

maîtrise d'ouvrage

# Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement



Direction générale de l'Aviation civile

---

## aérodrome de **DZAOUDZI PAMANDZI (FMCZ)**

---

### Etude de Gêne Sonore Simulations



---

## notice technique

maîtrise d'œuvre

**Service National d'Ingénierie Aéroportuaire** – Département Programmation Environnement Aménagement

Siège : 82 rue des Pyrénées – 75970 – Paris cedex 20

1 rue Vincent Auriol – CS 90890 – 13627 Aix-en-Provence cedex 1

Date	Version	Fichier :
15/06/11	Version 1	EGS-SIM-FMCZ- Notice-220411

## Sommaire

<b><u>PRESENTATION DE L'ETUDE</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>I- ELEMENTS DE TRAFIC</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>II- INRASTRUCTURES</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>III- SIMULATIONS</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>IV- HYPOTHESES DE REPARTITION PAR QFU</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>V- LES TRAJECTOIRES</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>VI- REPRESENTATION DES COURBES</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>VII- ANNEXES</u></b>	<b><u>6</u></b>

## PRESENTATION DE L'ETUDE

Dans le cadre des études concernant le projet de piste longue à Mayotte, et dans la perspective du débat public, de nouvelles simulations de bruit ont été réalisées afin d'apprécier les impacts possibles en fonction des différents scénarios proposés.

Cette étude est réalisée par le SNIA, en liaison avec la DSAC-OI.

Ces simulations sont modélisées au moyen du logiciel INM version 7.0b

Les hypothèses de trafic prises en compte dans ces simulations sont récapitulées dans les tableaux S.A.I. (Saisie Automatique INM : *fichier Excel interface INM pour la saisie des données de trafic*) décrivant chacun des scénarii.

Pour faciliter la compréhension de ces tableaux, il est utile de détailler les principales hypothèses retenues en ce qui concerne les types d'avions et les modalités d'exploitation.

Deux horizons de trafic sont retenus : **moyen terme** (2018) et **long terme** (2028).

Par souci de simplification, seuls les mouvements d'avions commerciaux et les mouvements d'avions cargos militaires ayant un réel impact sur les courbes de gêne sonore sont pris en considération : les types d'avions essentiellement retenus dans ces simulations sont donc l'ATR pour les liaisons court courriers, le B737-800W pour le moyen courrier, les B777 / A330 pour le long courrier, le CASA 235 et A400M pour les cargos militaires.

Les hypothèses de trafic et de trajectoires ont été fournies par le SNIA, Département Ingénierie Infrastructures en liaison avec la DSAC Océan Indien.

Les courbes de bruit ont été calculées avec la prise en compte du relief (altimétrie) et une température moyenne de 26.3°C ou 79.34°F.

Ce document est volontairement synthétique (tableau de répartition du trafic par scénario et courbes de bruit associées) pour l'aide à la décision et la compréhension de l'impact sonore dans le cadre du débat public du projet piste longue de Mayotte.

Une notice technique détaillée est disponible au SNIA, Département Programmation Environnement Aménagement.

## I- ELEMENTS DE TRAFIC

Des scénarii de desserte, (réseau et fréquence) ont été simulés afin de déterminer un nombre annuel de mouvements d'avions significatifs.

Pour le **moyen terme**, le trafic suivant est proposé :

- 1040 mouvements annuels B777 200 LR
- 312 mouvements annuels A 330
- 1872 mouvements annuels B737 800 W
- 1248 mouvements annuels ATR

A ce trafic significatif est ajouté 312 mouvements annuels (fréquence 3/7) de cargos militaires type CASA 235.

Pour le **long terme**, le trafic suivant est proposé :

- 1456 mouvements annuels B777 200 LR
- 624 mouvements annuels A 330
- 2184 mouvements annuels B 737 800 W
- 2080 mouvements annuels ATR
- 

A ce trafic significatif est ajouté 312 mouvements annuels de cargos militaires type CASA 235 et 52 mouvements A 400 M.

## II- INFRASTRUCTURES

Les différentes configurations de piste sont les suivantes:

- Piste actuelle: 16/34
- Piste actuelle rallongée: 16A/34A
- Piste convergente: 15/33
- Piste convergente décalée au sud: 15A/33A

Les coordonnées sont dans le système géodésique Mayotte Combani 1950 et dans le système de projection UTM sud zone 38

### III- SIMULATIONS

Les simulations réalisées à partir de ces éléments de trafic et d'infrastructures sont :

Pour le **moyen terme**, 3 simulations sont présentées, à savoir :

- trafic à moyen terme sur la piste actuelle (scénario de référence)
  - trafic à moyen terme sur la piste actuelle rallongée (scénario 1, étape 1)
  - trafic à moyen terme sur la piste convergente (scénario 2)
- (A moyen terme, il n'y a pas de scénario 1, étape 2)

Pour le **long terme**, 4 simulations sont présentées, à savoir :

- trafic à long terme sur piste actuelle (scénario de référence)
- trafic à long terme sur piste actuelle rallongée (scénario 1, étape 1)
- trafic à long terme sur piste convergente décalée au Sud (scénario 1, étape 2)
- trafic à long terme sur piste convergente (scénario 2)

### IV- HYPOTHESES DE REPARTITION PAR QFU

Compte tenu de la configuration de la piste actuelle (proximité de zones habitées, obstacles), l'hypothèse a été retenue dans le cas des vols gros porteurs de privilégier dans la mesure du possible, des atterrissages en piste 34 et décollages en piste 16 (procédure dite QFU inverse).

Ainsi dans le cas de la piste actuelle ou rallongée (scénario 1, étape 1), la répartition proposée par QFU est la suivante :

#### Cas des gros porteurs :

QFU 16 : 62 %, soit : Arrivée 16 : 25 % et Départ 16 : 37 %

QFU 34 : 38 %, soit : Arrivée 34 : 25 % et Départ 34 : 13 %

Autres modules (cas général) :

QFU 16 : 74 %, soit : Arrivée 16 : 37 % et Départ 16 : 37 %

QFU 34 : 26 %, soit : Arrivée 34 : 13 % et Départ 34 : 13 %

Pour les simulations correspondant à la piste convergente (scénario 1, étape 2, ou scénario 2), la répartition par QFU est identique quel que soit le type d'avions soit QFU 15 ou QFU 15A : 74 % et QFU 33 ou QFU 33 A : 26%.

## V- LES TRAJECTOIRES

Les trajectoires retenues sont rectilignes sauf dans le cas des scénarios basés sur la piste actuelle (piste actuelle ou rallongée) pour lesquels les décollages vers le Nord (QFU34) des gros porteurs de type B 777 suivent une trajectoire courbe.

La dispersion par défaut est de 0.5 nautiques miles pour l'ensemble des trajectoires. Cette dispersion est représentée par trois sous trajectoires de chaque côté de la trajectoire centrale (dite nominale).

Les profils des procédures de départs et d'arrivées standards proposés par INM sont retenus.

## VI- REPRESENTATION DES COURBES

Les courbes de bruit ont été modélisées avec l'indice Lden.

Ces courbes permettent notamment de matérialiser pour chaque scénario :

- la zone A (bruit très fort) comprise à l'intérieur de la courbe d'indice Lden 70
- la zone B (bruit fort) comprise entre la courbe Lden 70 et une courbe d'indice dont la valeur est choisie entre Lden 65 et Lden 62
- la zone C (bruit modéré) comprise entre la limite extérieure de la courbe B et une courbe d'indice dont la valeur est choisie entre Lden 57 et Lden 55.

A titre indicatif, la zone D (indice 50) est également représentée en variante sur chaque simulation.

## VII- ANNEXES

Les documents annexés concernent par scénario :

- La répartition du trafic (SAI)
- L'infrastructure et la trajectographie associée
- Les courbes sans la zone D
- Les courbes avec la zone D





**MAYOTTE**  
Simulation bruit - Trajectographie  
Moyen terme Piste actuelle 16/34  
Scenario 0 de reference

Echelle 1/25 000  
Mai 2011

**D34RECT**  
**A16RECT**

**D34C**

**16**

**34**

**D16RECT**  
**A34RECT**

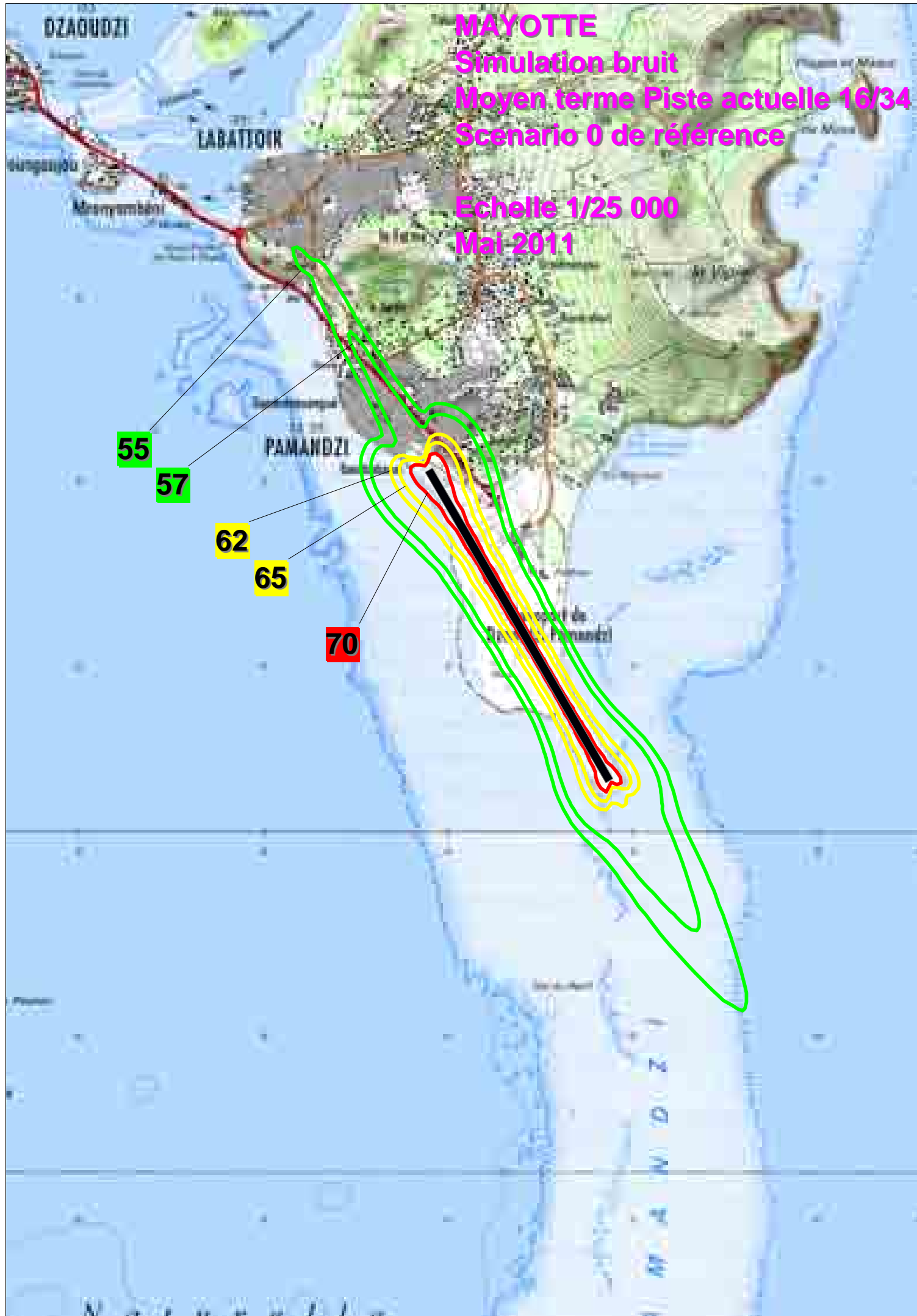


# MAYOTTE

Simulation bruit  
Moyen terme Piste actuelle 16/34  
Scenario 0 de référence

Echelle 1/25 000

Mai 2011

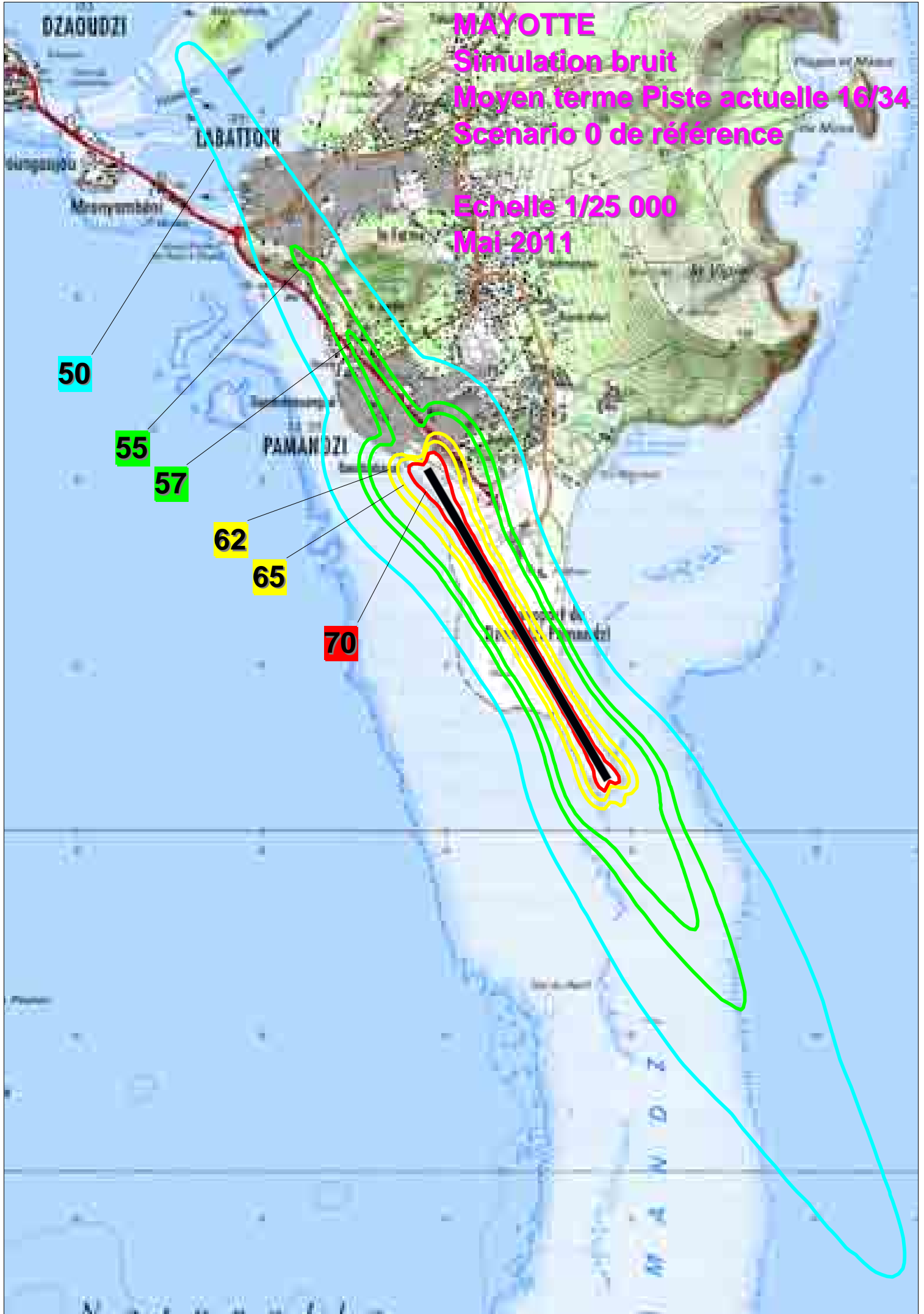


# MAYOTTE

Simulation bruit  
Moyen terme Piste actuelle 16/34  
Scenarior 0 de référence

Echelle 1/25 000

Mai 2011







**MAYOTTE**  
Simulation bruit - Trajectographie  
Moyen terme  
Piste actuelle allongée 16A/34A  
Scenario 1 Etape 1

Echelle 1/25 000  
Mai 2011

**D34ARECT**  
**A16ARECT**

**D34AC**

**16A**

**34A**

**D16ARECT**  
**A34ARECT**

# MAYOTTE

Simulation bruit

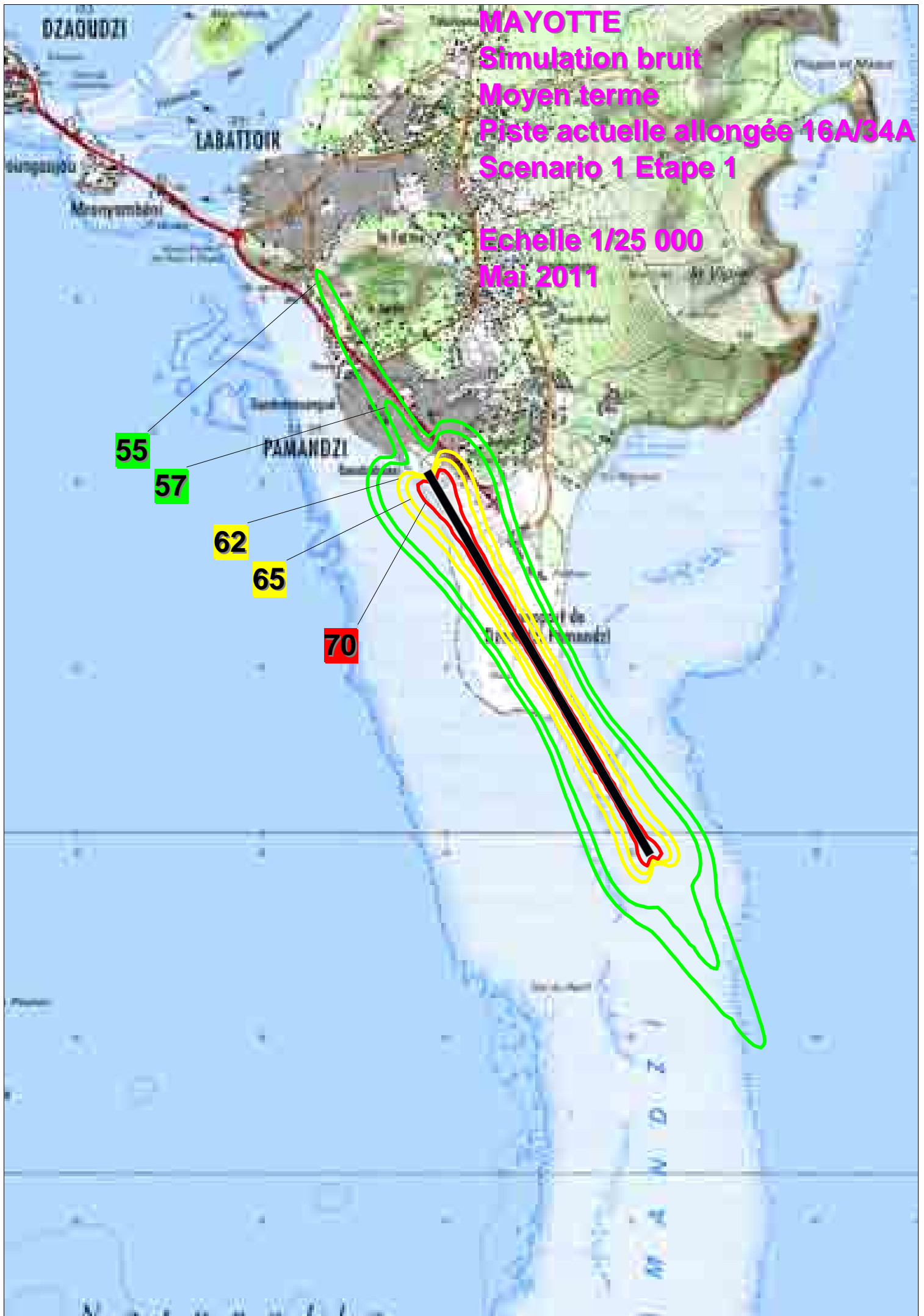
Moyen terme

Piste actuelle allongée 16A/34A

Scenario 1 Etape 1

Echelle 1/25 000

Mai 2011



# MAYOTTE

Simulation bruit

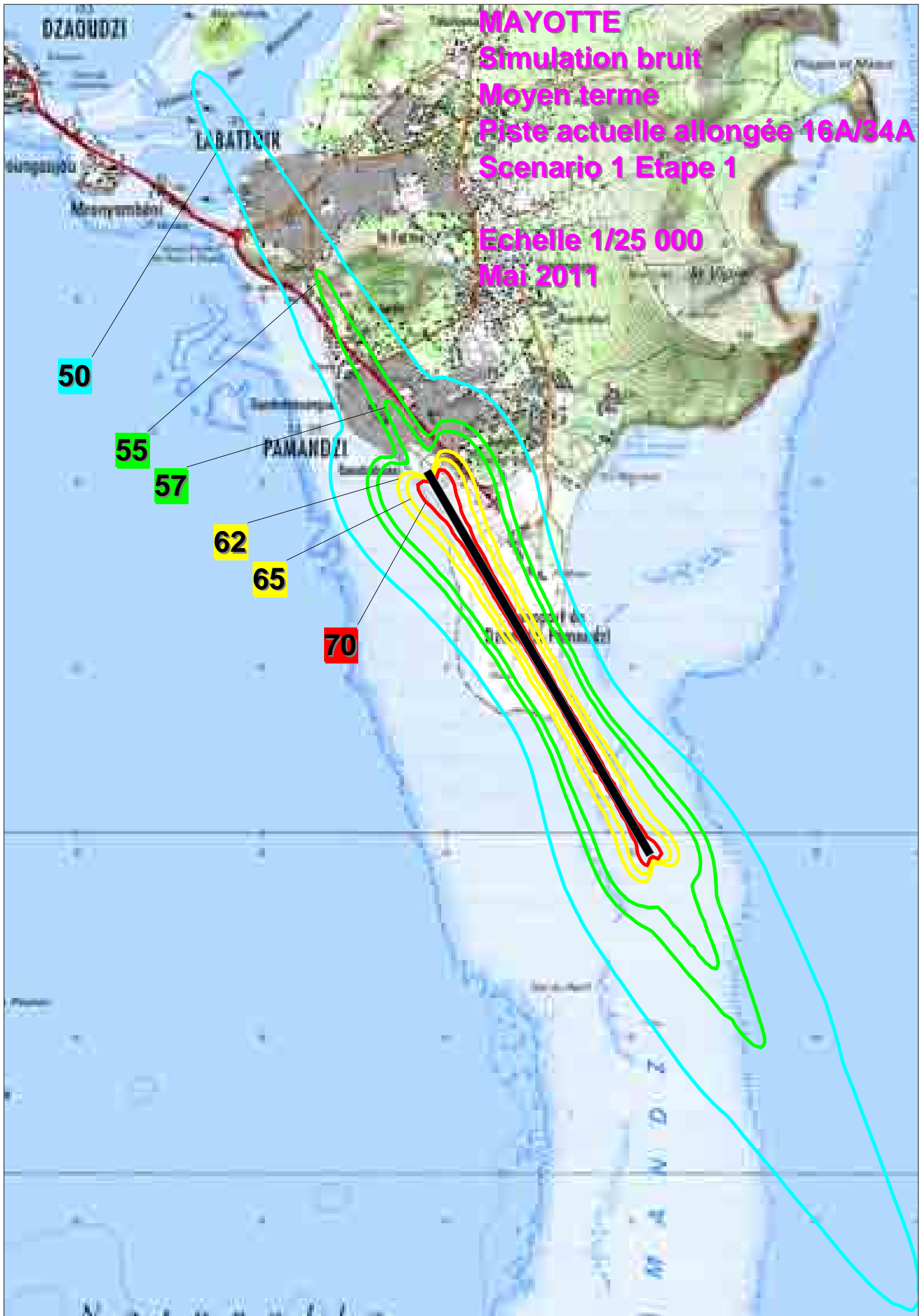
Moyen terme

Piste actuelle allongée 16A/34A

Scenario 1 Etape 1

Echelle 1/25 000

Mai 2011





**MAYOTTE**  
**Simulation bruit - Trajectographie**  
**Moyen terme**  
**Piste convergente 15/33**  
**Scenario 2**

**Echelle 1/25 000**  
**Mai 2011**

**D33RECT**

**A15RECT**

**15**

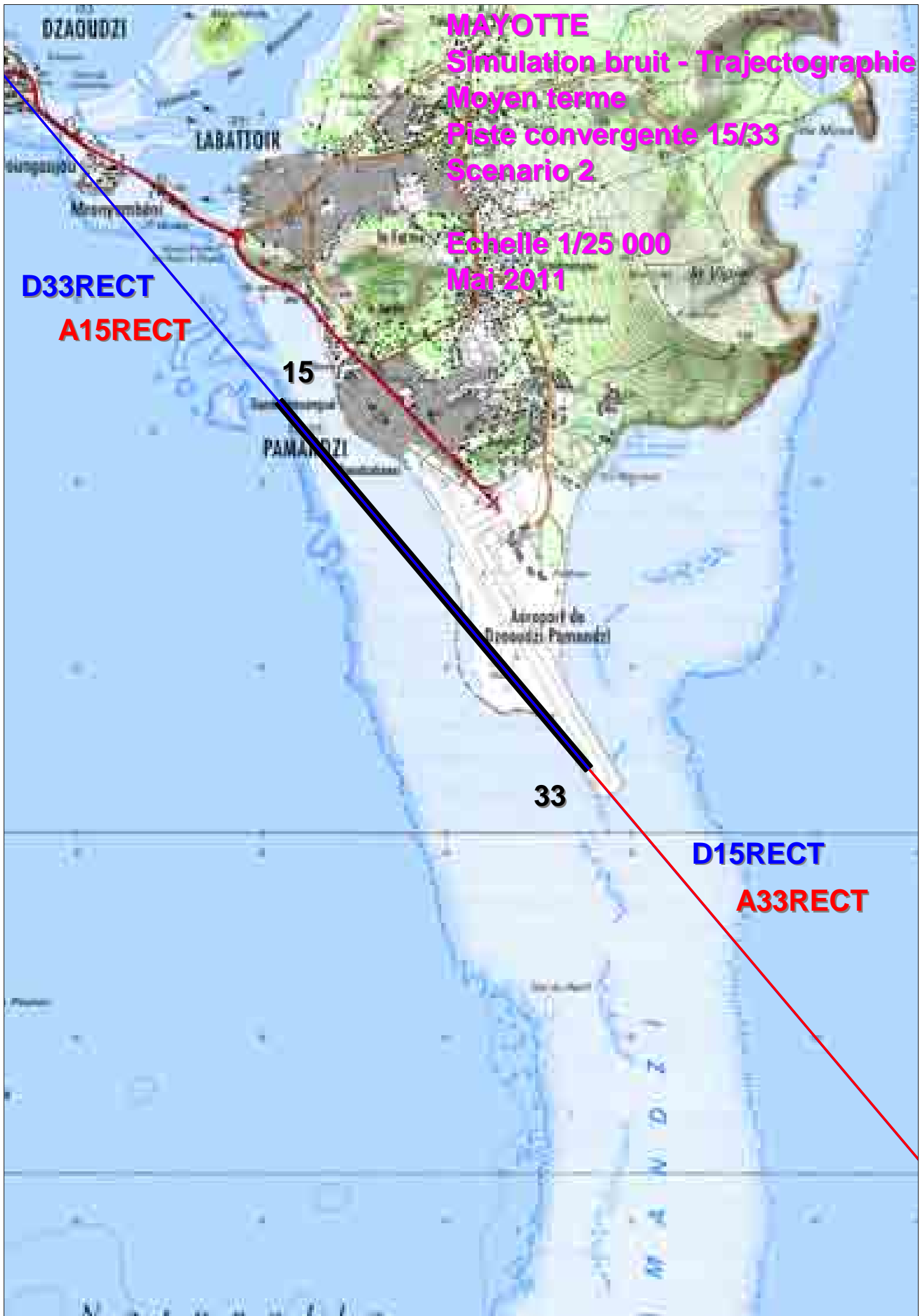
**PAMANDZI**

Aéroport de  
Dzaoudzi Pamandzi

**33**

**D15RECT**

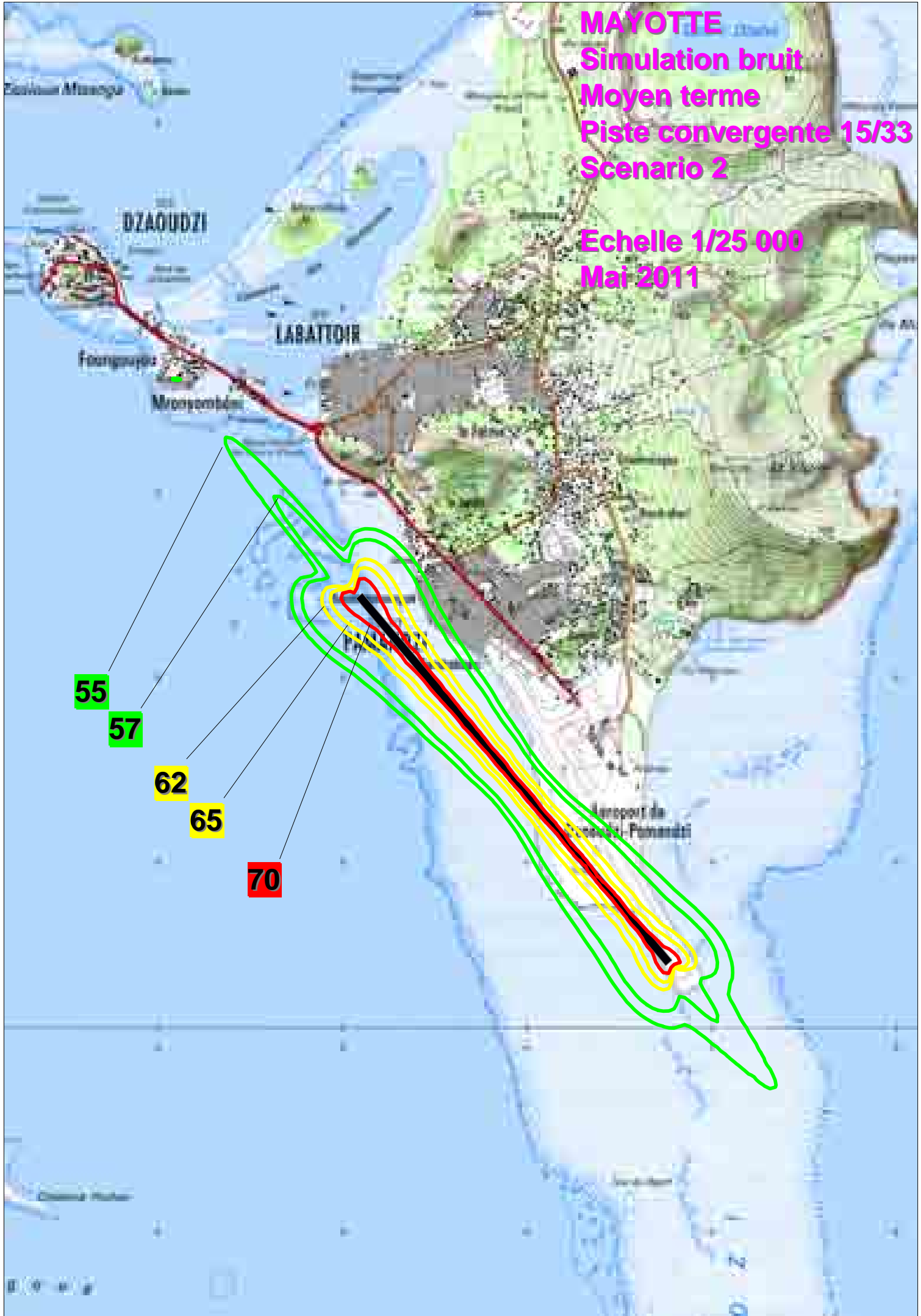
**A33RECT**





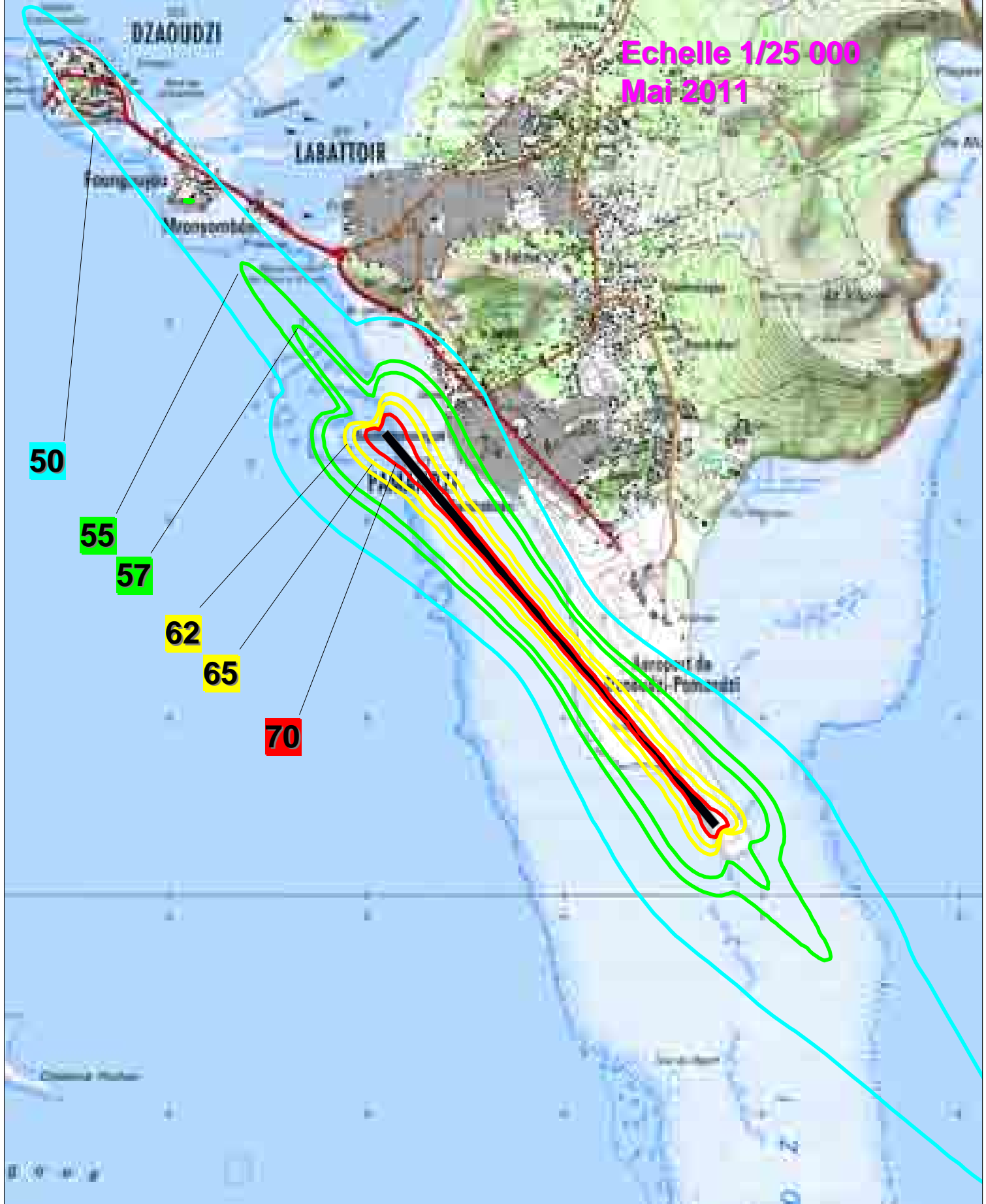
**MAYOTTE**  
**Simulation bruit**  
**Moyen terme**  
**Piste convergente 15/33**  
**Scenario 2**

**Echelle 1/25 000**  
**Mai 2011**



**MAYOTTE**  
**Simulation bruit**  
**Moyen terme**  
**Piste convergente 15/33**  
**Scenario 2**

**Echelle 1/25 000**  
**Mai 2011**



Nom de l'Etude : **Simulation LT piste actuelle**  
 Site : **MAYOTTE**  
 Date : **22/04/2011**

**S.A.I. - AVIONS**  
 Version : AC4.4 (8/10/2009) pour INM 7.0, 7.0a, 7.0b

Nom du "case" INM :

**SCENARIO 0 DE REFERENCE**

Nombre de mouvements par an :		6708		Nombre ▼	Pourcentage ▼			Pourcentage d'utilisation des procédures par catégorie d'appareil. (tours de piste, départs/arrivées rectilignes, départs/arrivées selon procédures, MVI/MVL)											
Type d'aviation :	Catégorie d'appareil :	Type d'appareil dans INM	Durée de référence en jours	de mouvements annuels totaux par avion	de mouvements jour (6h-18h)	de mouvements soir (18h-22h)	de mouvements nuit (22h-6h)	ATTENTION La Première procédure doit être une Arrivée											
Commerciale, Militaire ou Générale				1 mvt = 1 départ ou 1 arrivée ou 1 TGO				A16RECT	D16RECT	A34RECT	D34C	D34RECT							
COMMERCIALE	B777-200LR	<b>777200</b>	365	1456	90,00%	10,00%	0,00%	25,00%	37,00%	25,00%	13,00%								
COMMERCIALE	A330-200	<b>A330</b>	365	624	100,00%	0,00%	0,00%	25,00%	37,00%	25,00%	0,00%	13,00%							
COMMERCIALE	B737-800	<b>737800</b>	365	2184	70,00%	30,00%	0,00%	37,00%	37,00%	13,00%	0,00%	13,00%							
COMMERCIALE	ATR42	<b>DHC8</b>	365	2080	70,00%	30,00%	0,00%	37,00%	37,00%	13,00%	0,00%	13,00%							
MILITAIRE	CASA 235	<b>DHC8</b>	365	312	80,00%	20,00%		37,00%	37,00%	13,00%		13,00%							
MILITAIRE	A 400M	<b>C-130E</b>	365	52	100,00%			37,00%	37,00%	13,00%		13,00%							



**MAYOTTE**  
Simulation bruit - Trajectographie  
Moyen et Long terme  
Piste actuelle 16/34  
Scenario 0 de reference

Echelle 1/25 000  
Mai 2011

**D34C**

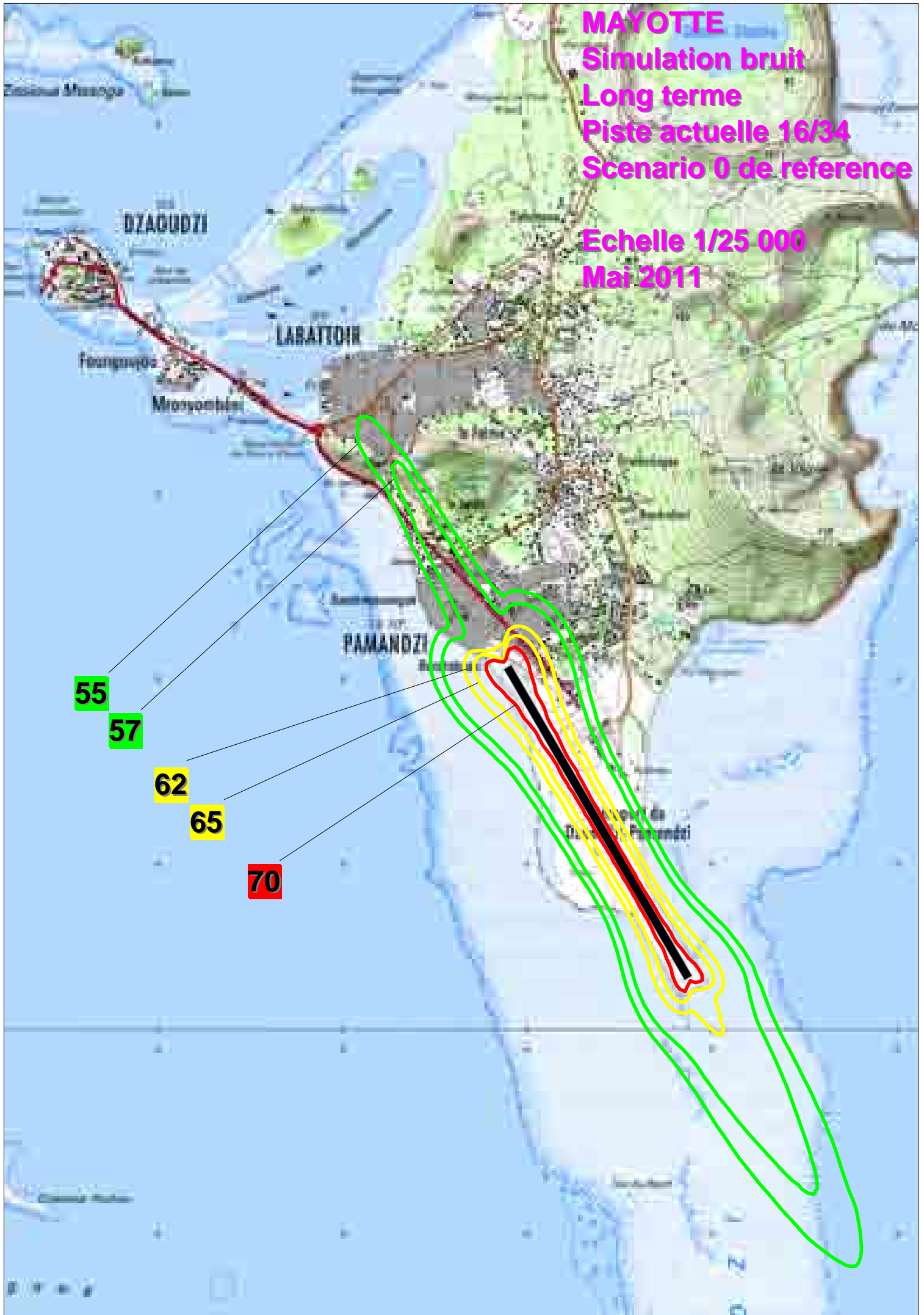
**16**

**34**

**D16RECT**  
**A34RECT**

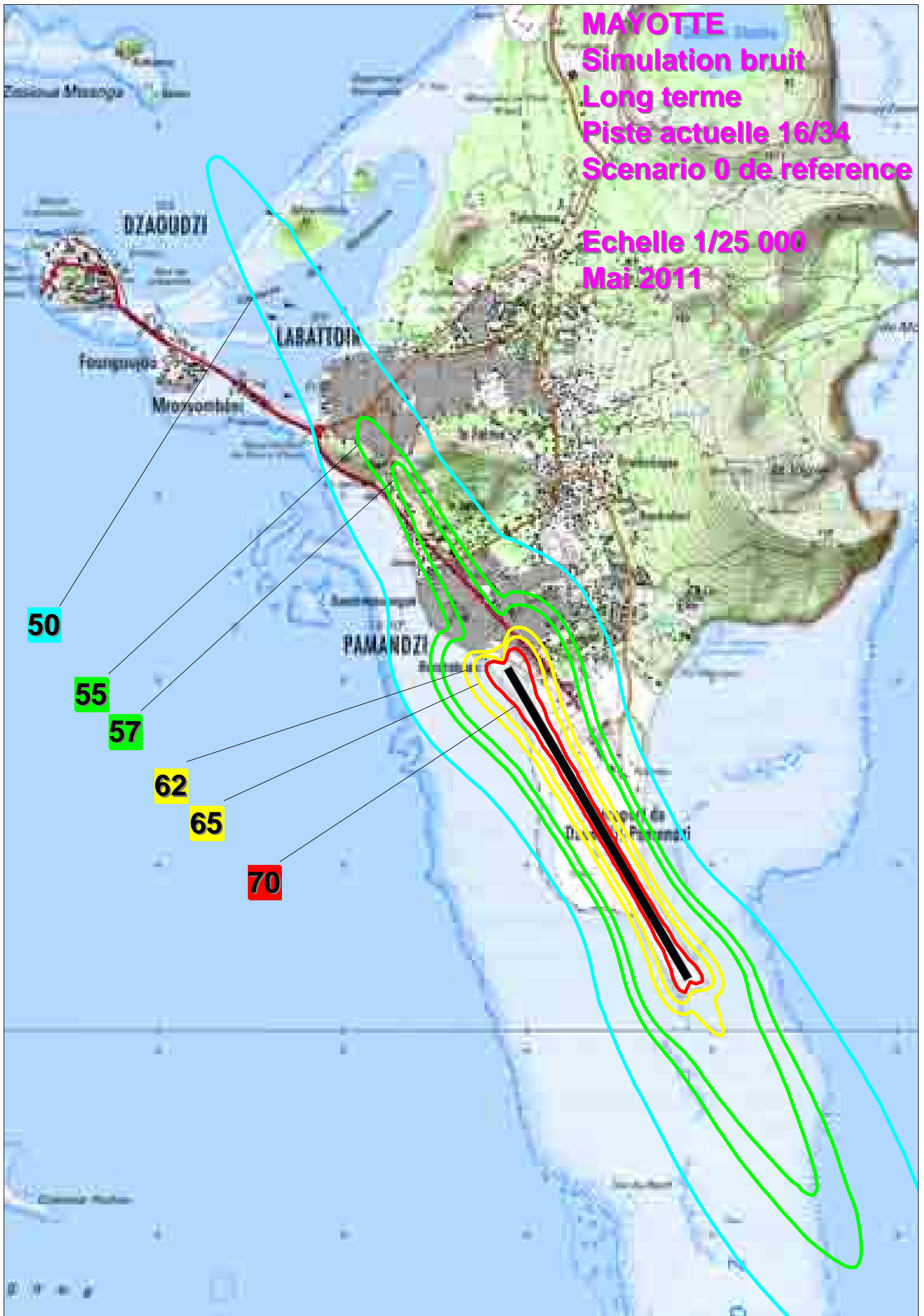
**MAYOTTE**  
**Simulation bruit**  
**Long terme**  
**Piste actuelle 16/34**  
**Scenario 0 de reference**

**Echelle 1/25 000**  
**Mai 2011**



**MAYOTTE**  
**Simulation bruit**  
**Long terme**  
**Piste actuelle 16/34**  
**Scenario 0 de reference**

**Echelle 1/25 000**  
**Mai 2011**



Nom de l'Etude :

Simulation LT piste actuelle rallongée

Site :

MAYOTTE

Date :

22/04/2011

Nom du "case" INM :

**S.A.I. - AVIONS**

Version : AC4.4 (8/10/2009) pour INM 7.0, 7.0a, 7.0b

**SCENARIO 1 / ETAPE 1**

Nombre de mouvements par an :		6708		Nombre ▼	Pourcentage ▼			Pourcentage d'utilisation des procédures par catégorie d'appareil. (tours de piste, départs/arrivées rectilignes, départs/arrivées selon procédures, MVI/MVL)											
Type d'aviation :	Catégorie d'appareil :	Type d'appareil, Motorisation	Durée de référence en jours	de mouvements annuels totaux par avion	de mouvements jour (6h-18h)	de mouvements soir (18h-22h)	de mouvements nuit (22h-6h)	ATTENTION La Première procédure doit être une Arrivée											
Commerciale, Militaire ou Générale	A, B, C ou D	<i>exemple : A 320, CFM 56</i>		1 mvt = 1 départ ou 1 arrivée ou 1 TGO	<i>exemple : 75.0%</i>	<i>exemple : 15.0%</i>	<i>exemple : 10.0%</i>	A16ARECT	D16ARECT	A34ARECT	D34AC	D34ARECT							
COMMERCIALE	B777-200LR	<b>777200</b>	365	1456	100,00%	0,00%	0,00%	25,00%	37,00%	25,00%	13,00%								
COMMERCIALE	A330-200	<b>A330</b>	365	624	100,00%	0,00%	0,00%	25,00%	37,00%	25,00%		13,00%							
COMMERCIALE	B737-800	<b>737800</b>	365	2184	70,00%	30,00%	0,00%	37,00%	37,00%	13,00%		13,00%							
COMMERCIALE	ATR42	<b>DHC8</b>	365	2080	70,00%	30,00%	0,00%	37,00%	37,00%	13,00%		13,00%							
MILITAIRE	CASA 235	<b>DHC8</b>	365	312	80,00%	20,00%		37,00%	37,00%	13,00%		13,00%							
MILITAIRE	A 400M	<b>C-130E</b>	365	52	100,00%			37,00%	37,00%	13,00%	0,00%	13,00%							

**D34ARECT**  
**A16ARECT**

**MAYOTTE**  
Simulation bruit - Trajectographie  
Moyen et Long terme  
Piste actuelle allongée 16A/34A  
Scenario 1 Etape 1

**D34AC**

**Echelle 1/25 000**  
**Mai 2011**

**16A**

**34A**

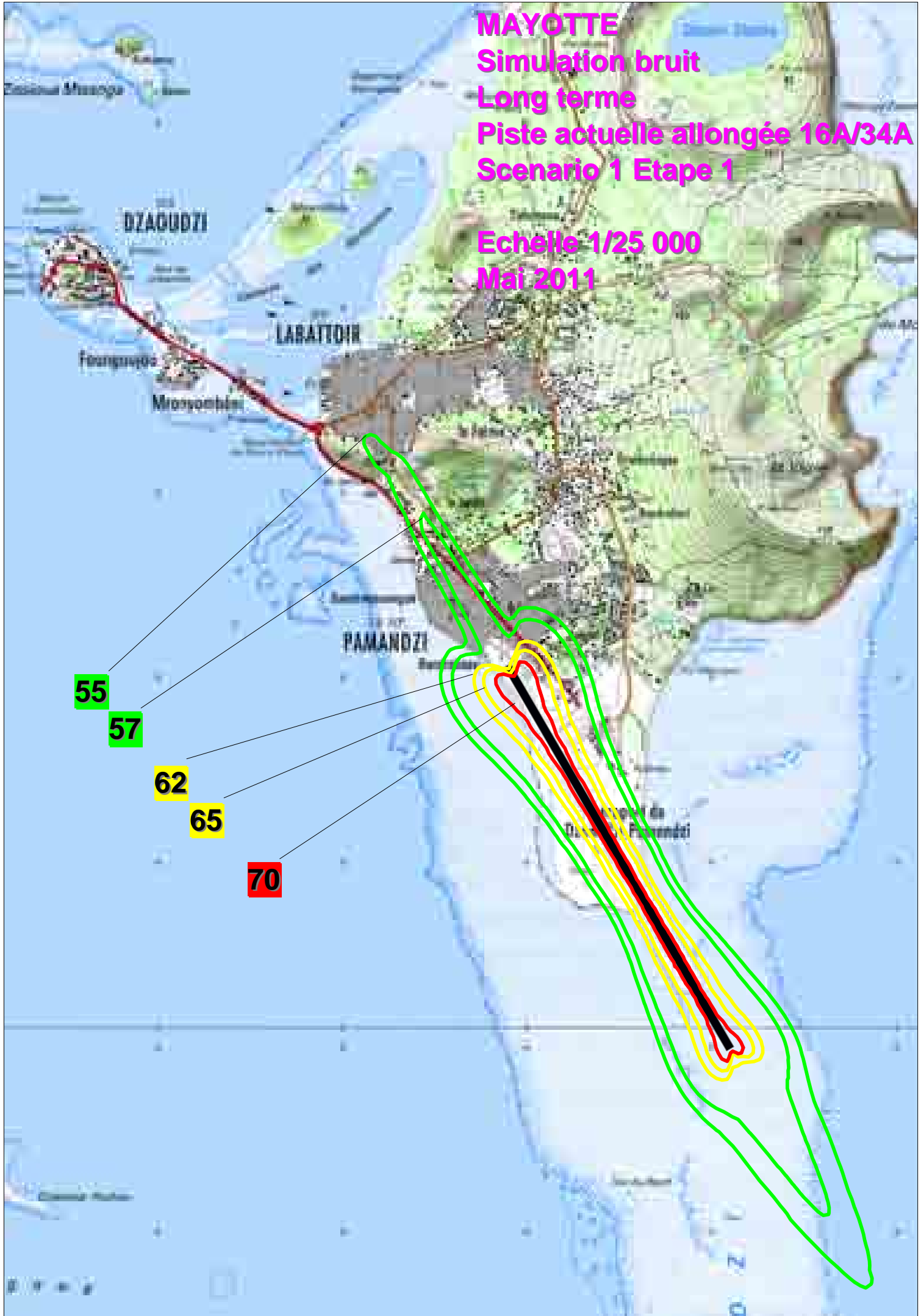
**D16ARECT**  
**A34ARECT**





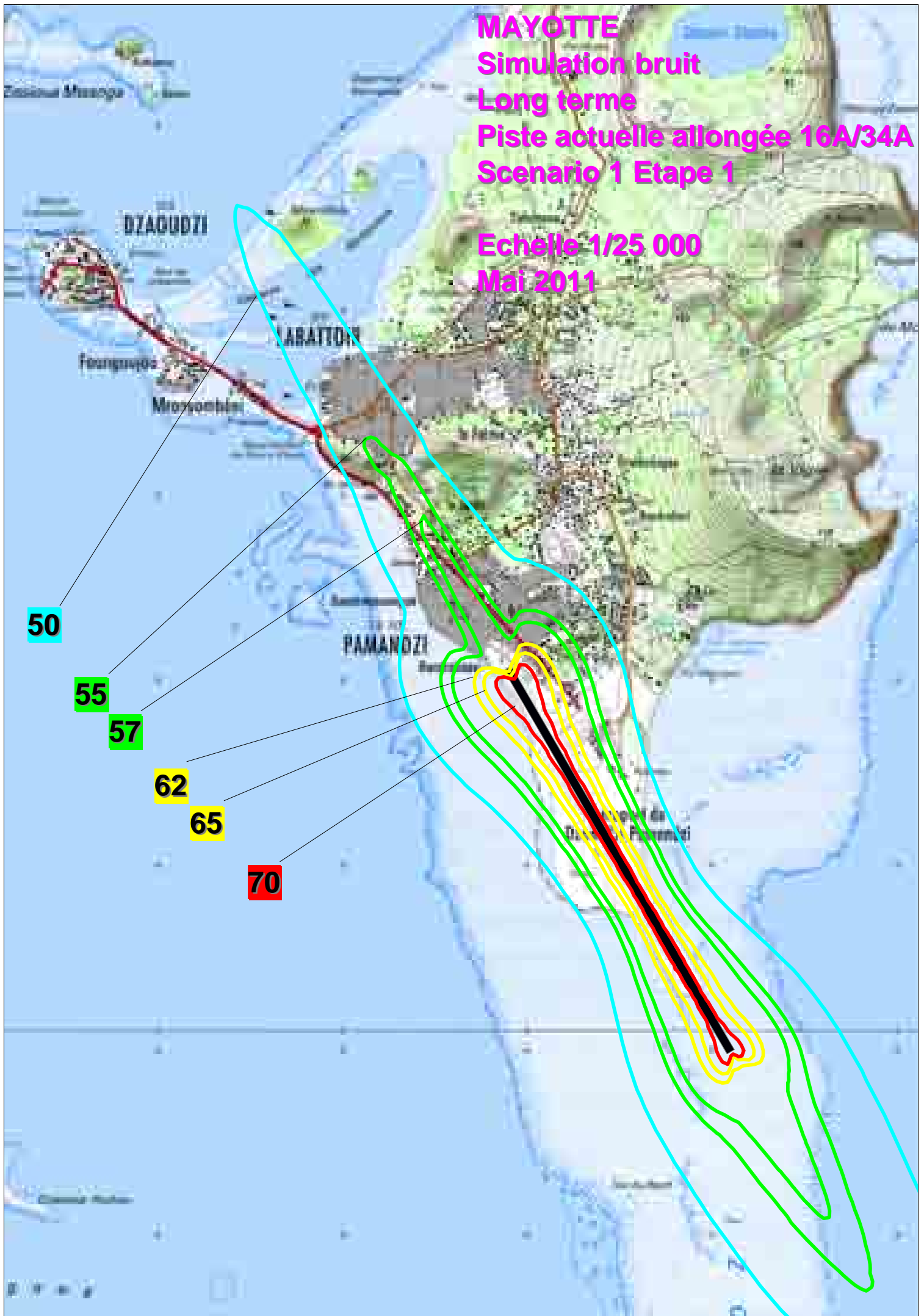
**MAYOTTE**  
**Simulation bruit**  
**Long terme**  
**Piste actuelle allongée 16A/34A**  
**Scenario 1 Etape 1**

**Echelle 1/25 000**  
**Mai 2011**



**MAYOTTE**  
**Simulation bruit**  
**Long terme**  
**Piste actuelle allongée 16A/34A**  
**Scenario 1 Etape 1**

**Echelle 1/25 000**  
**Mai 2011**





**MAYOTTE**  
**Simulation bruit - Trajectographie**  
**Long terme**  
**Piste convergente sud 15A/33A**  
**Scenario 1 Etape 2**

**Echelle 1/25 000**  
**Mai 2011**

**D33ARECT**

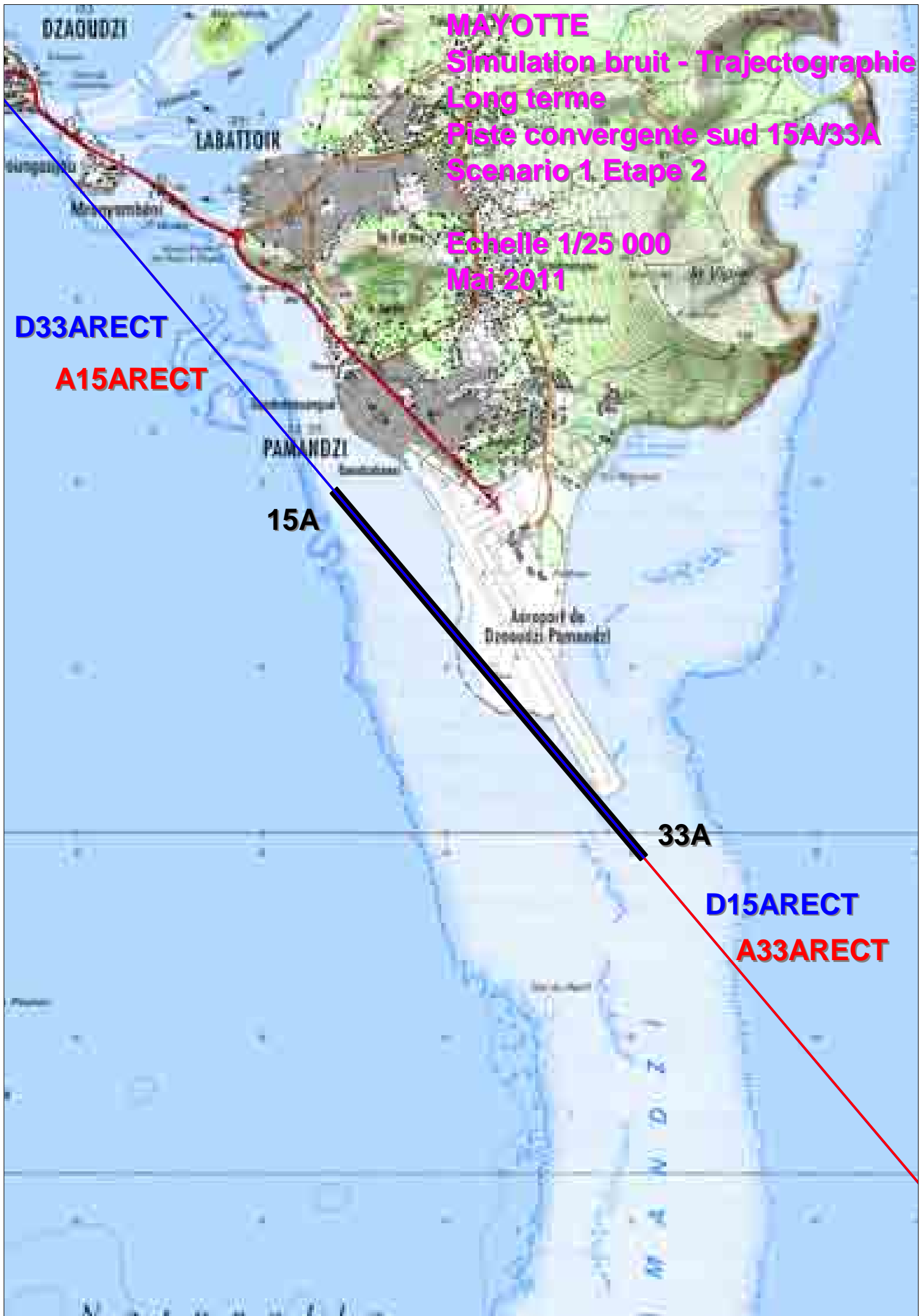
**A15ARECT**

**15A**

**33A**

**D15ARECT**

**A33ARECT**



# MAYOTTE

Simulation bruit

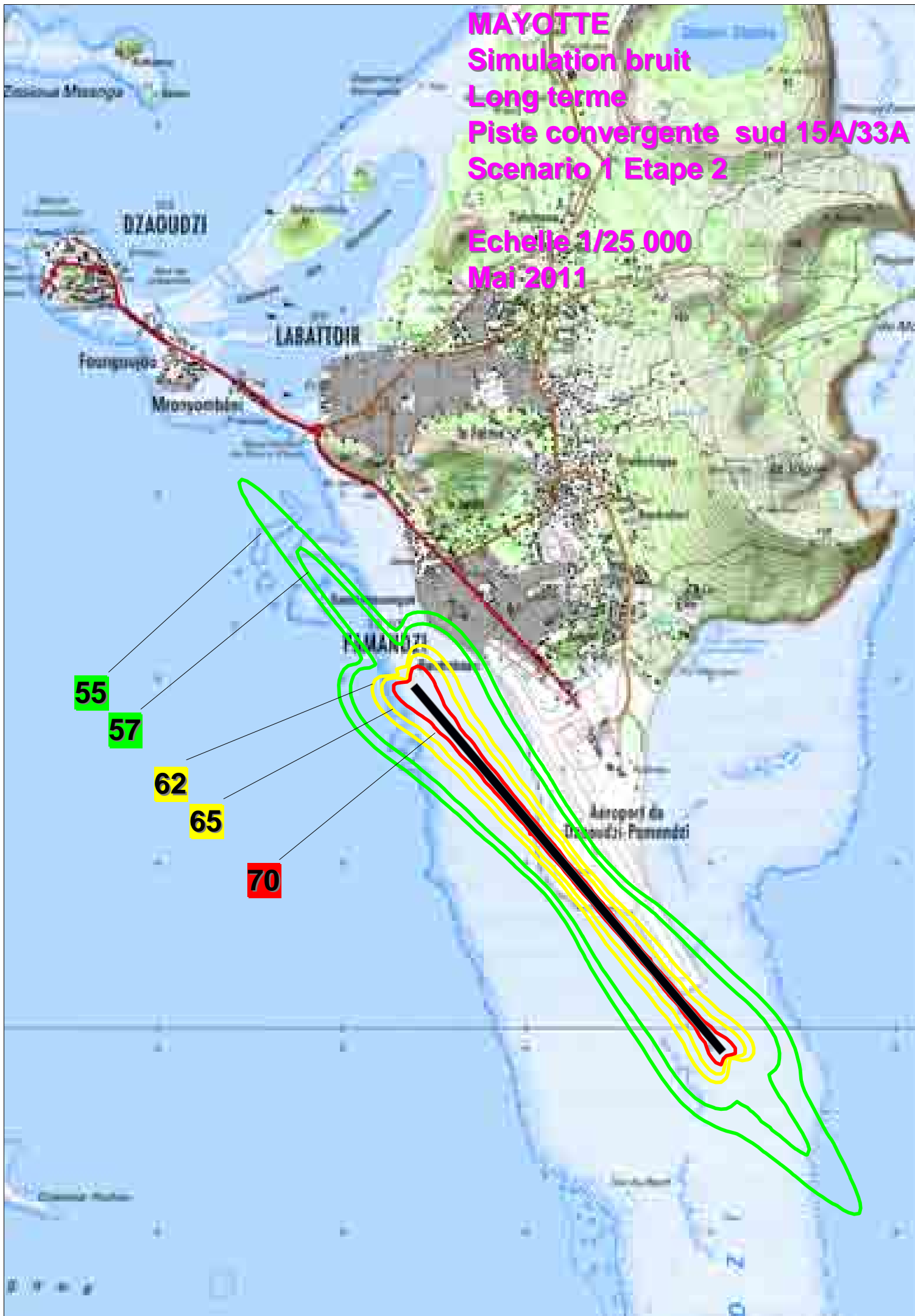
Long terme

Piste convergente sud 15A/33A

Scenario 1 Etape 2

Echelle 1/25 000

Mai-2011



55

57

62

65

70

Aéroport de  
Dzaoudzi-Pamandzi

# MAYOTTE

Simulation bruit

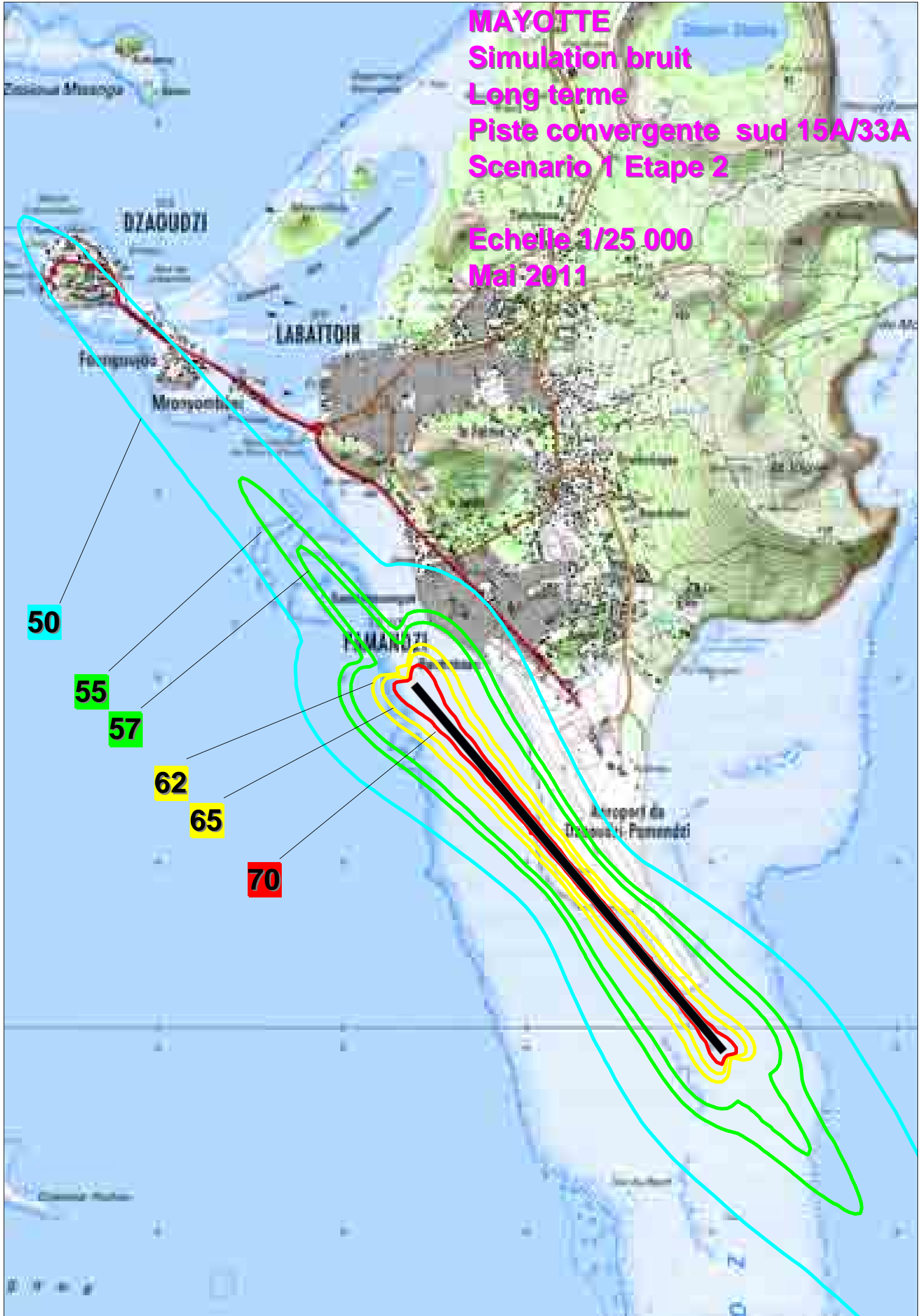
Long terme

Piste convergente sud 15A/33A

Scenario 1 Etape 2

Echelle 1/25 000

Mai-2011





**MAYOTTE**  
**Simulation bruit - Trajectographie**  
**Moyen et Long terme**  
**Piste convergente 15/33**  
**Scenario 2**

**Echelle 1/25 000**  
**Mai 2011**

**D33RECT**

**A15RECT**

**15**

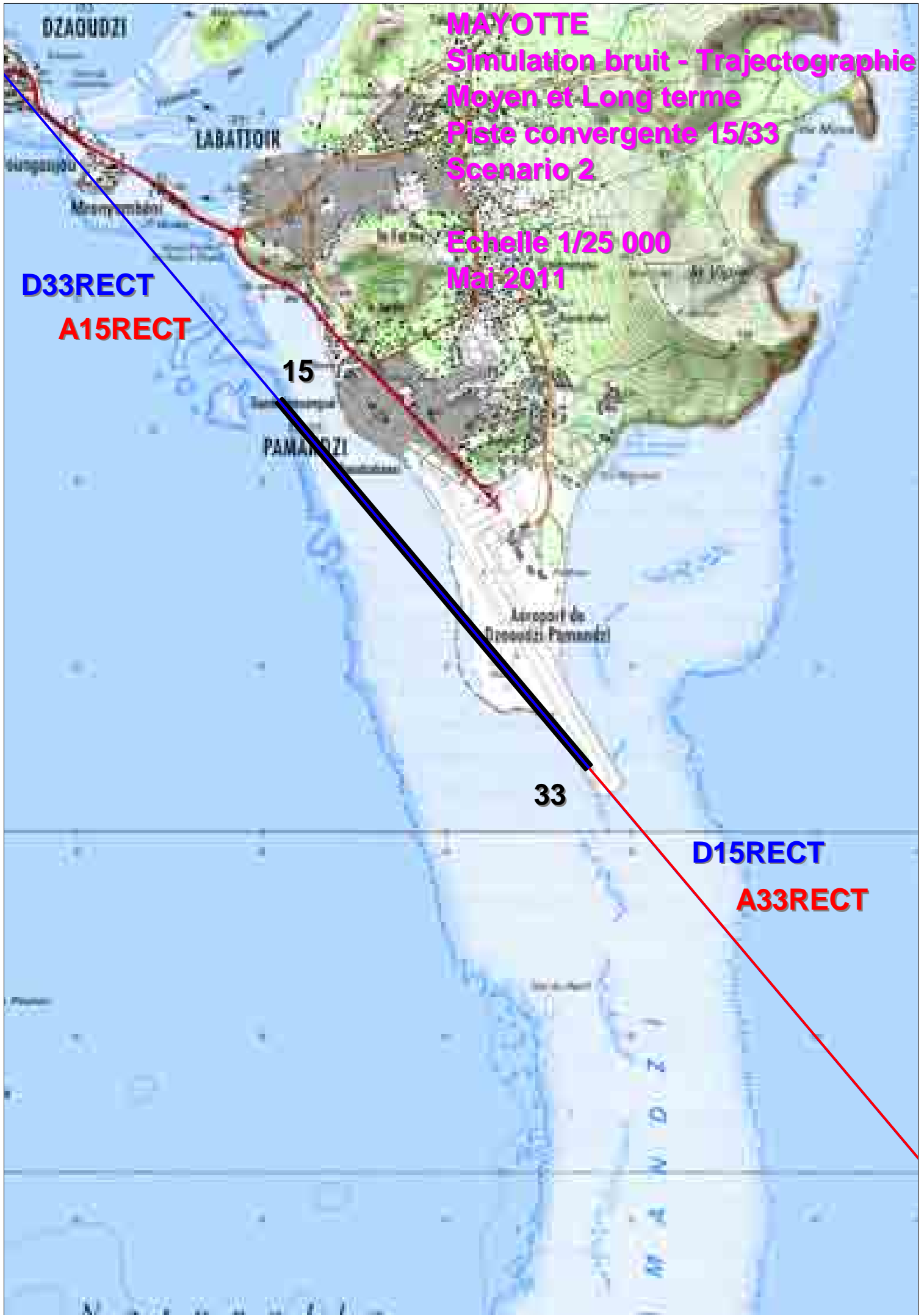
**PAMANDZI**

Aéroport de  
Dzaoudzi Pamandzi

**33**

**D15RECT**

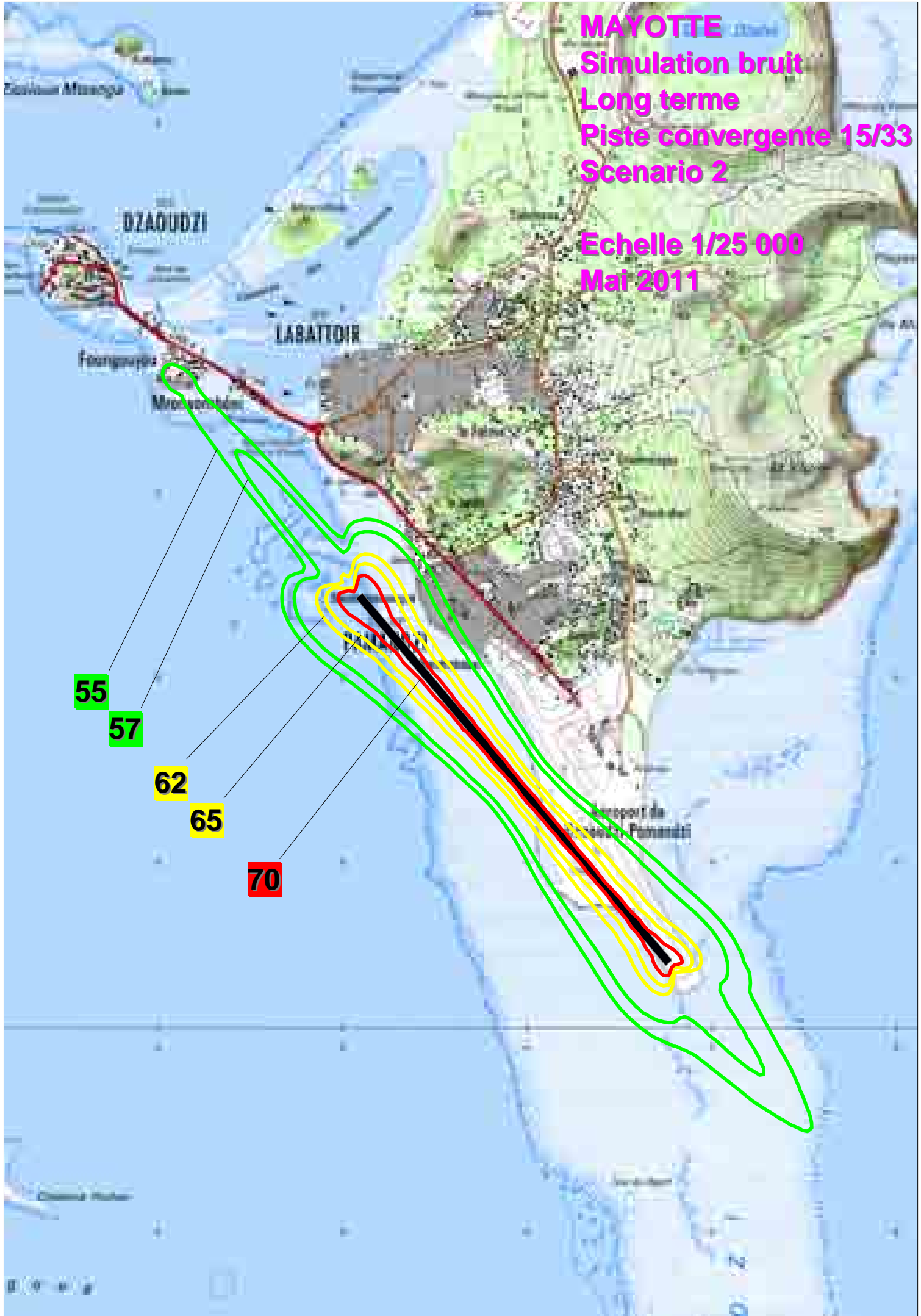
**A33RECT**





**MAYOTTE**  
**Simulation bruit**  
**Long terme**  
**Piste convergente 15/33**  
**Scenario 2**

**Echelle 1/25 000**  
**Mai 2011**



55

57

62

65

70

**MAYOTTE**  
**Simulation bruit**  
**Long terme**  
**Piste convergente 15/33**  
**Scenario 2**

**Echelle 1/25 000**  
**Mai 2011**

