

# BULLETIN DE SITUATION ACRIDIENNE MADAGASCAR

Bulletin N°9

Novembre 2013

## SOMMAIRE

- Situation générale: page 1
- Situation éco-météorologique: page 2
- Situation acridienne: page 3
- Situation agro-socio-économique: page 9
- Situation antiacridienne: page 9
- Annexes: page 13

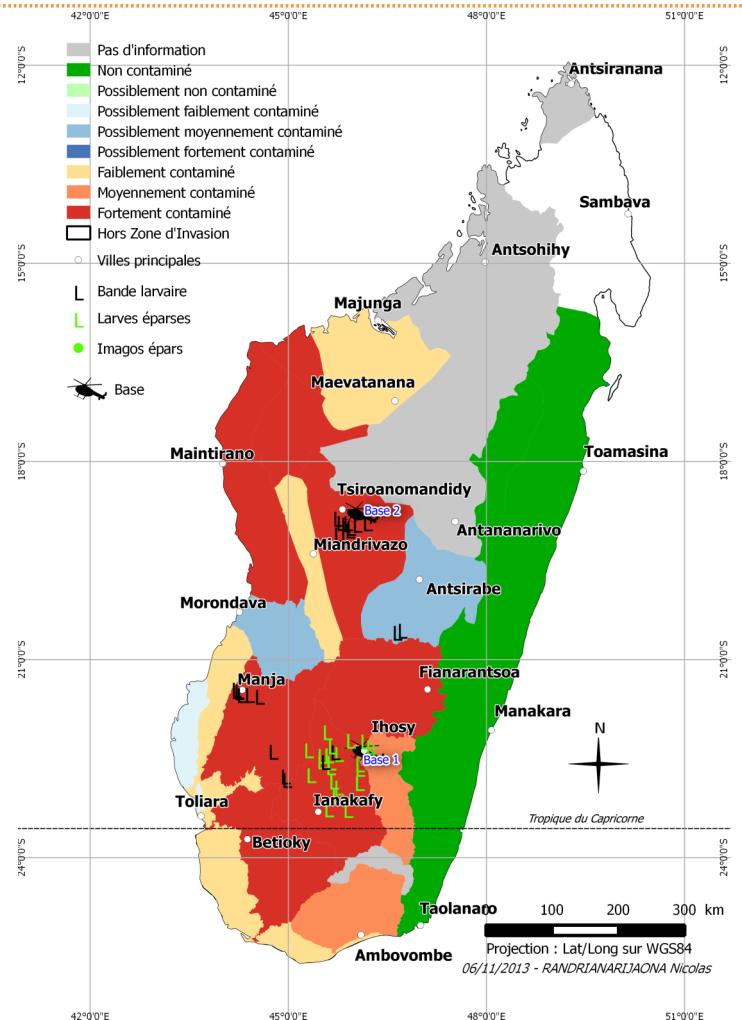
## CELLULE DE VEILLE ACRIDIENNE



## SITUATION GÉNÉRALE

En novembre 2013, la pluviosité enregistrée était de plus en plus importante aussi bien dans l'Aire d'invasion que dans l'Aire grégarigène. Le développement des strates herbeuses a été constaté dans les deux Aires. Grâce à ces conditions favorables pour le développement des acridiens, des taches et des bandes larvaires (dont une de 9 826 ha à Ankazoabo) ainsi que des populations imaginaires furent observées, en particulier dans le compartiment Moyen-Nord de l'Aire d'invasion Centre et dans le compartiment Centre de l'Aire grégarigène (voir figure 1).

En ce qui concerne la lutte antiacridienne, deux bases aériennes ont été installées, à Ihosy (Base n°1) et Tsiroanomandidy (Base n°2). Des prospections et des traitements intensifs ont été effectués. Depuis le début des opérations de lutte, 48 420,5 ha ont été traités ou protégés. Grâce à ces interventions, les dégâts sur les cultures et les pâturages furent peu significatifs.



**Figure 1 : Niveau de contamination en novembre 2013.**

## CONTACTS

Pour information :

Courriel: mdg.celluledeveilleacridienne@gmail.com  
<http://www.fao.org/emergencies/crisis/madagascar-locust/fr/>

## SITUATION ÉCO-MÉTÉOROLOGIQUE

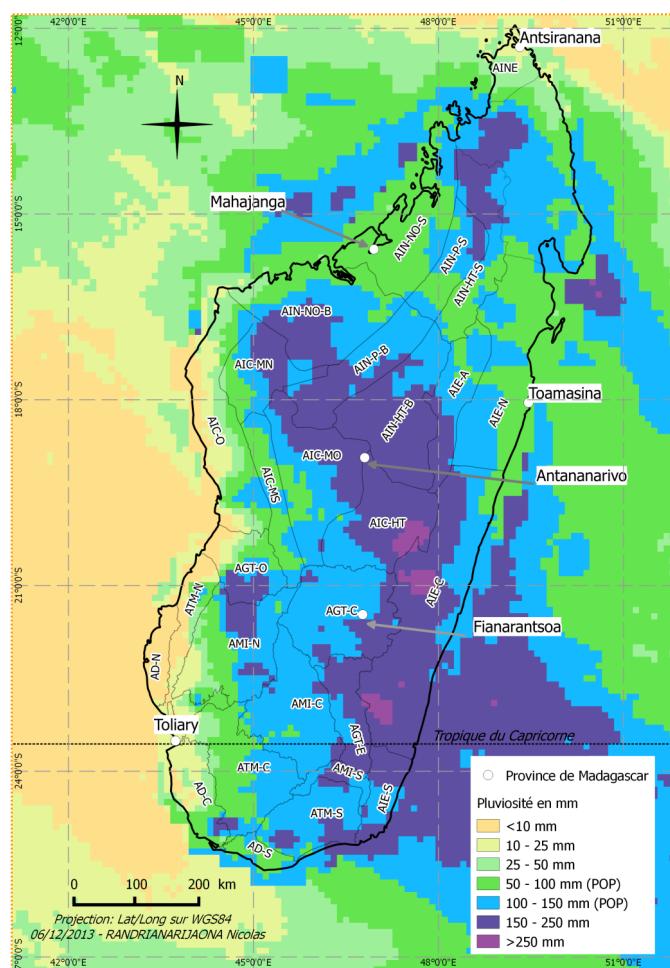
Durant le mois de novembre 2013, les estimations de FEWS-NET ont indiqué que la pluviométrie reçue avait varié de 25 à 50 mm sur le versant occidental de la grande île, de 100 à 150 mm dans la partie centrale et qu'elle fut supérieure à 150 mm sur le versant oriental. Les Aires d'invasion Centre Moyen-Nord (AIC-MN), Nord Piémont Betsiboka et Nord Haute-Terre AIN-PB) et Betsiriry (AIC-MS) ont enregistré une pluviométrie variant de 150 à 250 mm (voir figure 2).

La plage optimum pluviométrique a été atteinte dans l'Aire de multiplication initiale Centre (AMI-C). La pluviosité enregistrée dans l'Aire transitoire de multiplication et dans l'Aire de densation Sud variait de 15 à 60 mm alors qu'elle était déficitaire à nulle dans l'Aire de densation Centre (voir annexe 8).

La température n'a pas cessé d'augmenter dans toute la grande île par rapport au mois précédent (voir annexe 9).

Le taux de verdissement variait de 75 à 95 % dans l'Aire d'invasion et la hauteur des repousses graminéennes fluctuait de 15 à 30 cm. Dans l'Aire grégarienne, le taux de verdissement des strates herbeuses, dont la hauteur était comprise entre 5 et 25 cm, variait de 70 à 90 %. Suite à l'abondance des pluies, le sol était le plus souvent humide aux environs des 25 premiers centimètres sous la surface dans l'Aire d'invasion, alors qu'il l'était aux environs des 20 premiers centimètres dans l'Aire grégarienne. Dans les zones de forte pluviosité (150 à 250 mm), les réserves hydriques des sols sont en passe d'être reconstituées.

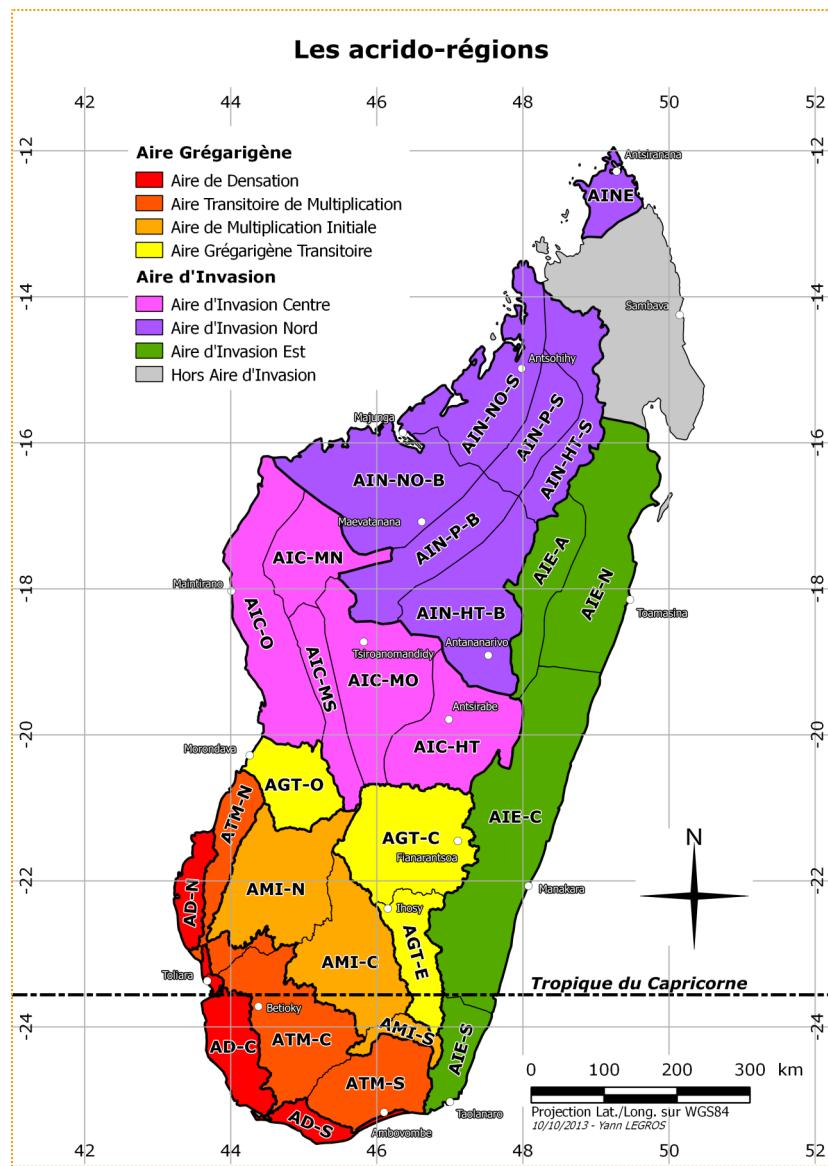
Par ailleurs, les vents dominants tendaient à souffler de l'Ouest vers l'Est.



**Figure 2** : Pluviosité estim e  (en mm) en novembre 2013. (Source: <http://earlywarning.usgs.gov/fews/africa/web/datablade.php?imgtype=rf&extent=s&cachekiller=20456.70263475258>)

## SITUATION ACRIDIENNE

Le détail de la situation acridienne est présenté suivant un découpage en zones acridiennes (voir figure 3).



**Figure 3 : Les acrido-régions du Criquet migrateur malgache.**

## SITUATION ACRIDIENNE

### AIRE GRÉGARIGÈNE

#### 1. Aire grégarienne transitoire (AGT)

##### 1.1. Compartiment Nord-Ouest

Pas d'information disponible.

##### 1.2. Compartiment Centre

Des populations diffuses de *Locusta migratoria capito* ont été trouvées au cours de la première décennie de novembre. La densité imaginaire variait de 10 à 30 ailés/ha. Quant aux larves, elles étaient de stade L3 à L5 et en phase solitaire. Une équipe de la base n°1 (Ihosy) a réalisé une prospection à Ambatofinandrahana et ses environs à la fin de la 3<sup>e</sup> décennie. Les observations suivantes furent faites :

- ⇒ à Ihazofotsy ( $20^{\circ}33'35,8"S$  ;  $46^{\circ}37'36,2"E$ ), les bandes larvaires, d'une taille de 100 à 500 m<sup>2</sup> sur 40 ha, étaient constituées d'individus de stade L1 à L3 (dominance de L2) en phase grégaire ;
- ⇒ à Ifasina ( $20^{\circ}31'47,6"S$  ;  $46^{\circ}42'11,6"E$ ), les bandes larvaires, couvrant 20 ha, étaient également formées d'individus de stade L1 à L3 (dominance de L2) en phase grégaire ;
- ⇒ à Maromaniry (Ihosy) ( $22^{\circ}31'06,9"S$  ;  $45^{\circ}32'20,7"E$ ), des bandes larvaires, constituées d'individus de stade L4 et L5 en phase solitaire à *transiens congregans*, ont été trouvées. Leur densité était de 20 larves/m<sup>2</sup>.

#### 2. Aire de multiplication initiale (AMI)

##### 2.1. Compartiment Nord

En 2<sup>ème</sup> décennie, la présence des bandes larvaires a été confirmée à Manja et à Ankazoabo (AMI-N) :

- ⇒ à Manja, les larves étaient de stade L4 et L5 de phase *transiens* à grégaire et la surface contaminée atteignait 280 ha ;
- ⇒ à Lamosy (Ankazoabo), la densité fluctuait de 100 à 1 000 larves/m<sup>2</sup> sur 9 826 ha. Les larves étaient de stade L2 à L5 (dominance de L5) en phase grégaire.

##### 2.2. Compartiment Centre

A Vavalovo ( $22^{\circ}35'53,6"$  ;  $45^{\circ}37'16,8"$ ), des bandes larvaires, dont la taille variait de 25 à 100 m<sup>2</sup> sur une superficie de 1 000 ha, ont été observées par l'équipe de la base n°1 (Ihosy) le 05 novembre 2013. Les larves étaient de stade L3 et L4 en phase solitaire et *transiens congregans*. En population groupée, la densité moyenne était de 30 larves/m<sup>2</sup> avec un minimum de 10 larves/m<sup>2</sup> et un maximum de 50 larves/m<sup>2</sup>, tandis qu'en population diffuse, elle fluctuait de 2 000 à 10 000 larves/ha.

Lors de la 2<sup>ème</sup> décennie de novembre 2013, la présence de populations imaginaires du Criquet migrateur malgache, sexuellement matures (certains individus étaient âgés, de stade A5), de phase solitaire et de densité 60 à 90 ailés/ha, a été signalée à Ranohira, Ianakafy et Betroka. Le Criquet migrateur malgache était en mélange avec du Criquet nomade à Antanimavo ( $22^{\circ}35'55,7"S$ / $45^{\circ}35'47,8"E$ ). Les densités variaient de 200 à 600 ailés/ha pour le Criquet migrateur malgache et étaient de 100 ailés/ha pour le Criquet nomade.

## SITUATION ACRIDIENNE

### AIRE GRÉGARIGÈNE

Des observations effectuées en 3<sup>ème</sup> décennie de novembre 2013 ont révélé la contamination de 4 000 ha à Manatamia (Satrokala). Les bandes larvaires étaient constituées d'individus de stade L3 et L5, de phase solitaire à *transiens congregans* et la densité était de l'ordre de 80 larves/m<sup>2</sup>. Des larves et des ailés épars ont également été trouvés à Ambondroboe Manatamia. La densité des larves de stade L4 et L5, de phase solitaire à *transiens*, était de 20 000 larves/ha. Celle des ailés était de 2 600 ailés/ha.

#### 2.3. Compartiment Sud-Est

Pas d'information disponible.

### 3. Aire transitoires de multiplication (ATM)

#### 3.1. Compartiment Nord-Ouest

En 1<sup>ère</sup> décennie de novembre 2013, des populations mixtes du Criquet nomade et du Criquet migrateur malgache, ont été trouvées à Soahazo ; les densités étaient de 120 ailés/ha et de 10 à 60 ailés/ha respectivement.

En 2<sup>ème</sup> décennie de novembre 2013, des populations imaginaires diffuses et sexuellement immatures du Criquet migrateur malgache ont été observées à Ankaraobato (Befandriana-Sud). La densité moyenne était de 20 ailés/ha.

#### 3.2. Compartiment Centre

En 2<sup>ème</sup> décennie de novembre 2013, des bandes larvaires du Criquet migrateur malgache couvrant 50 ha ont été trouvées par une équipe du Centre National Antiacridien, à Masiakampy. La densité était de 60 larves/m<sup>2</sup>. Les individus étaient de stade L4 et L5 et en phase grégaire. Dans cette station, la présence de populations imaginaires en phase grégaire a été constatée mais leur stade phénologique n'a pas été mentionné.

Au cours des 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> décennies de novembre 2013, des bandes larvaires ont été trouvées à Ambinany (22°47'31,4"S/44°57'21,8"E) et Ambinany Besakoa (22°44'16,6"S/44°55'58,4"E) :

- ⇒ à Ambinany, 560 ha étaient contaminés par des bandes larvaires d'une taille de 10 à 600 m<sup>2</sup>. La densité des larves, de stade L4 et L5 en phase grégaire, fluctuait de 40 à 300 larves/m<sup>2</sup>. Des populations imaginaires mixtes du Criquet migrateur malgache et du Criquet nomade ont également été observées dans cette station. Les densités étaient de 80 à 250 ailés/ha pour le Criquet migrateur malgache et de 20 à 150 ailés/ha pour le Criquet nomade ;
- ⇒ à Ambinany Besakoa, les bandes larvaires, constituées d'individus de stade L4 et L5 (dominance de L5) en phase grégaire, couvraient 2 000 ha. La densité moyenne était de 300 larves/m<sup>2</sup> avec un minimum de 100 larves/m<sup>2</sup> et un maximum de 600 larves/m<sup>2</sup>.

En 3<sup>ème</sup> décennie de novembre 2013, des populations imaginaires du Criquet nomade, sexuellement matures à âgées, en phase solitaire, ont été observées. Les densités atteignaient 1 300 ailés/ha à Andranovorilava, 1 800 ailés/ha à Masiakampy, 900 ailés/ha à Maroamiandra et 500 ailés/ha à Andranoboake. Des populations imaginaires du Criquet migrateur malgache ont été trouvées à Andranoboake (2 300 ailés/ha), à Sarodrano (1 800 ailés/ha) et à Miary (700 à 1 700 ailés/ha). Les individus étaient sexuellement matures à âgés (dominance des ailés matures), de phase solitaire à *transiens*.

## SITUATION ACRIDIENNE

### AIRE GRÉGARIGÈNE

#### 3.3. Compartiment Sud-Est

En 3<sup>ème</sup> décennie de novembre 2013, la présence du Criquet nomade a également été constatée dans l'ATM-S et la densité fluctuait de 120 à 200 ailés/ha à Ambararata et à Antanile.

#### 4. Aire de densation (AD)

##### 4.1. Compartiment Nord

Comme les pluies furent relativement importantes dans l'Aire d'invasion et dans le compartiment Centre de l'Aire grégarigène (AMI-C et ATM-C), la migration des populations vers les compartiments de pluviométrie favorable était possible, ce qui laisse supposer que ce compartiment Nord de l'AD était faiblement contaminé.

##### 4.2. Compartiment Centre

A Beheloka, des populations mixtes du Criquet migrateur malgache et du Criquet nomade ont également été trouvées en 2<sup>ème</sup> décennie de novembre 2013. Les densités variaient de 10 à 50 ailés/ha pour le Criquet migrateur malgache et de 20 à 40 ailés/ha pour le Criquet nomade.

Des populations sexuellement matures (dont une minorité très âgée) et de phase solitaire à *transiens* ont été trouvées à Beomby (100 à 320 ailés/ha) et à Androka (75 à 200 ailés/ha) lors de la 3<sup>ème</sup> décennie de novembre 2013.

##### 4.3. Compartiment Sud

En 3<sup>ème</sup> décennie de novembre 2013, des populations imaginaires diffuses du Criquet migrateur malgache ont été observées à Beloha et à Tsihombe. Les imagos étaient sexuellement matures à âges et de phase solitaire. Les densités fluctuaient de 10 à 20 ailés/ha à Beloha et de 20 à 160 ailés/ha à Tsihombe.

### AIRE D'INVASION

#### 1. Aire d'invasion Nord (AIN) - Aire d'invasion Nord/Nord-Ouest.

Des observations réalisées au cours des 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> décennies de novembre 2013 ont révélé la présence de populations diffuses du Criquet nomade dans la zone d'Antsohihy. Les densités variaient de 20 à 600 ailés/ha à Marotandrano, de 20 à 1 500 ailés/ha à Mandritsara et de 15 à 30 ailés/ha à Port-Bergé. En général, les individus avaient atteint la maturation sexuelle au cours de la 3<sup>ème</sup> décennie de novembre 2013. Par ailleurs, une population diffuse de Criquet migrateur malgache en phase solitaire, sexuellement mature, d'une densité variant de 20 à 350 ailés/ha, a été trouvée à Mandritsara.

## SITUATION ACRIDIENNE

### AIRE D'INVASION

#### 2. Aire d'invasion Centre (AIC)

##### 2.1. Aire d'invasion Centre Moyen Nord

En novembre 2013, des bandes larvaires constituées d'individus de phase *transiens* à grégaire ont été trouvées dans la plaine du Melaky (sud de Morafenobe). En 3<sup>ème</sup> décade de novembre 2013, certaines bandes avaient déjà effectué leur mue imaginaire et des vols clairs s'étaient formés. Par ailleurs, de récentes observations ont montré qu'une autre cohorte de bandes larvaires, constituées d'individus de stade L4 et L5 (dominance de L5), était également en place au niveau de ces zones.

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

Durant les deux premières décades de novembre 2013, des bandes larvaires ont été identifiées sur 18 800 ha par une équipe de la base n°2, à Tsiroanomandidy et ses environs. Les larves étaient de stade L1 à L5 en phase grégaire et la densité fluctuait de 80 à 10 000 larves/m<sup>2</sup>. Des populations larvaires diffuses, de densité de l'ordre de 10 000 à 20 000 larves/ha, ont également été observées sur 16 000 ha. Suite aux interventions antiacridiennes réalisées au niveau de ces zones, une diminution du niveau de contamination acridienne a été constatée dans la région du Bongolava.

##### 2.3. Aire d'invasion Centre Ouest

En novembre 2013, aucune opération de prospection ni de lutte n'a été réalisée dans cette zone. En octobre 2013, cette Aire était fortement contaminée par des ailés du Criquet migrateur malgache sexuellement matures. Comme la pluviométrie enregistrée en novembre a continué à être favorable, il est probable que l'AIC-O reste fortement contaminée.

#### 3. Autres compartiments de l'Aire d'invasion

Pas d'information disponible.

Des tableaux synthétiques des observations acridiennes sont présentés en annexe 1 des bulletins décadiques du mois de novembre 2013.

## SITUATION ACRIDIENNE

### SYNTHESE

#### 1. Diagnostic

En novembre, des pluies relativement importantes ont été enregistrées dans le compartiment Centre de l'Aire d'invasion et de l'Aire grégarigène. Au niveau de ces zones, une nette augmentation du taux de verdissement a été constatée. Grâce à ces conditions relativement favorables, des observations ont mentionné la présence :

- ⇒ de populations larvaires formant des taches et des bandes dans l'AIC-MN (Plaine du Melaky), l'AGT-C (Ambatofinandrahana), l'AMI-C et -N (Ankazoabo, Manja, Vavalovo et Ranohira) et l'ATM-C (Ambinany et Ambinany Besakoa), durant le mois de novembre 2013 ;
- ⇒ de populations imaginaires filles (ailés mous) dans l'AIC-MN et l'AMI-C, depuis la 2<sup>ème</sup> décade de novembre 2013 ;
- ⇒ de populations imaginaires parentales toujours capables de se reproduire dans l'ATM-C au cours de la 3<sup>ème</sup> décade de novembre 2013.

Les dernières signalisations d'éclosions venant des responsables du Ministère de l'Agriculture de Haute Matsiatra, ont été reçues en 2<sup>ème</sup> décade de novembre 2013.

Dans toutes ces régions, le développement larvaire s'est effectué en novembre et les stades L4 et L5 étaient dominants en 3<sup>ème</sup> décade vers la fin du mois, les imagos étaient généralement sexuellement matures sauf dans la plaine du Betsiriry, où des ailés mous étaient encore observés.

À noter que les populations imaginaires parentales de phase solitaire à *transiens* présentes dans le compartiment Centre de l'Aire grégarigène sont proches du seuil de grégarisation, ce qui laisse supposer que la génération suivante sera plus grégaire.

Au cours du mois de novembre 2013, le total des surfaces contaminées validées par les prospecteurs des bases aériennes fut de 19 356 ha dans l'Aire grégarigène et de 35 150 ha dans l'Aire d'invasion.

#### 2. Pronostic

Dans le compartiment Centre de l'Aire grégarigène, vu l'état des populations imaginaires parentales présentes fin novembre (généralement sexuellement matures), la densité de ces populations (proche du seuil de grégarisation) et l'évolution des conditions éco-météorologiques avec leurs effets directs ou indirects sur le développement des acridiens (végétation avec un taux de verdissement élevé et humidité édaphique), des accouplements et des pontes suivis d'éclosions et de la formation de taches et de bandes larvaires constituées d'individus en phase grégaire sont attendus en décembre.

Le taux de mortalité observé après les traitements intensifs effectués en novembre était de 70 à 90 % : de 10 à 30 % des populations de la première génération (G1) de saison des pluies qui ont été identifiées et ont fait l'objet de traitement était donc toujours en vie et finira son développement. Il en sera de même de l'ensemble des populations non détectées et non traitées. Les mues imaginaires ont commencé dès la 3<sup>ème</sup> décade de novembre 2013, en particulier dans l'AIC-MN, et se poursuivront en décembre. Des vols clairs de la G1 seront donc en place en 1<sup>ère</sup> décade de décembre 2013 et un nouveau cycle reproductif pourra commencer.

## SITUATION AGRO-SOCIO-ÉCONOMIQUE

En novembre 2013, quelques rizicultures en montaison (pluviales ou irriguées) ont été attaquées par des populations larvaires dans l'Aire d'invasion Centre-Moyen Ouest, à Antaniditra (Tsiroanomandidy). D'après les prospecteurs de la base n°2, les dégâts sur les rizicultures concernées étaient de l'ordre de 5 % dans certaines parcelles prospectées mais la surface effectivement concernée n'a pas été mentionnée.

Selon les données enregistrées par la base n°1 (Ihosy), les larves ont causé des dégâts sur les pâturages. Ces dégâts étaient de 10 à 20 % à Manantamia (AMI) et à Ambinany (ATM).

Selon l'Observatoire du riz, en novembre 2013 le prix du riz blanc a augmenté comme suit au niveau des marchés locaux :

- ⇒ de 362 à 491 ariary/kapôka, dans l'Aire d'invasion ;
- ⇒ de 393 à 600 ariary/kapôka, dans l'Aire grégarienne.

Quant au paddy et selon la même source, les augmentations furent les suivantes entre novembre 2012 et novembre 2013 :

- ⇒ de 714 ariary/kg à 825 ariary/kg dans l'Aire d'invasion ;
- ⇒ de 813 ariary/kg à 850 ariary/kg dans l'Aire grégarienne.

Sur la base de ces informations, il est à craindre que le prix du riz continue à augmenter progressivement, suite aux dégâts provoqués par les acridiens.

En période de rémission acridienne, le prix du riz ne subit qu'une augmentation infime.

## SITUATION ANTIACRIDIENNE

### 1. Traitements

#### ♦ BASE 1 : Ihosy

- Traitements aériens

En novembre 2013, une superficie de 12 881 ha a été traitée en couverture totale avec 12 881 litres de Chlorpyrifos 240 ULV.

Aucun traitement en barrières n'a été effectué au niveau de cette base.

- Traitements terrestres

une superficie de 139,5 ha a été traitée par voie terrestre contre des taches larvaires de *Locusta migratoria capito* avec 127 litres de Chlorpyrifos 240 ULV.

⇒ 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 et ATM-C) est de 13 020,5 ha (voir annexe 7).

#### ♦ BASE 2 : Tsiroanomandidy

- Traitements aériens

En novembre 2013, une superficie de 18 900 ha a été protégée (application en barrières) avec 3 750 litres de Teflubenzuron 50 UL (inter-passes de 500 m) et une superficie de 16 500 ha traitée en couverture totale avec 16 500 litres de Chlorpyrifos 240 ULV.

- Traitements terrestres

Aucun traitement terrestre n'a été pratiqué à partir de la Base 2.

⇒ 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 35 400 ha (voir annexe 7).

### 2. Synthèse des traitements

Depuis le début de la campagne antiacridienne 2013/2014, 18 900 ha ont été protégés et 29 520,5 ha traités par voies aérienne et terrestre par les deux bases, soit un total de 48 420 ha.

## SITUATION ANTIACRIDIENNE

### 3. Situation des pesticides et des biopesticides

- Quantités utilisées au cours du mois de novembre 2013 :
  - ⇒ 13 008 litres de Chlorpyrifos 240 ULV pour la base 1;
  - ⇒ 3 750 litres de Teflubenzuron 50 UL et 16 500 litres de Chlorpyrifos 240 ULV pour la base 2.
- Quantités reçues au cours de ce mois :
  - ⇒ 40 000 litres de Teflubenzuron 50 UL reçus à l'aéroport d'Ivato le 05 novembre 2013.
  - ⇒ 48 000 litres de Chlorpyrifos 240 ULV reçus à Tuléar le 24 novembre 2013.
- Stocks au 30 novembre 2013 :
  - ⇒ 81 957 litres de Chlorpyrifos 240 ULV correspondant à 81 957 ha pouvant être traités (en couverture totale à raison d'un litre/ha) ;
  - ⇒ 100 850 litres de Teflubenzuron 50 UL, correspondant à ± 500 500 ha pouvant être protégés (traitements en barrières avec des inter-passes de 500 à 600 mètres) ;
  - ⇒ 360 kg de Green Muscle®, correspondant à 7 200 ha pouvant être traités.
- Quantités de pesticides attendues (voir annexe 4).
- Répartition des emballages vides (voir annexe 5).
- Situation des pesticides (voir annexe 6).

### 4. Hélicoptère FAO

- **Hélicoptère F-GEDF (Base n°1)**
  - ⇒ Hélicoptère F-GEDF basé à Ihosy tout au long du mois de novembre.
  - ⇒ Heures de vol consommées au cours du mois de novembre 2013 : 75 heures et 57 minutes.
  - ⇒ Cumul des heures de vol au 30 novembre 2013 : 123 heures et 08 minutes (voir annexe 3a).
- **Hélicoptère F-GPH (Base n°2)**
  - ⇒ Hélicoptère F-GPH basé à Tsiroanomandidy tout au long du mois de novembre.
  - ⇒ Heures de vol consommées au cours du mois de novembre 2013 : 74 heures et 35 minutes.
  - ⇒ Cumul des heures de vol au 30 novembre 2013 : 74 heures et 35 minutes (voir annexe 3b).

## DIFFICULTES ET CONTRAINTES RENCONTREES

- **Livraison :**
  - ⇒ Un fût de 200 litres de Teflubenzuron a été endommagé lors du déchargement de l'avion à Antananarivo.
  - ⇒ Un fût de 200 litres de Chlorpyrifos a été endommagé lors du transport vers le magasin de Tuléar.
- **Base n°1 : Ihosy**
  - ⇒ Suspension du traitement aérien dans quelques zones contaminées à cause de la présence de bétail et de cours d'eau.
  - ⇒ Site de traitement très éloigné de la base pour le ravitaillement en pesticide.
  - ⇒ Un véhicule hors d'usage suite à un accident de la route.
- **Base n°2 : Tsiroanomandidy**
  - ⇒ Suite à l'importance des pluies dans les régions de Bongolava et Melaky, la route reliant Tsiroanomandidy, Morafenobe et Maintirano, est devenue presque impraticable.
  - ⇒ Les épandages avec le Teflubenzuron 50 UL contre des bandes larvaires de jeunes stades ont dû être arrêtés après l'utilisation de 3 750 litres de cet inhibiteur de croissance. En effet, il a été constaté que les gouttelettes n'étaient plus émises et ce à cause de la présence d'une accumulation de débris solides et mous dans le système d'épandage. Les nécessaires nettoyage et réparation du système ont duré deux jours. A la reprise des interventions, l'avancement des stades phénologiques des populations larvaires a contraint à l'utilisation du Chlorpyrifos 240 UL.

## MISSIONS, VISITES ET AUTRES ACTIVITES

- 1<sup>er</sup> novembre 2013, départ de Madagascar du Consultant FAO, logistique et sécurité, M. Laurent BATIER.
- Suite aux missions des consultants FAO (Coordinateur, Acridologues, Logistique/Sécurité et Logistique national) et de cinq membres du PCN (Chef PCN et quatre Chefs de Cellule) à Tuléar :
  - ⇒ 1<sup>er</sup> novembre 2013, déplacement de ces missionnaires de Tuléar à Ihosy et départ de la logistique PROCOPTERE d'Antananarivo pour Tsiroanomandidy ;
  - ⇒ 02 novembre 2013, formation pratique sur le calibrage du débit de l'hélicoptère à Ihosy ;
  - ⇒ 03 novembre 2013, démarrage des opérations de prospection et de lutte à Ihosy et retour des consultants FAO (Coordinateur et Acridologues) et du chef PCN à Antananarivo.
- 04 novembre 2013, déplacement de l'Agridologue national, M. Tsitohaina ANDRIAMAROAHINA, et de l'hélicoptère F-GPHF d'Antananarivo à Tsiroanomandidy.
- 05 novembre 2013, démarrage des opérations de prospection et de lutte à Tsiroanomandidy et déplacement du Consultant international Acridologue et Coordinateur de campagne, M. Mohamed El Hacen BACAR d'Antananarivo à Ihosy.
- 07 novembre 2013, départ de Madagascar du Pilote M. Eric GADOT (base n 2).
- 08 novembre 2013, arrivée de M. Sébastien DETAN à la base aérienne de Tsiroanomandidy (base n 2) ; déplacement du Consultant FAO PSMS (Système de gestion de stock des pesticides), M. Amadou DIALLO, d'Antananarivo à Tuléar, et départ de Madagascar du Consultant FAO, Coordinateur de campagne, M. Saïd LAGNAOUI.
- 16 novembre 2013, déplacement des mécaniciens Procoptère, M. Gerd HOCK d'Antananarivo à Tsiroanomandidy, et M. Jonathan OLEK de Tsiroanomandidy à Antananarivo.

## MISSIONS, VISITES ET AUTRES ACTIVITES

- 17 novembre 2013 :
  - ⇒ déplacement du Consultant FAO PSMS (Système de gestion de stock des pesticides), M. Amadou DIALLO, de Tuléar à Antananarivo ;
  - ⇒ accident du véhicule Toyota double cabine (immatriculé : 30971 WWT) à 133 km d'Ihosy et 15 km d'Ilakaka (chauffeur très légèrement blessé mais véhicule inutilisable).
- 19 novembre 2013, départ de Madagascar du Consultant FAO PSMS, M. Amadou DIALLO.
- 26 novembre 2013, déplacement d'Ihosy à Antananarivo du Consultant international Acridologue et Coordinateur de campagne, M. Mohamed El Hacen BACAR.
- 28 novembre 2013, déplacement d'Antananarivo à Ihosy du Chargé de programme, M. Jean-Etienne BLANC.
- 29 novembre 2013, départ de Madagascar du Consultant international, Acridologue et Coordinateur de campagne, M. Mohamed El Hacen BACAR.

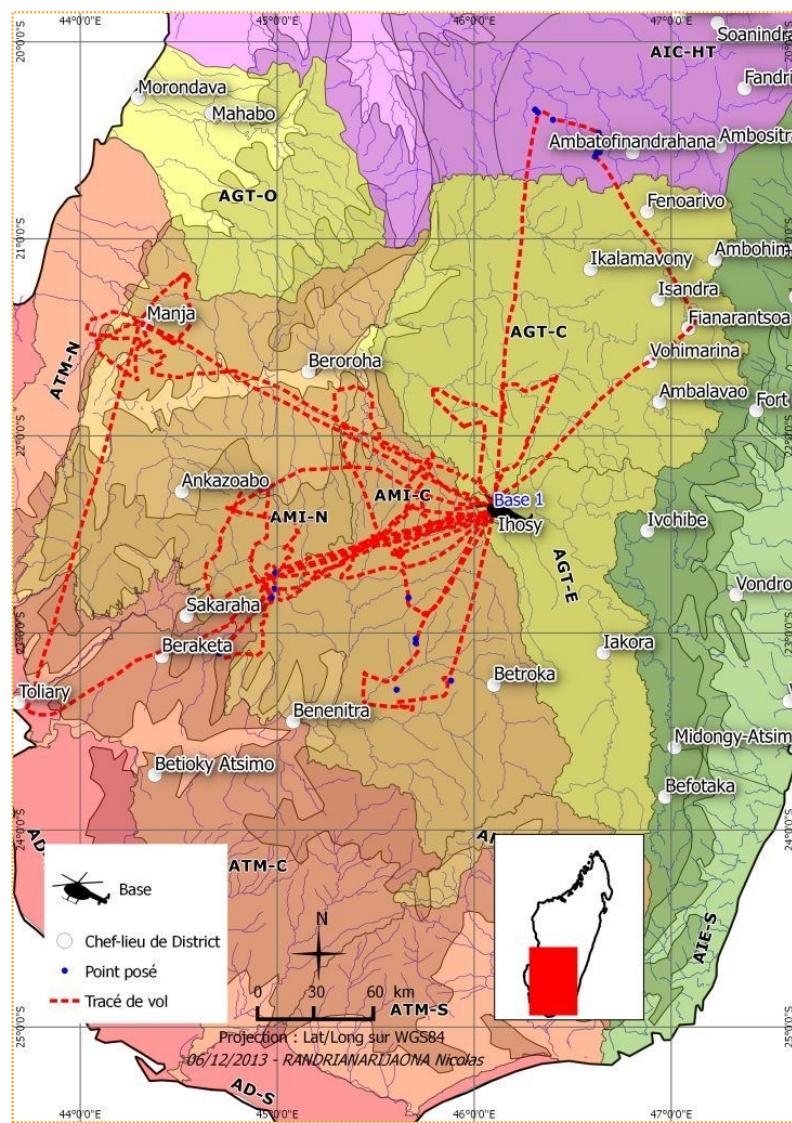
## ANNEXES

### Annexe 1 : Tableau des sources.

Institution	Opération	Moyen	Type d'info	Zone	Période
1 Base 1	Prospections et traitements	Messagerie électronique et/ou appel téléphonique	Acridienne et antiacridienne	AG	Mois de novembre 2013
2 Base 2				AI	
3 PCN				AG	
4 Observatoire du riz			Agro-socio-économique	Madagascar	
5 Min-Agri Haute Matsiatra			Acridienne	AG	
6	<a href="http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/fews/rfe.shtml">Poste de Coordination National et FEWS-NET</a> ( <a href="http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/fews/rfe.shtml">http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/fews/rfe.shtml</a> )			Météorologie	Madagascar

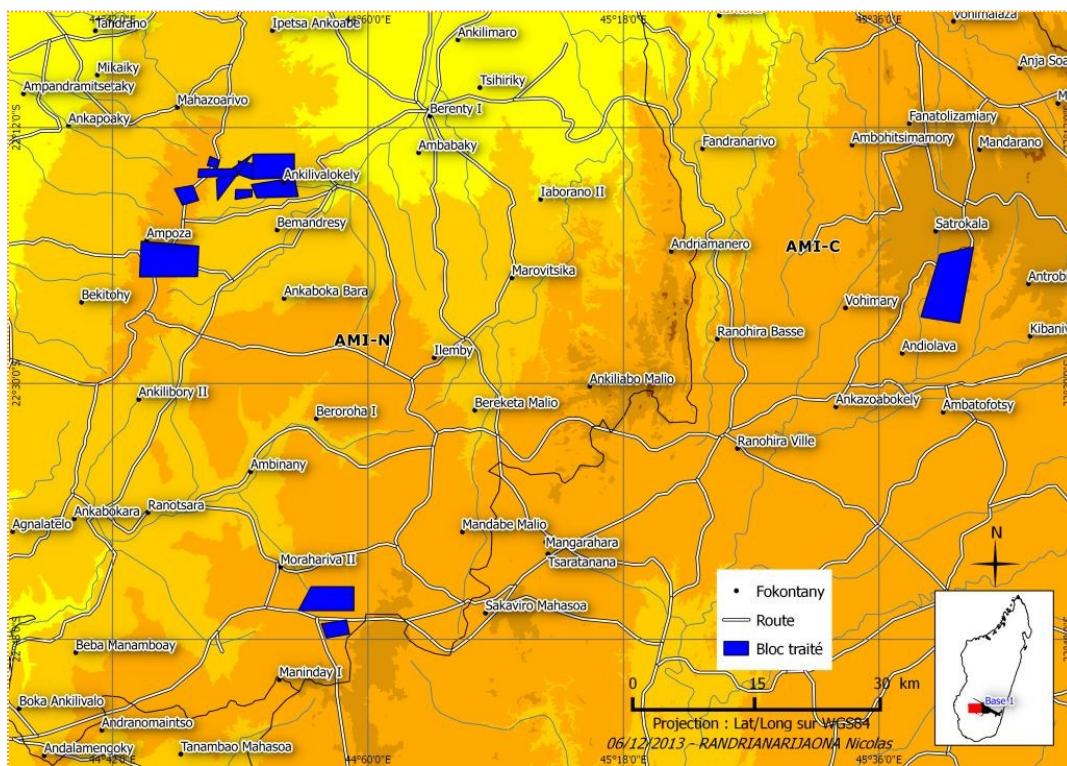
### Annexe 2 : Cartes des itinéraires de prospection

#### Annexe 2-a : Itinéraire des prospections aériennes (Base 1 : hélicoptère F-GEDF) en novembre 2013.



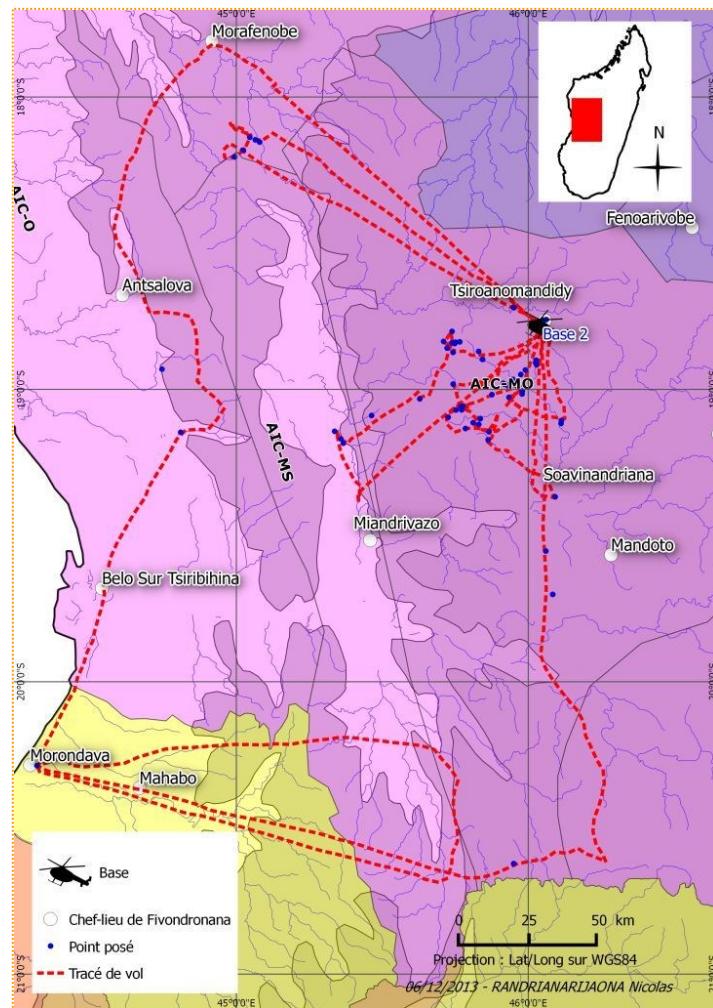
## ANNEXES

**Annexe 2-b : Emplacement des sites de traitement (Base N°1 : hélicoptère F-GEDF), au mois de novembre 2013**

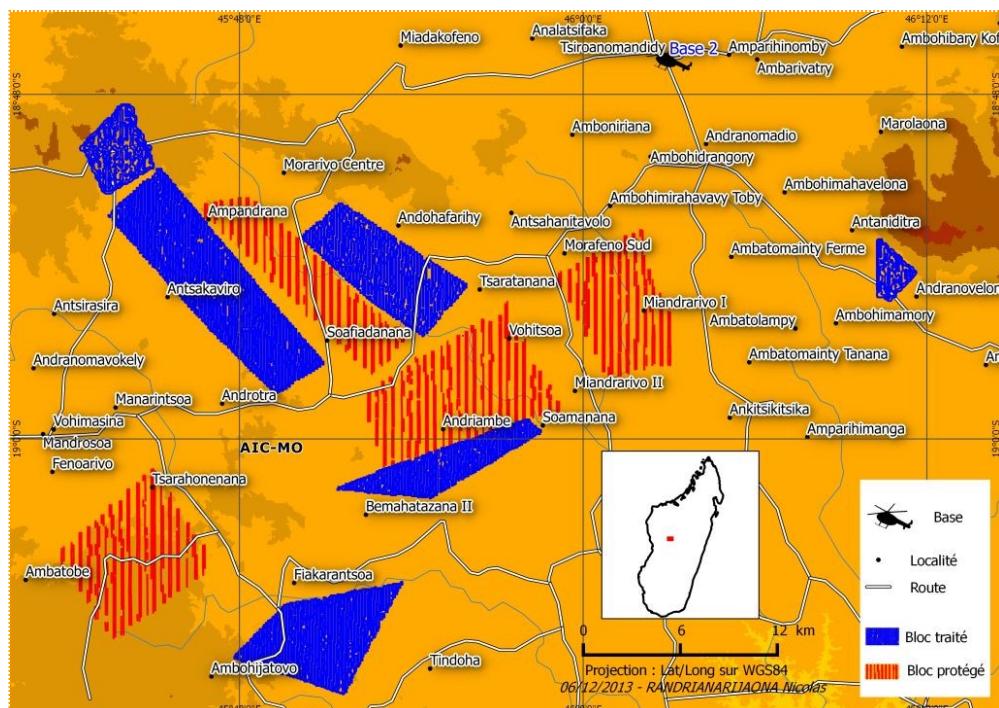


## ANNEXES

**Annexe 2-c : Itinéraire de prospection aérienne (Base 2 : hélicoptère F-GPH) en novembre 2013.**



**Annexe 2-d : Emplacement des sites de traitement (Base 2 : hélicoptère F-GPH) en novembre 2013**



## ANNEXES

**Annexe 3 : Heures de vol.**

**Annexe 3-a : Heures de vols de l'hélicoptère F-GEDF (Base 1) au 30 novembre 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
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>78:53</b>	<b>20:01</b>	<b>24:12</b>	<b>123:08</b>

**Annexe 3-b : Heures de vol de l'hélicoptère F-GHPP (Base 2) au 30 novembre 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
<b>TOTAL</b>		<b>23</b>	<b>23:53</b>	<b>21:08</b>	<b>29:34</b>	<b>74:35</b>

**Annexe 4 : 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	40 000	320	Toamasina	Bateau
janv.-2014	388 000	0	320	A confirmer	A confirmer
févr.-2014	48 000	0	0	A confirmer	A confirmer
<b>TOTAL</b>	<b>436 000</b>	<b>40 000</b>	<b>640</b>		

**Annexe 5 : Emballages vides au 30 novembre 2013.**

LOCALISATION	Fût de 200 litres			Sachet de 1 kg
	Teflubenzuron 50 UL	Chlorpyrifos 240 ULV	Green Muscle®	
Base 1 (Ihosy)	0		65	0
Base 2 (Tsiroanomandidy)	18		82	0
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>		<b>147</b>	<b>0</b>

**Annexe 6 : Situation des pesticides durant le mois de novembre 2013.**

Produit	Unité	Stock début mois + Quantités reçues durant ce mois	Consommé Base 1	Consommé Base 2	Quantité reçue	Stock fin mois
Chlorpyrifos 240 ULV	litre	111 484	13 008	16 500	0	81 957
Teflubenzuron 50 UL	litre	104 600	0	3 750	0	100 850
Green Muscle®	kg	360	0	0	0	360

## ANNEXES

**Annexe 7 : Traitements aériens et terrestres contre le Criquet migrateur malgache en novembre 2013**

**Annexe 7-a : Traitements en couverture totale (Produit : Chlorpyrifos 240 UL).**

Base	Mois/ décade	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	ATM-C	Terrestre	Andriatomila, Lamosy	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	nd
1	novembre 2013/ D-3	AMI	Aérien	Manatamia	3 906	3 906	Lmc	100 % larves	nd
1	novembre 2013/ D-3	ATM	Terrestre	Ambohivato	94	86	Lmc	100% larves	nd
2	novembre 2013/ D-3	AIC-MO	Aérien	MoraarivoII, Ampandrana, Fiakarantsoa	11 850	11 850	Lmc	100% larves	50 à 95
2	novembre 2013/ D-3	AIC-MO	Aérien	Antaniditra, Nord de Beambiaty	1 600	1 600	Lmc	100% larves	95
<b>Total</b>					<b>29 520,5</b>	<b>27 908</b>			

**Annexe 7-b : Traitements en barrières (Produit : Teflubenzuron 50 UL).**

Base	Mois/décade	Aire acri- dienne	Régions naturelles	Localité	Quantité (litres)	Inter- passe (en m)	Superficies protégées (ha)	Taux de mortalité (%)
2	novembre 2013/ D-1	AIC-MO	Bongolava	Soafiadana	600	500	3 000	Nd
2	novembre 2013/ D-2	AIC-MO	Bongolava	Soafiadana, Moraarivo, Antsahabe et Ambatobe	3 150	500	15 900	40 à 85
<b>Total</b>					<b>3 750</b>		<b>18 900</b>	

## ANNEXES

**Annexe 8 :** Tableau des données pluviométriques (en mm) en novembre 2013 dans l'Aire grégarienne.

Station	Secteur acridien	Pluviométrie reçue (en mm)			
		1 <sup>ère</sup> décennie de novembre 2013	2 <sup>ème</sup> décennie de novembre 2013	3 <sup>ème</sup> décennie de novembre 2013	Total mensuel
Manja	AMI/ nord-ouest	0,6	0,2	nd	nd
	Minimale	nd	nd	nd	nd
	Maximale	nd	nd	nd	nd
	Moyenne	nd	nd	nd	nd
	Médiane	nd	nd	nd	nd
	Ecart - Type	nd	nd	nd	nd
Ianakafy	AMI/ centre	32,6	0,0	38,4	71,0
Analamary	AMI/ centre	8,2	0,0	79,2	87,4
Ranohira	AMI/ centre	11,3	9,2	45,1	65,6
Betroka	AMI/ centre	15,3	0,0	9,3	24,6
Isoanalana	AMI/ centre	31,6	0,0	96,0	127,6
Ianabinda	AMI/ centre	21,1	0,0	68,0	89,1
Andiolava	AMI/ centre	22,8	0,0	13,0	35,8
Zazafotsy	AMI/ centre	46,6	nd	78,5	nd
Ihosy	AMI/ centre	16,2	0,0	44,6	60,8
Ankomanga	AMI/ centre	38,7	0,0	29,0	67,7
	Minimale	8,2	nd	9,3	nd
	Maximale	46,6	nd	96,0	nd
	Moyenne	23,0	nd	50,5	nd
	Médiane	22,0	nd	44,9	nd
	Ecart - Type	12,5	nd	29,4	nd
Tsivory	AMI/ sud	5,0	0,0	44,0	49,0
	Minimale	nd	nd	nd	nd
	Maximale	nd	nd	nd	nd
	Moyenne	nd	nd	nd	nd
	Médiane	nd	nd	nd	nd
	Ecart - Type	nd	nd	nd	nd

**ANNEXES**

**Annexe 8 :** Tableau des données pluviométriques (en mm) en novembre 2013 dans l'Aire grégarienne (suite).

Station	Secteur acridien	Pluviométrie reçue (en mm)				Total mensuel
		1 <sup>ère</sup> décennie de novembre 2013	2 <sup>ème</sup> décennie de novembre 2013	3 <sup>ème</sup> décennie de novembre 2013		
Ankaraobato	ATM/ nord-ouest	0,0	0,0	18,0		18,0
Ampihamy	ATM/ nord-ouest	22,5	0,0	4,0		26,5
Soahazo	ATM/ nord-ouest	0,0	0,0	nd		nd
Ankililoaky	ATM/ nord-ouest	0,0	0,0	nd		nd
Befandriana-sud	ATM/ nord-ouest	0,7	0,0	0,8		1,5
Andaboro	ATM/ nord-ouest	nd	0,0	nd		nd
	Minimale	nd	0,0	nd		nd
	Maximale	nd	0,0	nd		nd
	Moyenne	nd	0,0	nd		nd
	Médiane	nd	0,0	nd		nd
	Ecart - Type	nd	0,0	nd		nd
Bekily	ATM/ centre	15,1	0,0	23,3		38,4
Ampanihy	ATM/ centre	11,0	0,0	50,1		61,1
Fotadrevo	ATM/ centre	48,0	0,0	0,0		48,0
Tranoroa	ATM/ centre	22,7	0,0	32,9		55,6
Vorondrevo vaovao	ATM/ centre	0,0	0,0	nd		nd
Sakaraha	ATM/ centre	21,6	0,0	14,0		35,6
Ejeda	ATM/ centre	34,7	0,0	nd		nd
Betioky-Sud	ATM/ centre	21,2	0,0	9,6		30,8
Beahitse	ATM/ centre	4,6	0,0	nd		nd
Itomboina	ATM/ centre	0,0	0,0	0,0		0,0
Ankazomanga	ATM/ centre	0,0	0,0	0,0		0,0
	Minimale	0,0	0,0	nd		nd
	Maximale	48,0	0,0	nd		nd
	Moyenne	17,5	0,0	nd		nd
	Médiane	15,1	0,0	nd		nd
	Ecart - Type	15,5	0,0	nd		nd

## ANNEXES

**Annexe 8 :** Tableau des données pluviométriques (en mm) en novembre 2013 dans l'Aire grégarienne (suite).

Station	Secteur acridien	Pluviométrie reçue (en mm)			
		1 <sup>ère</sup> décennie de novembre 2013	2 <sup>ème</sup> décennie de novembre 2013	3 <sup>ème</sup> décennie de novembre 2013	Total mensuel
Amboahangy	ATM/ sud	0,0	0,0	5,4	5,4
Tranomaro	ATM/ sud	24,0	0,0	0,0	24,0
Tsiombe	ATM/ sud	62,5	0,0	4,3	66,8
Amboasary	ATM/ sud	13,5	0,0	24,0	37,5
Ambovombe	ATM/ sud	38,4	0,0	5,5	43,9
	Minimale	0,0	0,0	0,0	5,4
	Maximale	62,5	0,0	24,0	66,8
	Moyenne	28,7	0,0	9,0	35,7
	Médiane	24,0	0,0	5,4	37,5
	Ecart - Type	24,0	0,0	9,3	22,9
Voreha	AD/ nord-ouest	nd	0,0	nd	nd
	Minimale	nd	0,0	nd	nd
	Maximale	nd	0,0	nd	nd
	Moyenne	nd	0,0	nd	nd
	Médiane	nd	0,0	nd	nd
	Ecart - Type	nd	0,0	nd	nd
Androka	AD/ centre	0,0	0,0	7,8	7,8
Itampolo	AD/ centre	nd	0,0	nd	nd
Toliara Aéroport	AD/ centre	0,0	0,0	nd	nd
Beomby	AD/ centre	7,5	0,0	0,0	7,5
Beheloka	AD/ centre	0,0	0,0	0,0	0,0
Soalara-Sud	AD/ centre	0,0	0,0	0,0	0,0
Anja Belitsake	AD/ centre	0,0	0,0	0,0	0,0
	Minimale	nd	0,0	nd	nd
	Maximale	nd	0,0	nd	nd
	Moyenne	nd	0,0	nd	nd
	Médiane	nd	0,0	nd	nd
	Ecart - Type	nd	0,0	nd	nd

## ANNEXES

**Annexe 8 :** Tableau des données pluviométriques (en mm) en novembre 2013 dans l'Aire grégarienne (suite).

Station	Secteur acridien	Pluviométrie reçue (en mm)			
		1 <sup>ère</sup> décennie de novembre 2013	2 <sup>ème</sup> décennie de novembre 2013	3 <sup>ème</sup> décennie de novembre 2013	Total mensuel
Ambazoa	AD/ sud	59,6	0,0	3,2	62,8
Marovato	AD/ sud	64,7	0,0	1,6	66,3
Antaritarika	AD/ sud	68,6	0,0	1,5	70,1
Lavanono	AD/ sud	19,9	0,0	5,6	25,5
Marolinta	AD/ sud	37,5	0,0	0,0	37,5
Beloha	AD/ sud	14,7	0,0	1,3	16,0
	Minimale	14,7	0,0	0,0	16,0
	Maximale	68,6	0,0	5,6	70,1
	Moyenne	43,5	0,0	2,4	45,5
	Médiane	48,6	0,0	1,6	50,2
	Ecart - Type	23,5	0,0	2,0	23,1

Pluviosité décadaire (en mm)	Valeur selon les besoins du Criquet migrateur malgache	Pluviosité mensuelle (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

## ANNEXES

**Annexe 9 :** Tableau des températures maximales, moyennes et minimales (en degré Celsius) en octobre et novembre 2013. (Source : <http://www.wunderground.com/cgi-bin/findweather/getForecast?query=madagascar>).

Secteur	Principale agglomération	Température (en °C) en octobre 2013		Température (en °C) en novembre 2013	
		Min	Max	Min	Max
<b>AIRE GREGARIGENE</b>					
AGT_NO	Morondava	21,6	24,2	23,1	31,3
AGT_C	Fianarantsoa	14,4	18,3	16,7	28,3
AGT_C	Ambalavao	14,4	18,3	16,7	28,3
AGT_C	Ihosy	15,4	19,6	18,8	31,7
AGT_CN	Ikalamavony	14,4	18,3	16,7	28,3
AMI_N	Ankazoabo	15,4	19,6	18,8	31,7
AMI_NO	Manja	-	-	-	-
AMI_NO	Beroroha	15,4	19,6	18,8	31,7
ATM_C	Sakaraha	16,2	28,7	18,8	31,7
ATM_C	Betioky-sud	-	-	-	-
ATM_S	Amboasary sud	19,3	25,7	21,6	28,2
AD_NO	Morombe	-	-	-	-
AD_NO	Tuléar	-	-	-	-
<b>AIRE D'INVASION</b>					
AIC_MS	Ankavandra	22,7	29,2	24,3	31,2
AIC_MS	Miandrivazo	21,0	28,6	23,1	31,3
AIC_MS	Malaimbandy	21,0	28,6	23,1	31,3
AIC_MO	Tsiroanomandidy	13,8	26,0	15,7	29,2
AIC_MO	Betafo	12,9	22,8	14,1	25,3
AIC_MN	Morafenobe	22,7	29,2	24,3	31,2
AIC_O	Besalampy	-	-	-	-
AIC_O	Maintirano	22,7	29,2	24,3	31,2
AIC_O	Antslova	22,7	29,2	24,3	31,2
AIC_HT	Ambatofinandrahana	15,3	16,8	14,1	25,3
AIC_HT	Soavinandriana	12,9	22,8	14,1	25,3
AIC_HT	Faratsihy	12,9	22,8	14,1	25,3
AIC_HT	Antsirabe	12,9	22,8	14,1	25,3
AIC_HT	Ambositra	12,9	22,8	14,1	25,3
AIN_NO	Soalala	23,0	32,9	24,2	32,9
AIN_NO	Majunga	23,0	32,9	24,2	32,9
AIN_NO	Marovoay	23,0	32,9	24,2	32,9
AIN_P	Ankazobe	13,8	26,0	15,7	29,2
AIN_P	Fenoarivo Be	13,8	26,0	15,7	29,2
AIN_HT	Anjozorobe	13,8	26,0	15,7	29,2
AIN_HT	Antananarivo	13,8	26,0	15,7	29,2
AIN_HT	Ambatolampy	12,9	22,8	14,1	25,3
AIE_S	Fort Dauphin	19,3	25,7	21,6	28,2

## ANNEXES

### Annexe 10 : Galerie Photos



**Figure 4-5-6 :** Bande larvaire L5 et Larve L5 dans l'AGT-Centre. JE Blanc, 30 novembre 2013.

**Figure 7-8-9 :** Stand de remplissage (carburant et pesticide) et remplissage de la cuve du kit agricole avec du chlorpyrifos, AGT-Centre. JE Blanc, 29 novembre 2013.