légendes D: densité ; Lmc: *Locusta migratoria capito* ; Nse: *Nomadacris septemfasciata* ; nd: non déterminé ; S : solitaire ; Tc : *transiens congregans*; G : grégaire.

ANNEXES

Annexe 1 : Tableau synthétique des signalisations acridiennes dans les zones prospectées au cours de la décennie (suite).

Secteur	Région naturelle	Superficie infestée en ha	Espèce présente	Larves					Imagos			
				comportement	D/ m ²	D/ ha	Stade	Phase	comportement	D/ha	Etat	Phase
AD-N	Manombo	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	250	A2	S
AD-N	Ambovotsiritsy (Manombo)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	130	A2 et A3	S et T
AD-C	Beomby	nd	Nse	0	0	0	0	0	diffus	200 à 520	A2 et A4	S/T
AD-C	Beheloka	nd	Nse	0	0	0	0	0	diffus	40 à 90	A3	S
AD-C	Ambalatsimiviky	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	90	A2	S
AD-C	Analagna (Androka)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	160	A2 et A3	S
AD-C	Bearahake	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	140	A2 et A3	S
AD-C	Beomby (Saodona)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	180	A2 et A3	S/T
AD-C	Besely Nord	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	120	A2 et A3	S
AD-C	Saodona-Nord (Androka)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	100	A3	S
AD-C	Vallée d'Androka	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	140	A2 et A3	S
AD-C	Andranotohoka	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	380	A2 et A3	S et T
AD-C	Ankalindrano	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	320	A2 et A3	S
AD-C	Antsirafaly (Beheloka)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	420	A3	S
AD-C	Anjà (Beomby)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	300	A2, A3 et A5	S
AD-C	Ankalirano (Beomby)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	300	A2, A3 et A5	S
AD-C	Est Vohitany	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	400	A2, A3 et A5	S
AD-C	Satrapaly (Beomby)	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	470	A2, A3 et A5	S et T
AD-C	Tainakom-betave	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	340	A2, A3 et A5	S
AD-C	Tranombaza	nd	Lmc	0	0	0	0	0	diffus	360	A2, A3 et A5	S
AI-MS	Andrafiabe bis	3 000	Lmc	nd	nd	nd	nd	nd	groupé	10 à 500/ m ²	A1	T à G
AI-MS	Kiranomena	3 400	Lmc	Bandes larvaires	5 à 400	nd	L3 à L5	T à G	nd	nd	nd	nd
AI-MS	Est-Manandaza	100	Lmc	0	0	0	0	0	groupé	40 à 400	A1	T à G
AI-MS	Alarobia	nd	Lmc	Bandes larvaires	80 à 450	nd	L4 et L5	T à G	nd	nd	nd	nd
AIN-NO	Mandritsara	nd	Nse	0	0	0	0	0	diffus	1 500 à 15 000	A2, A3 et A4	S et T
AIN-NO	Marotandrano	nd	Nse	0	0	0	0	0	diffus	700 à 1 300	A2, A3 et A4	S et T
AIN-NO	Port-Bergé	nd	Nse	0	0	0	0	0	diffus	60 à 750	A2, A3 et A4	S et T

Légendes D: densité ; **Lmc:** *Locusta migratoria capito* ; **Nse:** *Nomadacris septemfasciata* ; **nd:** non déterminé ; **S :** solitaire ; **Tc :** *transiens congregans* ; **G :** grégaire.

ANNEXES

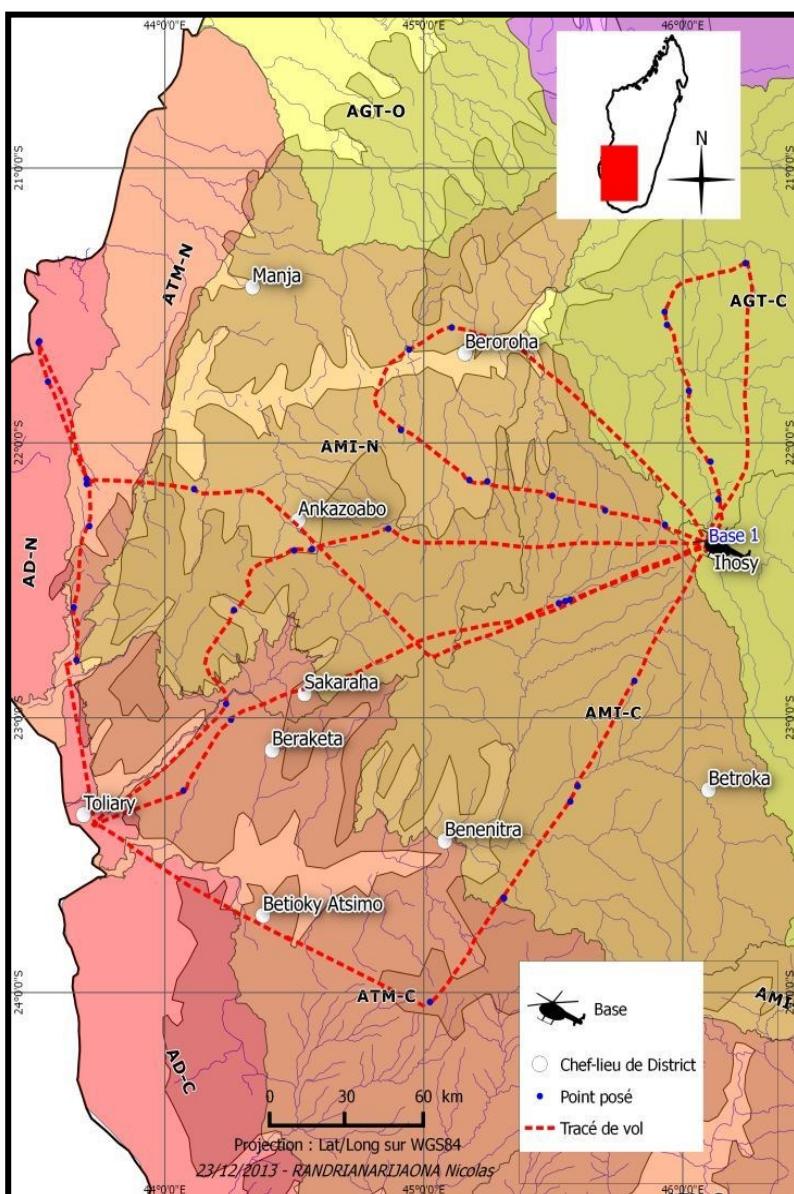
Annexe 2 : Sources des informations.

Institution	Opération	Moyen	Type d'info	Zone	Période
1 Base 1	Prospections et traitements	Messagerie électronique et/ou appel téléphonique	Acridienne et antiacridienne	AG	2 ^{ème} décennie décembre 2013
2 Base 2				AI	
3 PCN (CNA)				AG	
4 DRDR *Melaky	Transfert des données		Acridienne	AI	
5 (http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/fews/rfe.shtml)		Météorologie	Madagascar		

* DRDR : Direction Régionale du Développement Rural.

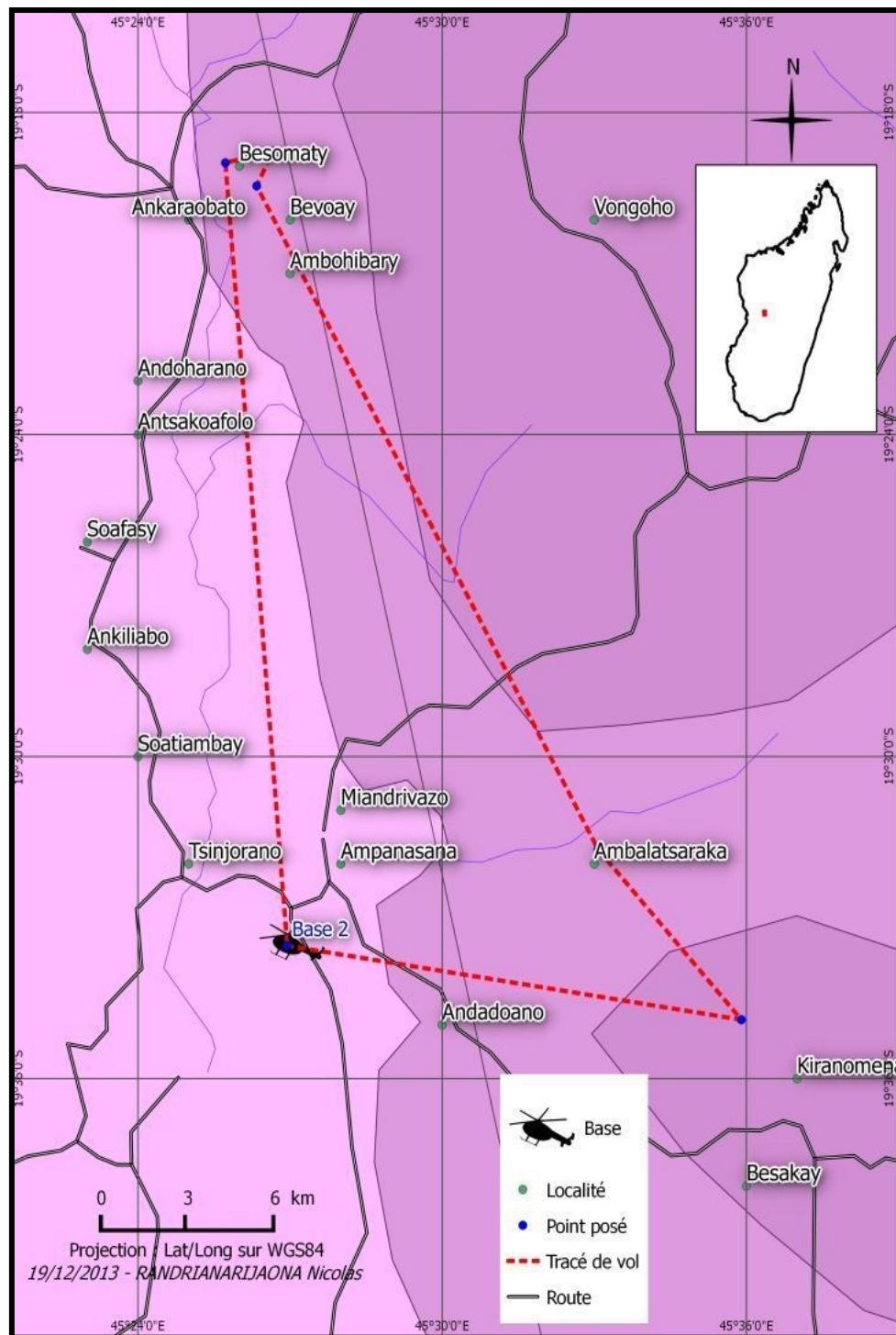
Annexe 3 : Activité de prospection pour la 2^{ème} décennie de décembre 2013

Annexe 3-1 : Itinéraires de prospection aérienne (Base 1).



ANNEXES

Annexe 3-2 : Itinéraires de prospection (Base 2).



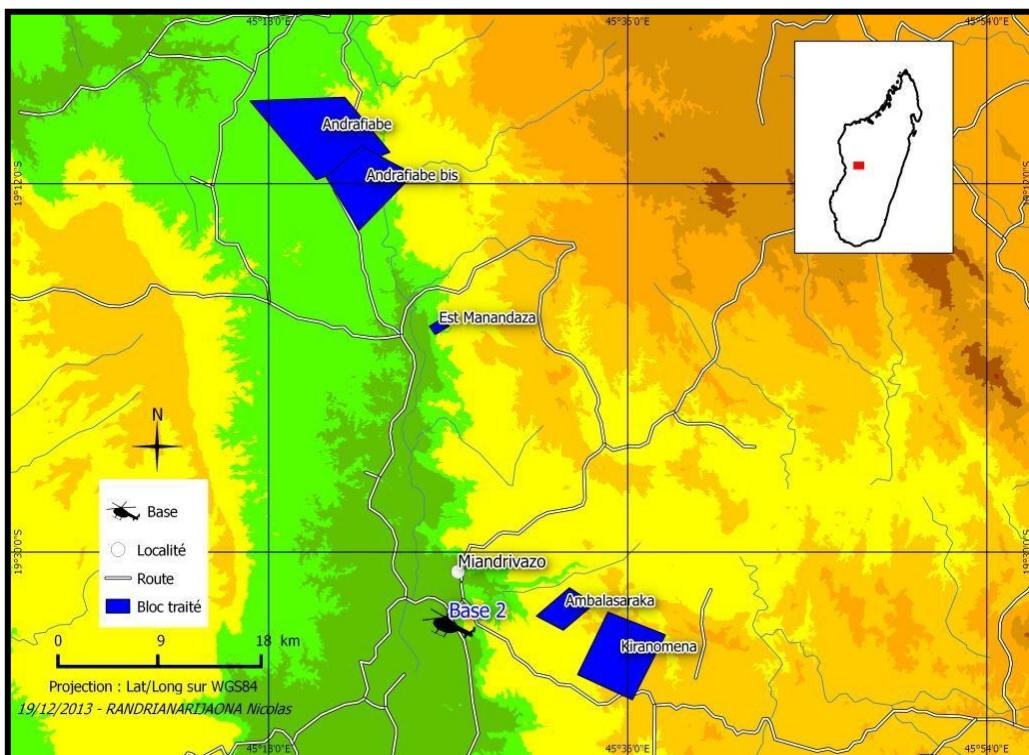
ANNEXES

Annexe 4 : Activité de lutte pour la 2^{ème} décennie de décembre 2013.

Annexe 4-1: Localisation des sites de lutte (base 1).

Aucun traitement n'a été effectué au cours de la décennie.

Annexe 4-2: Localisation des sites de lutte (base 2).



Annexe 5 : Heures de vol

Annexe 5-1 : Heures de vol de l'hélicoptère F-GEDF (Base 1) au 20 décembre 2013.

Période			Heures de vol			
Mois	Décade	Nombre de jours	Prospection (1)	Traitement (2)	Autres (3)	Total (1+2+3)
sept.-2013	D-3	3	16:39	00:00	00:00	16:39
oct.-2013	D-1	2	10:01	00:00	00:00	10:01
oct.-2013	D-2	4	18:19	00:00	00:00	18:19
oct.-2013	D-3	1	00:00	00:00	02:13	02:13
nov.-2013	D-1	7	17:37	00:00	03:56	21:33
nov.-2013	D-2	5	03:58	10:48	13:00	27:46
nov.-2013	D-3	8	12:19	09:13	05:03	26:37
déc.-2013	D-1	8	10:50	22:34	11:11	44:35
déc.-2013	D-2	6	16:18	00:00	02:32	18:50
TOTAL		44	106:01	18:35	37:55	186:31

ANNEXES

Annexe 5-2 : Heures de vol de l'hélicoptère F-GPHH (Base 2) au 20 décembre 2013.

Période			Heures de vol			
Mois	Décade	Nombre de jours	Prospection (1)	Traitement (2)	Autres (3)	Total (1+2+3)
oct.-2013	D-2	0	00:00	00:00	00:00	00:00
oct.-2013	D-3	0	00:00	00:00	00:00	00:00
nov.-2013	D-1	6	07:51	00:50	01:57	10:38
nov.-2013	D-2	7	04:50	06:54	09:27	21:11
nov.-2013	D-3	10	11:12	13:24	18:10	42:46
déc.-2013	D-1	10	08:56	01:04	01:23	11:23
déc.-2013	D-2	7	07:30	07:14	09:51	24:35
TOTAL		40	40:19	29:26	40:48	110:33

Annexe 6 : Quantités de pesticides attendues.

Période d'arrivée prévue	Chlorpyrifos 240 ULV (l)	Teflubenzuron 50 UL (l)	Biopesticide Green Muscle® (kg)	Port/aéroport	Observations
déc.-2013	0	0	320	Toamasina	Bateau
janv.-2014	388 000	0	320	A confirmer	A confirmer
févr.-2014	48 000	0	0	A confirmer	A confirmer
TOTAL	436 000	0	640		

Annexe 7 : Emballages vides au 20 décembre 2013.

LOCALISATION	Fût de 200 litres		Sachet de 1 kg
	Teflubenzuron 50 UL	Chlorpyrifos 240 ULV	Green Muscle®
Base 1 (Ihosy)	0	133	0
Base 2 (Miandrivazo)	18	113	0
TOTAL	18	246	0

ANNEXES

Annexe 8

Annexe 8-1: Gestion des stocks de pesticides durant la décennie.

MAGASIN DE STOCKAGE	Etat du stock en début de décennie			Quantité entrée au cours de la décennie			Quantité sortie au cours de la décennie			Etat du stock en fin de décennie		
	T	C	GM	T	C	GM	T	C	GM	T	C	GM
TULEAR	59 400	23 000	360	40 000	0	0	0	0	0	99 400	23 000	360
MIANDRIVAZO	0	2 600	0	0	400	0	0	2 600	0	0	400	0
MORONDAVA	4 800	0	0	0	0	0	0	0	0	4 800	0	0
MANJA	10 000	20 000	0	0	0	0	0	0	0	10 000	20 000	0
BEFANDRIANA -SUD	10 000	10 000	0	0	0	0	0	0	0	10 000	10 000	0
SAKARAHANA	5 000	2 000	0	0	0	0	0	0	0	5 000	2 000	0
IHOSY	5 000	6 200	0	0	0	0	0	0	0	5 000	6 200	0
BASE 1	0	517	0	0	0	0	0	0	0	0	517	0
BASE 2	6 650	3 500	0	0	0	0	0	3 500	0	6 650	0	0
TOTAL	100 850	67 817	360							140 850	62 117	360
	T : Teflubenzuron 50 UL	C : Chlorpyrifos 240 ULV	GM: Green Muscle®									

Annexe 8-2: Situation de pesticides durant la 2^{ème} décennie de décembre 2013.

Produit	Unité	Stock début décennie + Quantités reçues durant la décennie	Consommé Base 1	Consommé Base 2	Quantité reçue	Stock fin décennie
Chlorpyrifos 240 ULV	litre	67 817	0	5 700	0	62 117
Teflubenzuron 50 UL	litre	100 850	0	0	40 000	140 850
Green Muscle®	kg	360	0	0	0	360

Annexe 9 : Traitements aériens et terrestres contre le Criquet migrateur malgache au 20 décembre 2013.

Annexe 9-1 : Traitements en barrières (Produit : Teflubenzuron 50 UL).

Base	Mois/ décennie	Aire acridienne	Traitement	Localité	Quantité (litres)	Superficies protégées (ha)	Inter-passe (en m)	Taux de mortalité (%)
2	novembre 2013/ D-1	AIC-MO	Aérien	Soafiadana	600	3 000	500	nd
2	novembre 2013/ D-2	AIC-MO	Aérien	Soafiadana, Moraarivo, Antsahabe et Ambatobe	3 150	15 900	500	40 à 85
Total					3 750	18 900		

ANNEXES

Annexe 9-2 : Traitements en couverture totale (Produit : Chlorpyrifos 240 ULV).

Base	Mois/ décennie	Aire acridienne	Traitements	Localité	Sup. traitée (ha)	Quantité (litres)	Espèce	% Larves/ Ailés	Taux de mortalité (%)
1	novembre 2013/ D-1	AMI-C	Terrestre	Vavalovo	4	3,5	Lmc	100 % larves	60 à 75
1	novembre 2013/ D-2	AMI-N	Aérien	Lamosy	7 138	7 138	Lmc	100 % larves	nd
1	novembre 2013/ D-2	AMI-N	Terrestre	Andriatomila, La-mosy	41,5	37,5	Lmc	100 % larves	nd
2	novembre 2013/ D-2	AIC-MO	Aérien	Andriambe	2 000	2 000	Lmc	100 % larves	70 à 95
2	novembre 2013/ D-2	AIC-MO	Aérien	MoraarivoII	1 050	1 050	Lmc	100 % larves	70 à 95
1	novembre 2013/ D-3	ATM	Aérien	Ambohivato	1 837	1 837	Lmc	100 % larves	
1	novembre 2013/ D-3	AMI	Aérien	Manatamia	3 906	3 906	Lmc	100 % larves	
1	novembre 2013/ D-3	ATM	Terrestre	Ambohivato	94	86	Lmc	100 % larves	
2	novembre 2013/ D-3	AIC-MO	Aérien	MoraarivoII, Ampandrana, Fiakarantsoa	11 850	11 850	Lmc	100 % larves	50
2	novembre 2013/ D-3	AIC-MO	Aérien	Antaniditra, Nord de Beambaty	1 600	1 600	Lmc	100 % larves	
1	décembre 2013/ D-1	AMI-N	Aérien	Lamosy	13 740	13 740	Lmc	100 % larves	
1	décembre 2013/ D-1	AMI-N	Terrestre	Lamosy	3,5	3	Lmc	100 % larves	
2	décembre 2013/ D-1	AIC-MO	Aérien	Tsinjoarivo 22	400	400	Lmc +Nse	nd	
2	décembre 2013/ D-2	AI-MS	Aérien	Andrafiabe, Kiranomena, Est Manandaza, Ambalasarakana	5 700	5 700	Lmc	100 % larves	
Total					43 364	47 750			

ANNEXES

Annexe 10 : Précipitation (en mm) en 3^{ème} décennie de novembre et en 1^{er} et 2^{ème} décennie de décembre 2013.

Station	Secteur acridien	Pluviométrie reçue (en mm)			
		3 ^{ème} décennie de novembre 2013	1 ^{ère} décennie de décembre 2013	2 ^{ème} décennie de décembre 2013	Total pseudo mensuel
Ihosy	AGT/ centre	44,6	0,0	8,4	53,0
Manja	AMI/ nord-ouest	nd	nd	0,0	nd
Ianakafy	AMI/ centre	38,4	16,1	76,7	131,2
Analamary	AMI/ centre	79,2	13,7	0,0	92,9
Ranohira	AMI/ centre	45,1	nd	3,5	nd
Betroka	AMI/ centre	9,3	16,1	9,0	34,4
Isoanalana	AMI/ centre	96,0	0,0	8,0	104,0
Ianabinda	AMI/ centre	68,0	0,0	26,3	94,3
Andiolava	AMI/ centre	13,0	nd	47,1	nd
Zazafotsy	AMI/ centre	78,5	nd	0,0	nd
Ankomanga	AMI/ centre	29,0	14,0	12,7	55,7
	Minimale	9,3	0,0	0,0	34,4
	Maximale	96,0	16,1	76,7	131,2
	Moyenne	51,1	9,5	23,6	84,8
	Médiane	45,1	13,9	9,0	93,6
	Ecart - Type	31,1	7,8	25,9	34,8
Tsivory	AMI/ sud	44,0	2,8	49,5	96,3
Tanandava	AMI/ sud	60,0	0,0	21,5	81,5
Ankaraobato	ATM/ nord-ouest	18,0	nd	0,0	nd
Ampihamy	ATM/ nord-ouest	4,0	nd	0,0	nd
Soahazo	ATM/ nord-ouest	nd	1,8	0,0	nd
Ankililoaky	ATM/ nord-ouest	nd	nd	0,0	nd
Befandriana-sud	ATM/ nord-ouest	0,8	0,0	0,0	0,8
Andaboro	ATM/ nord-ouest	nd	0,0	0,0	nd
	Minimale	0,8	0,0	0,0	nd
	Maximale	18,0	1,8	0,0	nd
	Moyenne	8,3	0,7	0,0	nd
	Médiane	4,0	0,0	0,0	nd
	Ecart - Type	9,1	1,0	0,0	nd

ANNEXES

Annexe 10 : Précipitation (en mm) en 3^{ème} décennie de novembre et en 1^{er} et 2^{ème} décennie de décembre 2013 (suite).

Station	Secteur acridien	Pluviométrie reçue (en mm)			
		3 ^{ème} décennie de novembre 2013	1 ^{ère} décennie de décembre 2013	2 ^{ème} décennie de décembre 2013	Total pseudo mensuel
Bekily	ATM/ centre	23,3	15,7	18,7	57,7
Ampanihy	ATM/ centre	50,1	2,1	0,0	52,2
Fotadrevo	ATM/ centre	0,0	14,0	0,0	14,0
Tranoroa	ATM/ centre	32,9	4,8	0,0	37,7
Sakaraha	ATM/ centre	14,0	0,0	0,0	14,0
Ejeda	ATM/ centre	nd	31,4	28,3	nd
Betioky-Sud	ATM/ centre	9,6	26,6	33,3	69,5
Beahitse	ATM/ centre	nd	0,0	nd	nd
Itomboina	ATM/ centre	0,0	nd	nd	nd
Ankazomanga	ATM/ centre	0,0	0,0	nd	nd
	Minimale	0,0	0,0	0,0	14,0
	Maximale	50,1	31,4	33,3	69,5
	Moyenne	18,0	11,5	12,6	41,1
	Médiane	11,8	4,8	0,0	45,0
	Ecart - Type	18,2	12,1	14,9	23,2
Amboahangy	ATM/ sud	5,4	1,8	112,5	119,7
Tranomaro	ATM/ sud	0,0	nd	nd	nd
Tsiombe	ATM/ sud	4,3	0,0	0,0	4,3
Amboasary	ATM/ sud	24,0	2,5	0,0	26,5
Ambovombe	ATM/ sud	5,5	4,7	0,0	10,2
	Minimale	0,0	0,0	0,0	4,3
	Maximale	24,0	4,7	112,5	119,7
	Moyenne	9,0	2,3	37,5	47,5
	Médiane	5,4	2,2	0,0	18,4
	Ecart - Type	9,3	1,9	56,3	53,8
Voreha	AD/ nord-ouest	nd	nd	0,0	nd
Androka	AD/ centre	7,8	0,0	0,0	7,8
Itampolo	AD/ centre	nd	nd	0,0	nd
Toliara Aéroport	AD/ centre	nd	nd	0,0	nd
Beomby	AD/ centre	0,0	nd	nd	nd
Beheloka	AD/ centre	0,0	nd	0,0	nd
Soalara-Sud	AD/ centre	0,0	nd	0,0	nd
Anja Belitsake	AD/ centre	0,0	nd	0,0	nd
	Minimale	0,0	nd	0,0	nd
	Maximale	7,8	nd	0,0	nd
	Moyenne	2,2	nd	0,0	nd
	Médiane	0,0	nd	0,0	nd
	Ecart - Type	3,5	nd	0,0	nd

ANNEXES

Annexe 10 : Précipitation (en mm) en 3^{ème} décennie de novembre et en 1^{er} et 2^{ème} décennie de décembre 2013 (suite).

		Pluviométrie reçue (en mm)			
Station	Secteur acridien	3 ^{ème} décennie de novembre 2013	1 ^{ère} décennie de décembre 2013	2 ^{ème} décennie de décembre 2013	Total pseudo mensuel
Ambazoa	AD/ sud	3,2	0,0	0,0	3,2
Marovato	AD/ sud	1,6	0,0	0,0	1,6
Antaritarika	AD/ sud	1,5	0,0	0,0	1,5
Lavanono	AD/ sud	5,6	0,0	0,0	5,6
Marolinta	AD/ sud	0,0	0,0	0,0	0,0
Beloha	AD/ sud	1,3	0,0	0,0	1,3
	Minimale	0,0	0,0	0,0	0,0
	Maximale	5,6	0,0	0,0	5,6
	Moyenne	2,4	0,0	0,0	2,4
	Médiane	1,6	0,0	0,0	1,6
	Ecart - Type	2,0	0,0	0,0	2,0

Pluviosité décadaire (en mm)	Valeur selon les besoins du Criquet migrateur malgache	Pluviosité pseudomensuelle (en mm)
0	Hostile par défaut	0
0 à 4	Hyper-déficitaire	0 à 15
4 à 10	Déficitaire	15 à 50
10 à 40	POP	50 à 150
40 à 65	Excédentaire	150 à 250
65 à 125	Hyper-excédentaire	250 à 400
> 125	Hostile par excès	> 400