



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

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

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 :

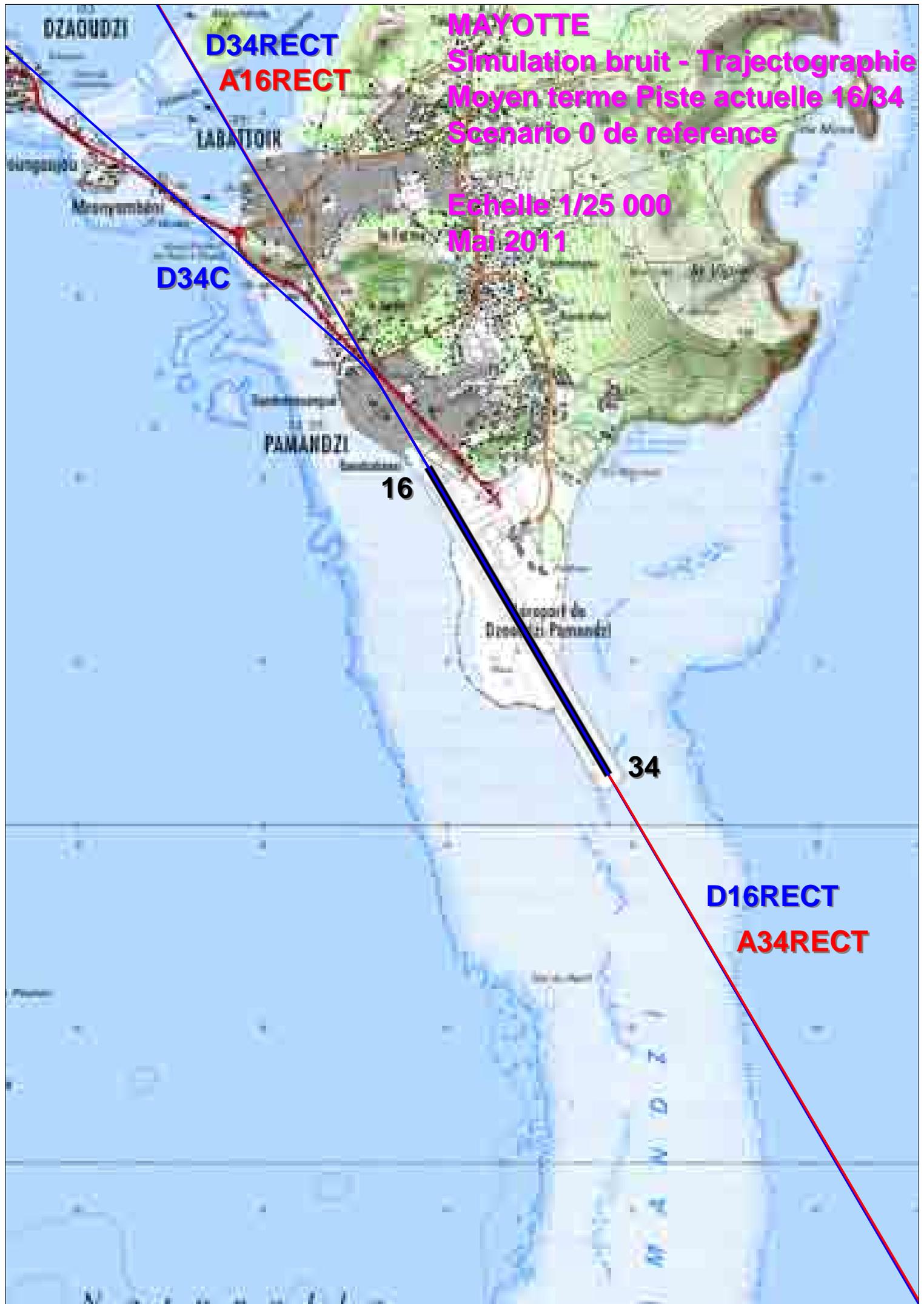
- la zone A (bruit très fort) comprise à l'intérieur de la courbe d'indice Lden 70
- la zone B (bruit fort) comprise entre la courbe Lden 70 et une courbe d'indice dont la valeur est choisie entre Lden 65 et Lden 62
- la zone C (bruit modéré) comprise entre la limite extérieure de la courbe B et une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



DZAOUZDI

D34RECT
A16RECT

MAYOTTE
Simulation bruit - Trajectographie
Moyen terme Piste actuelle 16/34
Scénario 0 de référence

Echelle 1/25 000
Mai 2011

D34C

PAMANDZI

16

Aéroport de
Dzaoudzi Pamandzi

34

D16RECT
A34RECT

MAYOTTE

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

Echelle 1/25 000

Mai 2011

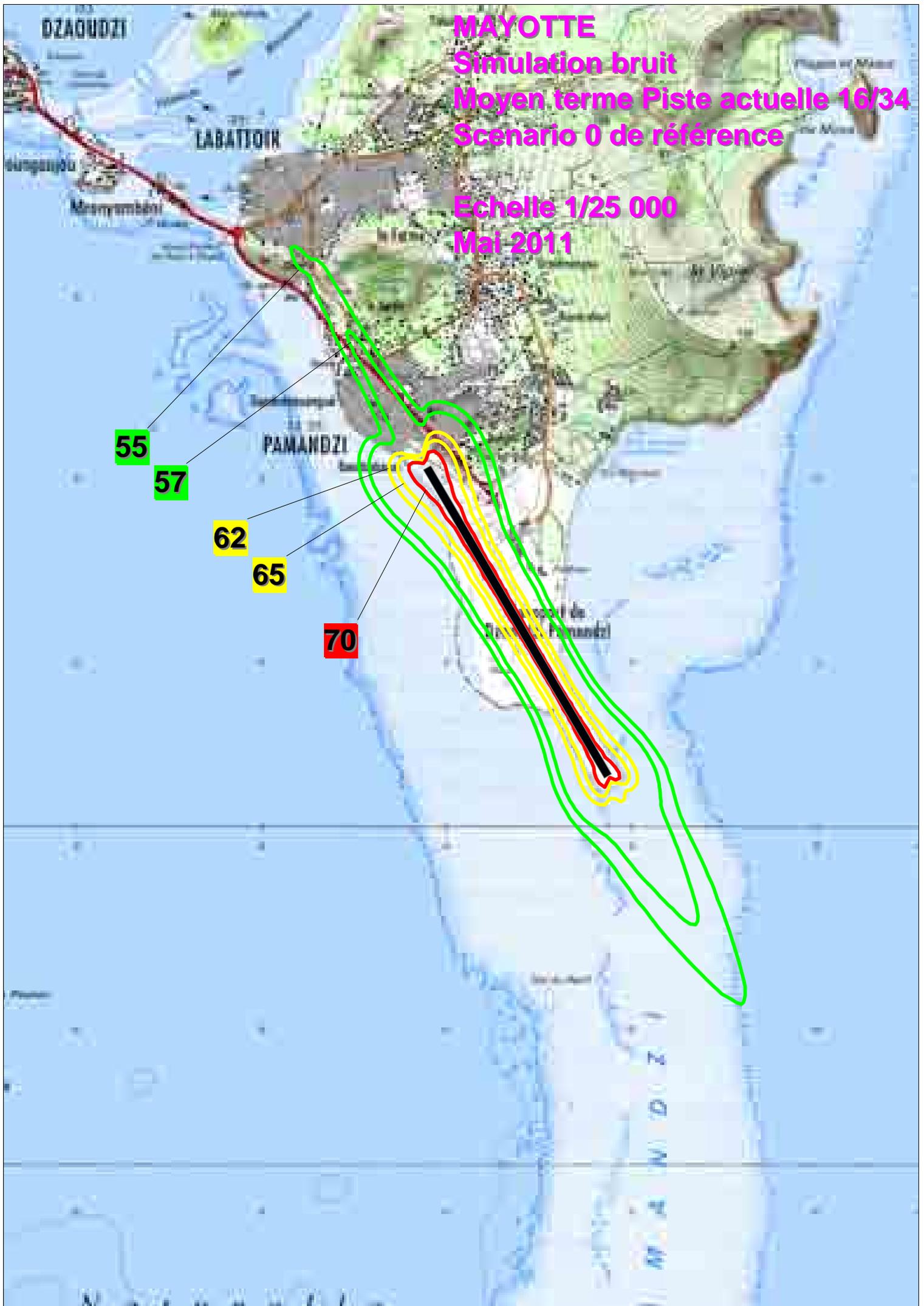
55

57

62

65

70

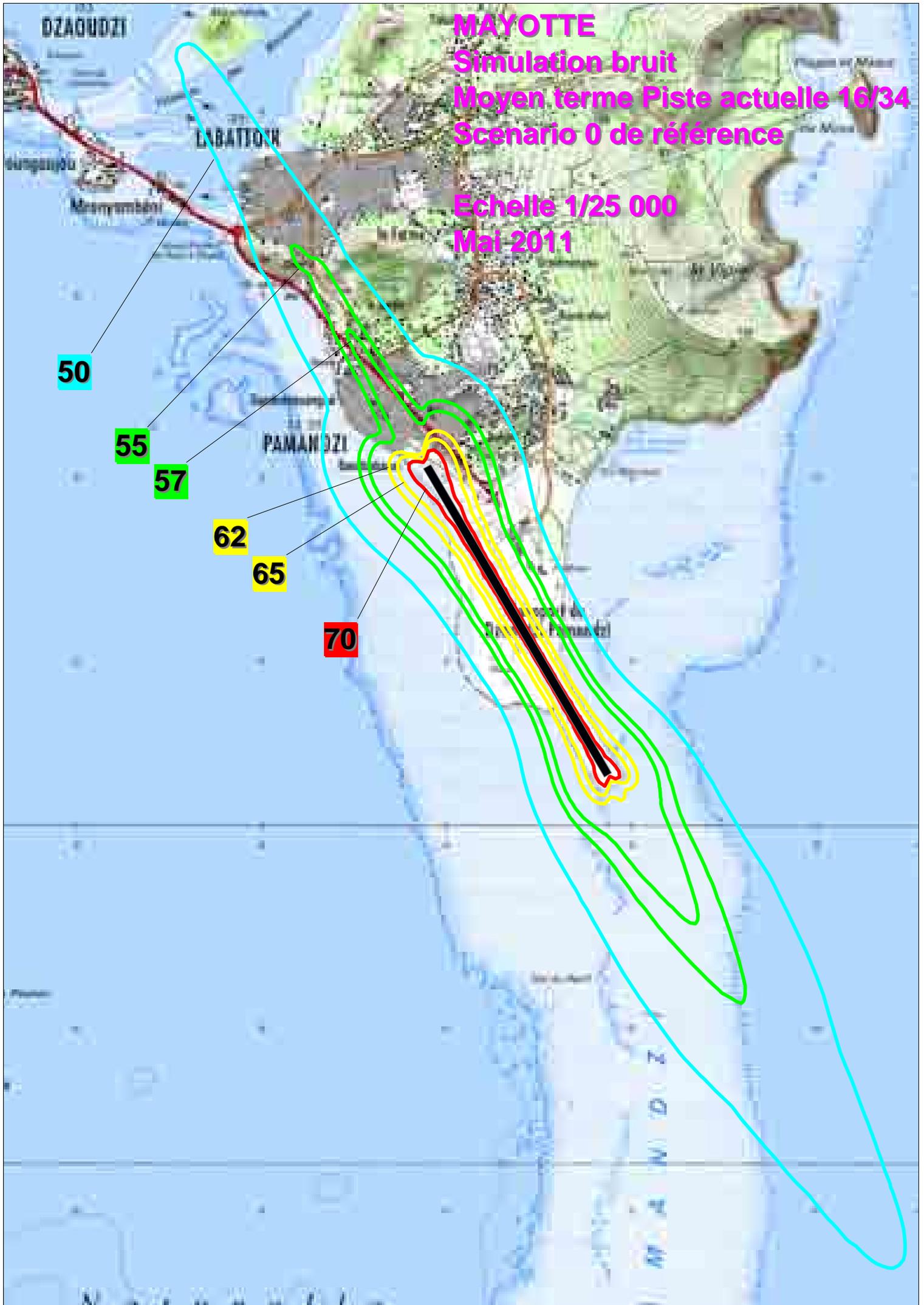


MAYOTTE

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

Echelle 1/25 000

Mai 2011



D34ARECT
A16ARECT

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

D34AC

Echelle 1/25 000
Mai 2011

16A

34A

D16ARECT
A34ARECT



MAYOTTE

Simulation bruit

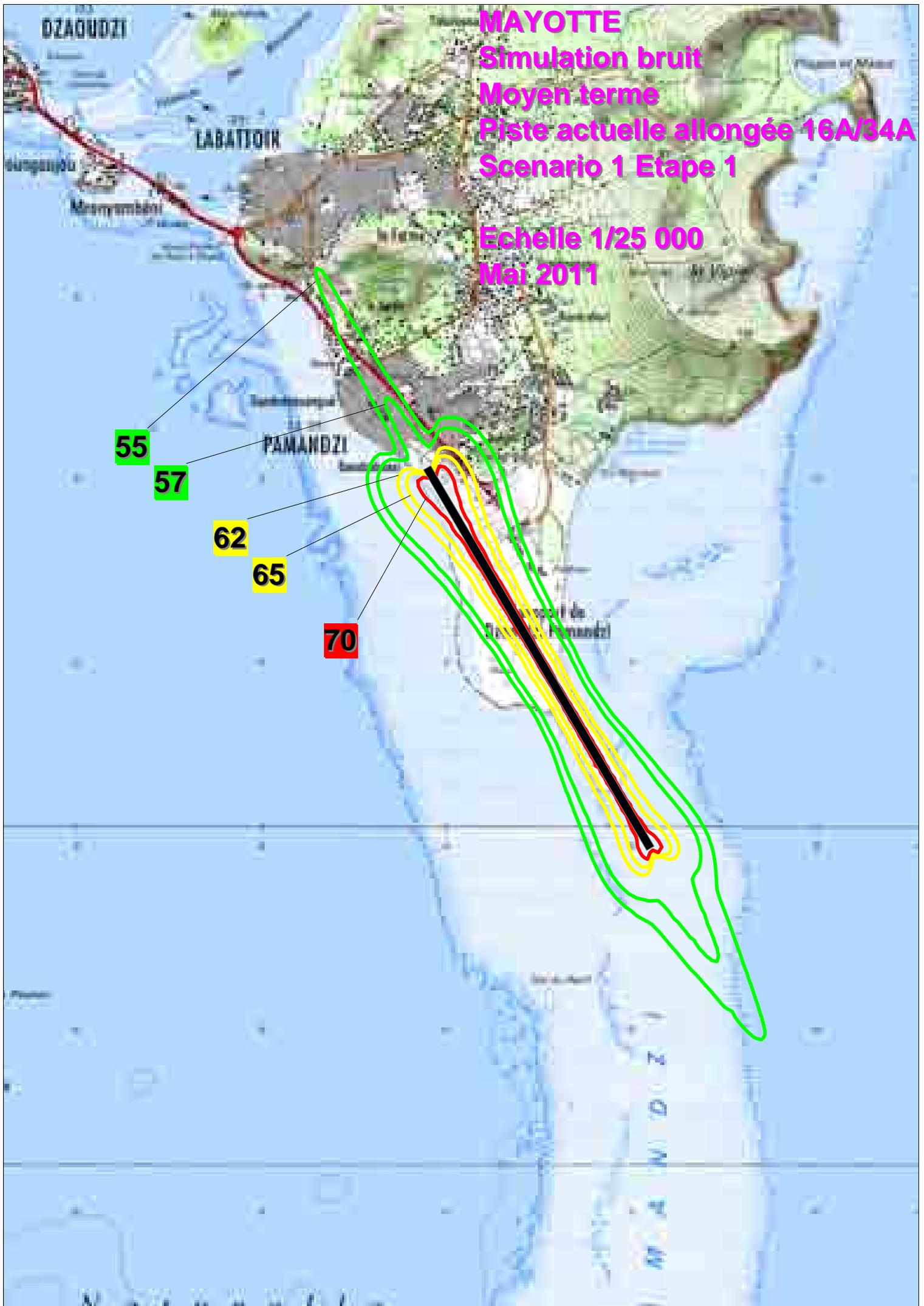
Moyen terme

Piste actuelle allongée 16A/34A

Scenario 1 Etape 1

Echelle 1/25 000

Mai 2011



MAYOTTE

Simulation bruit

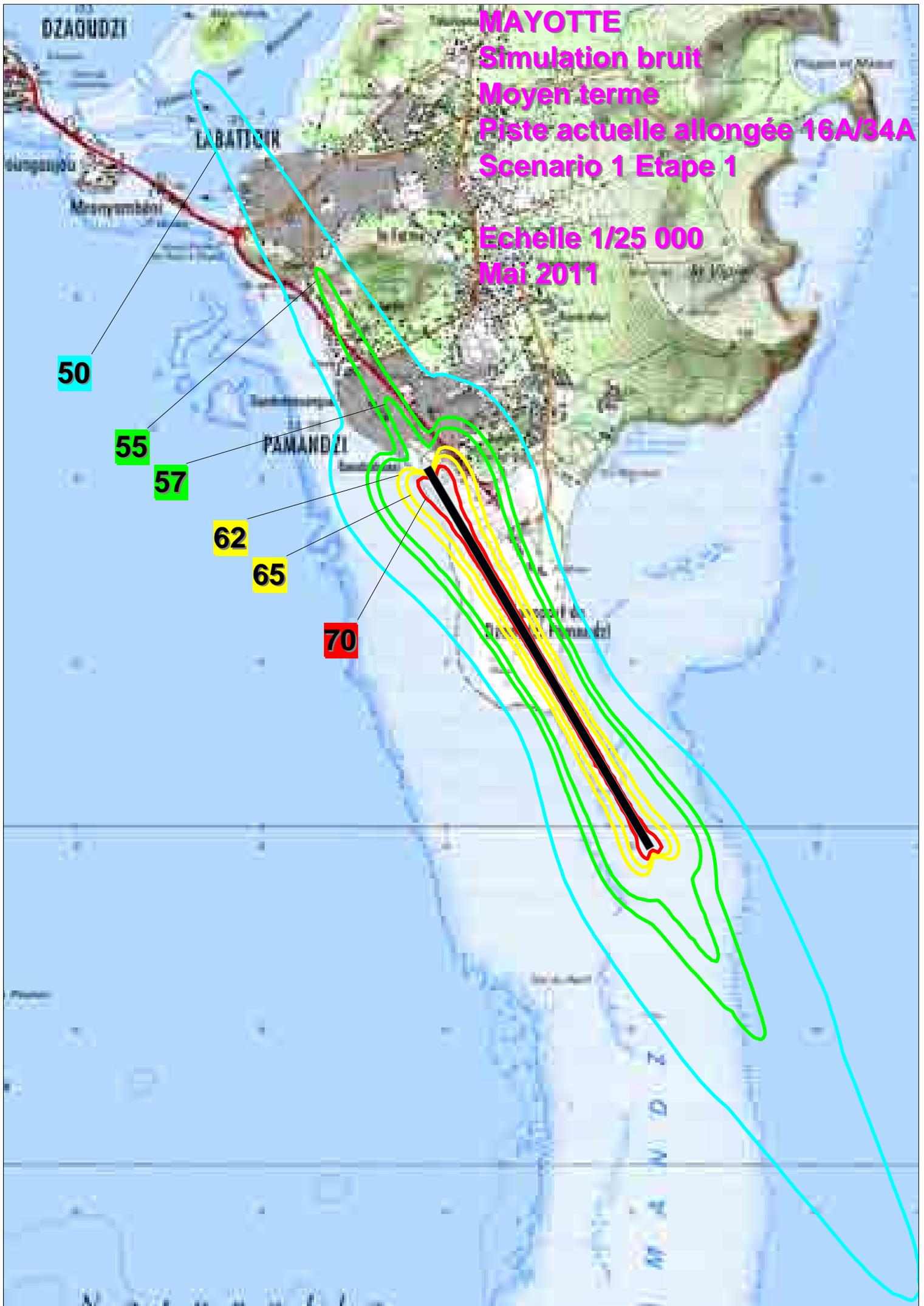
Moyen terme

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

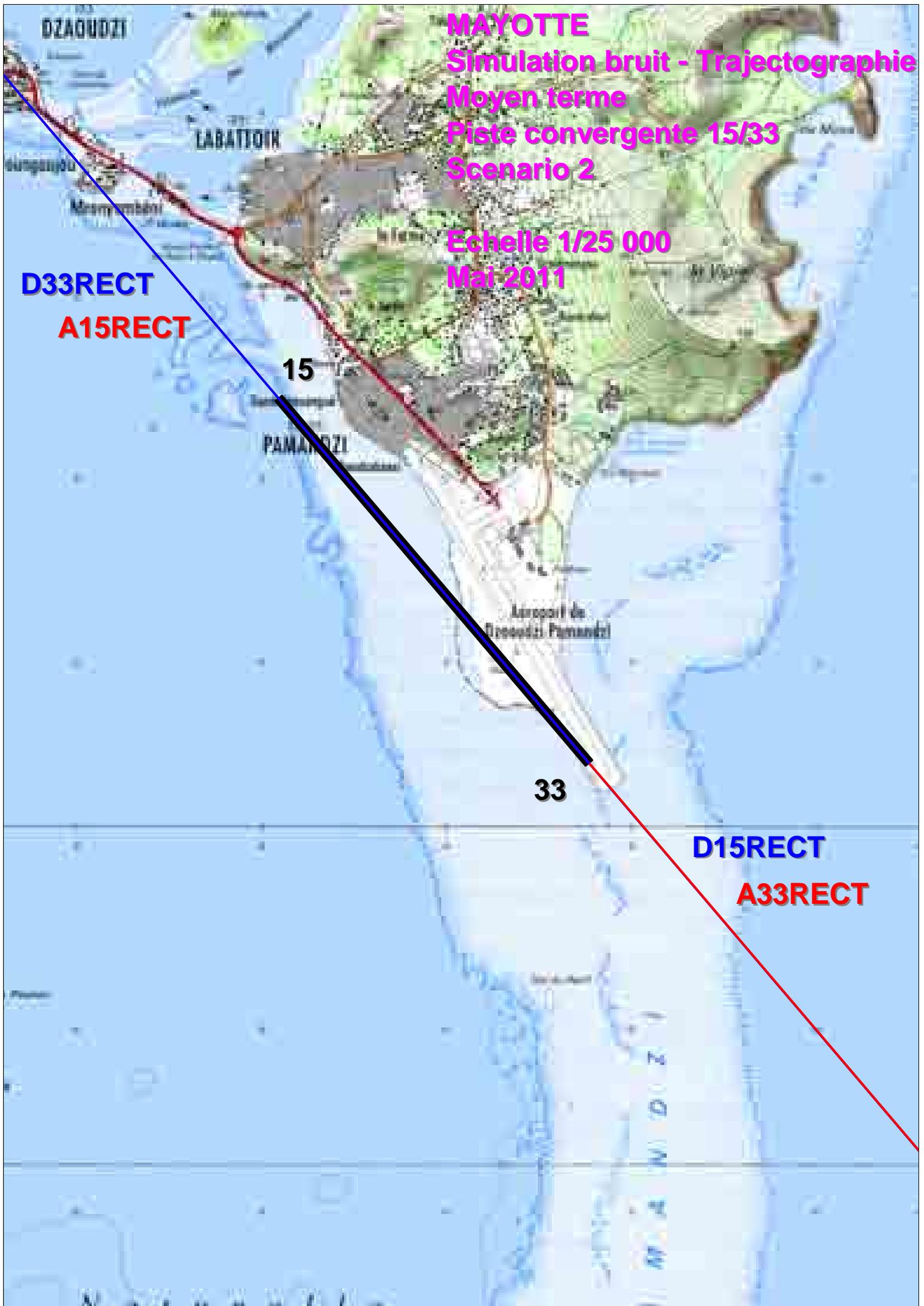
PAMANDZI

Aéroport de
Dzaoudzi Pamandzi

33

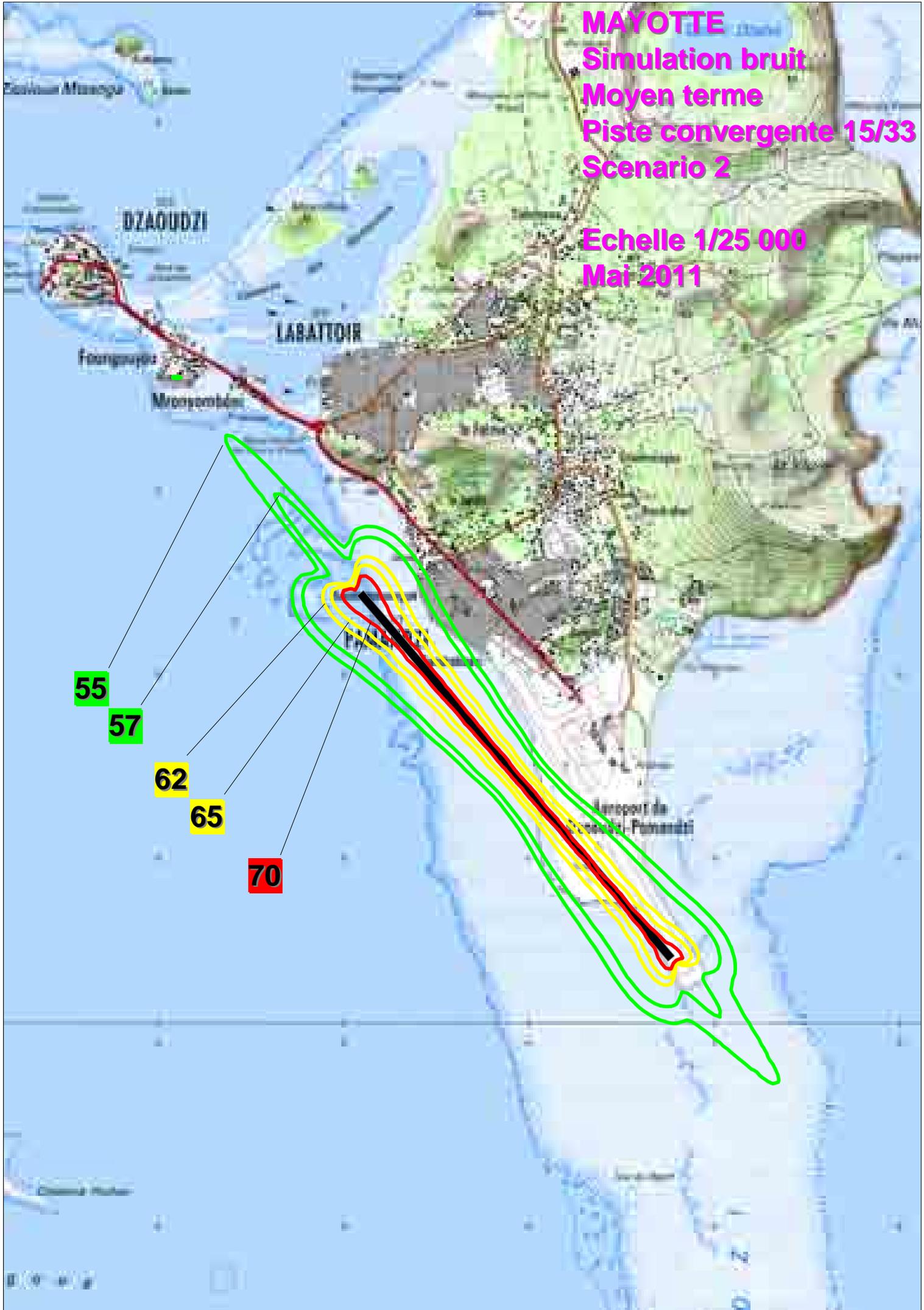
D15RECT

A33RECT



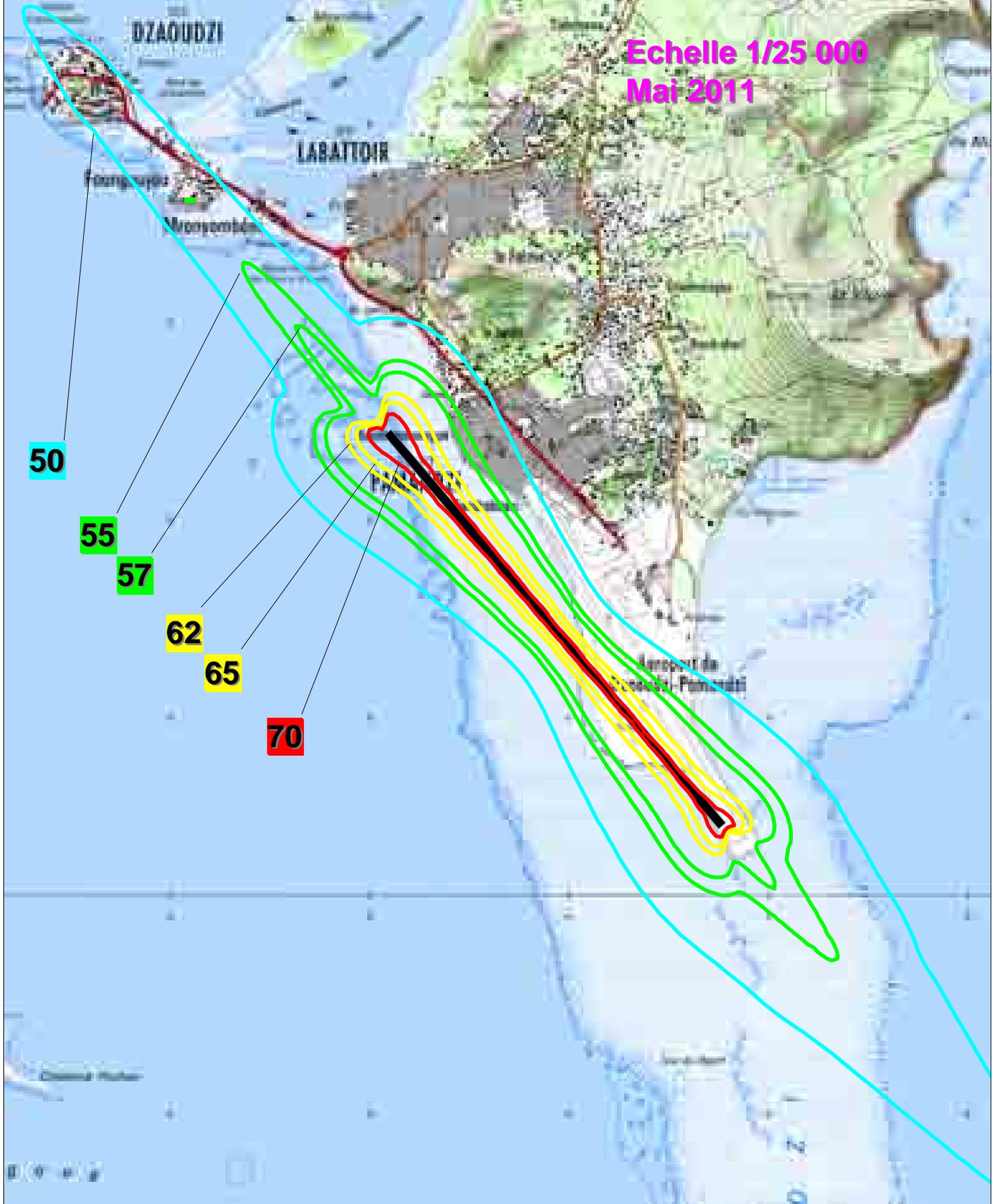
MAYOTTE
Simulation bruit
Moyen terme
Piste convergente 15/33
Scenario 2

Echelle 1/25 000
Mai 2011



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

Echelle 1/25 000
Mai 2011



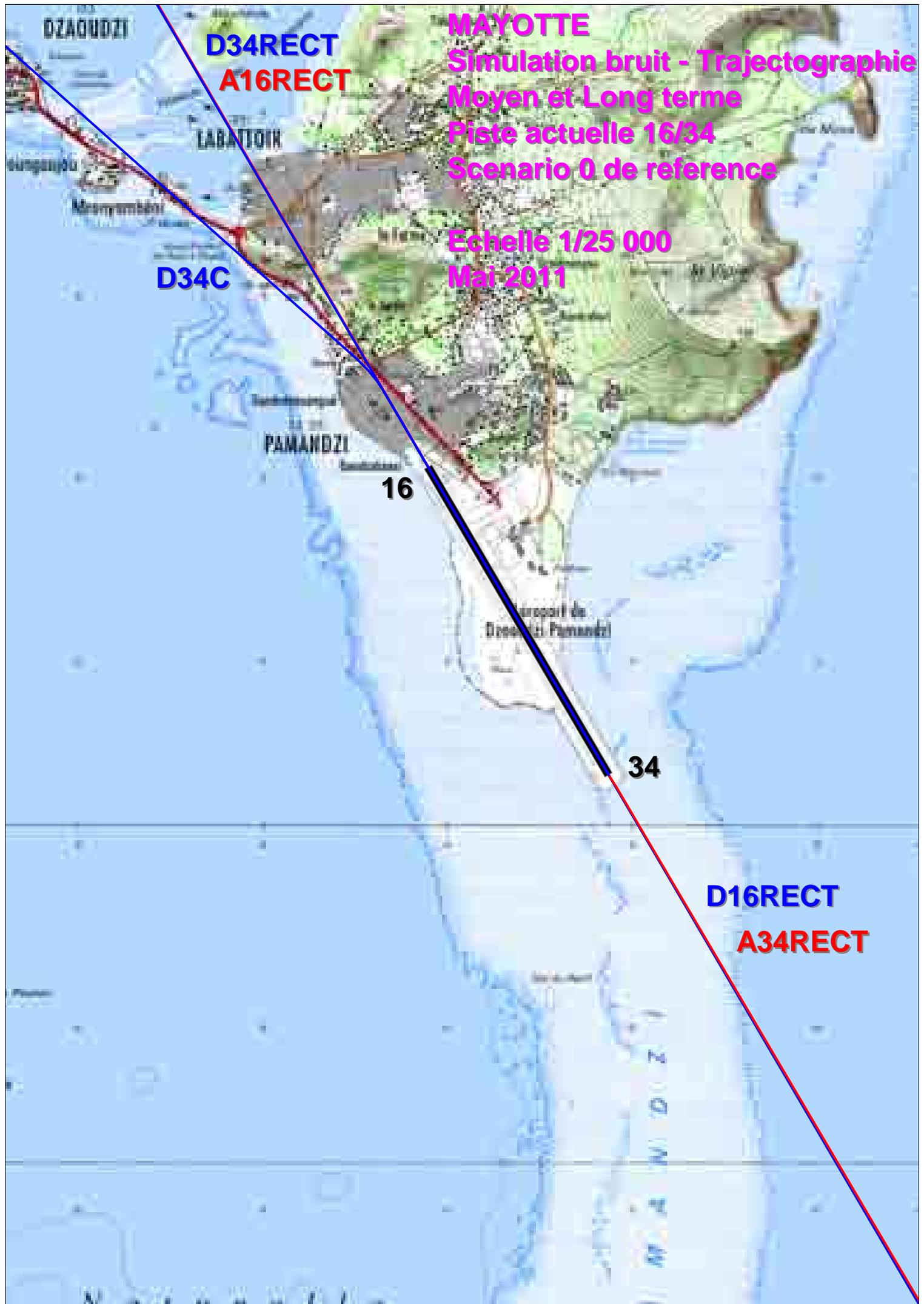
Nom de l'Etude : **Simulation LT piste actuelle**
 Site : **MAYOTTE**
 Date : **22/04/2011**

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	777200	365	1456	90,00%	10,00%	0,00%	25,00%	37,00%	25,00%	13,00%								
	COMMERCIALE	A330-200	A330	365	624	100,00%	0,00%	0,00%	25,00%	37,00%	25,00%	0,00%	13,00%							
	COMMERCIALE	B737-800	737800	365	2184	70,00%	30,00%	0,00%	37,00%	37,00%	13,00%	0,00%	13,00%							
	COMMERCIALE	ATR42	DHC8	365	2080	70,00%	30,00%	0,00%	37,00%	37,00%	13,00%	0,00%	13,00%							
	MILITAIRE	CASA 235	DHC8	365	312	80,00%	20,00%		37,00%	37,00%	13,00%		13,00%							
MILITAIRE	A 400M	C-130E	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

D34RECT
A16RECT

D34C

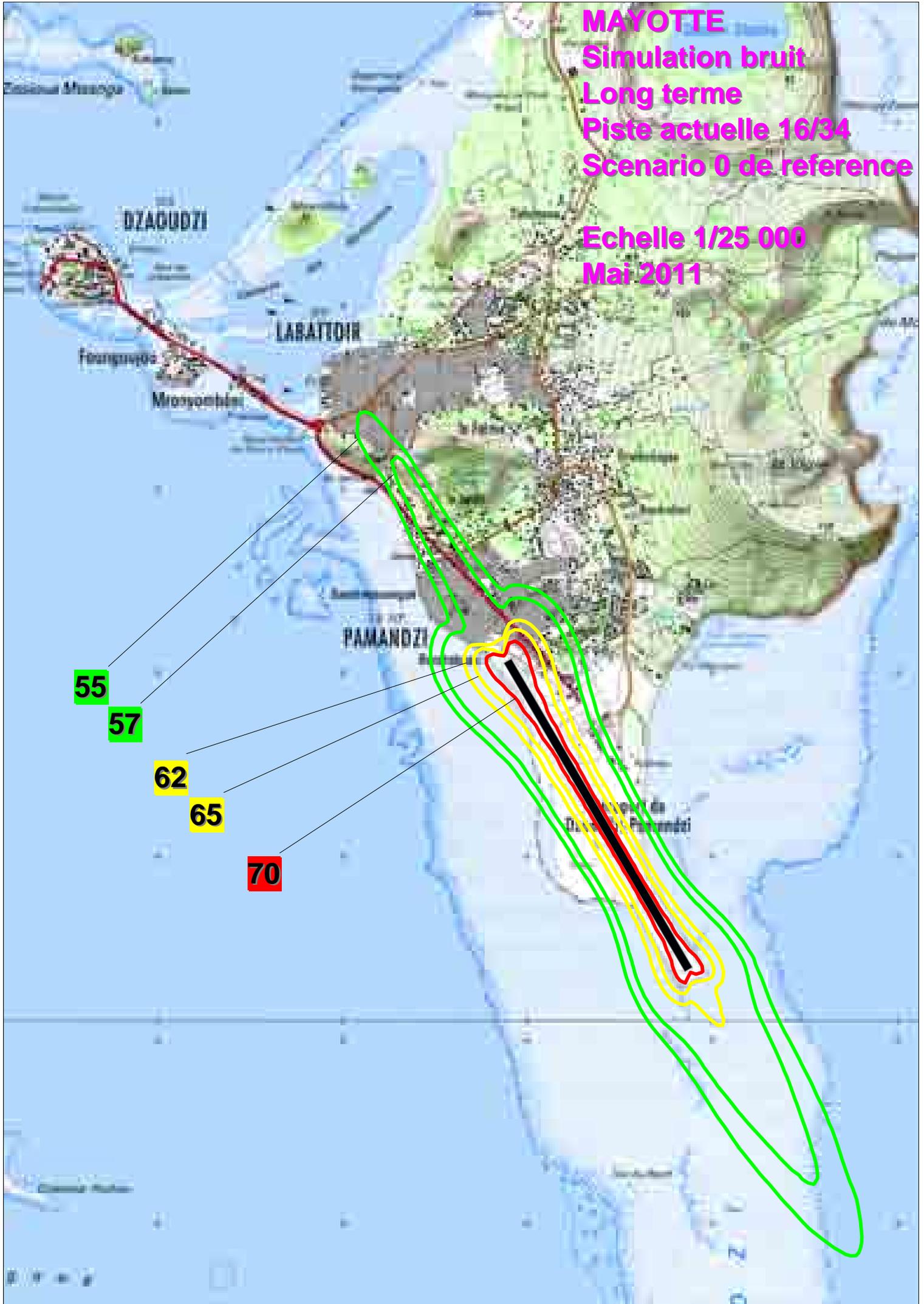
16

34

D16RECT
A34RECT

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

Echelle 1/25 000
Mai 2011



55

57

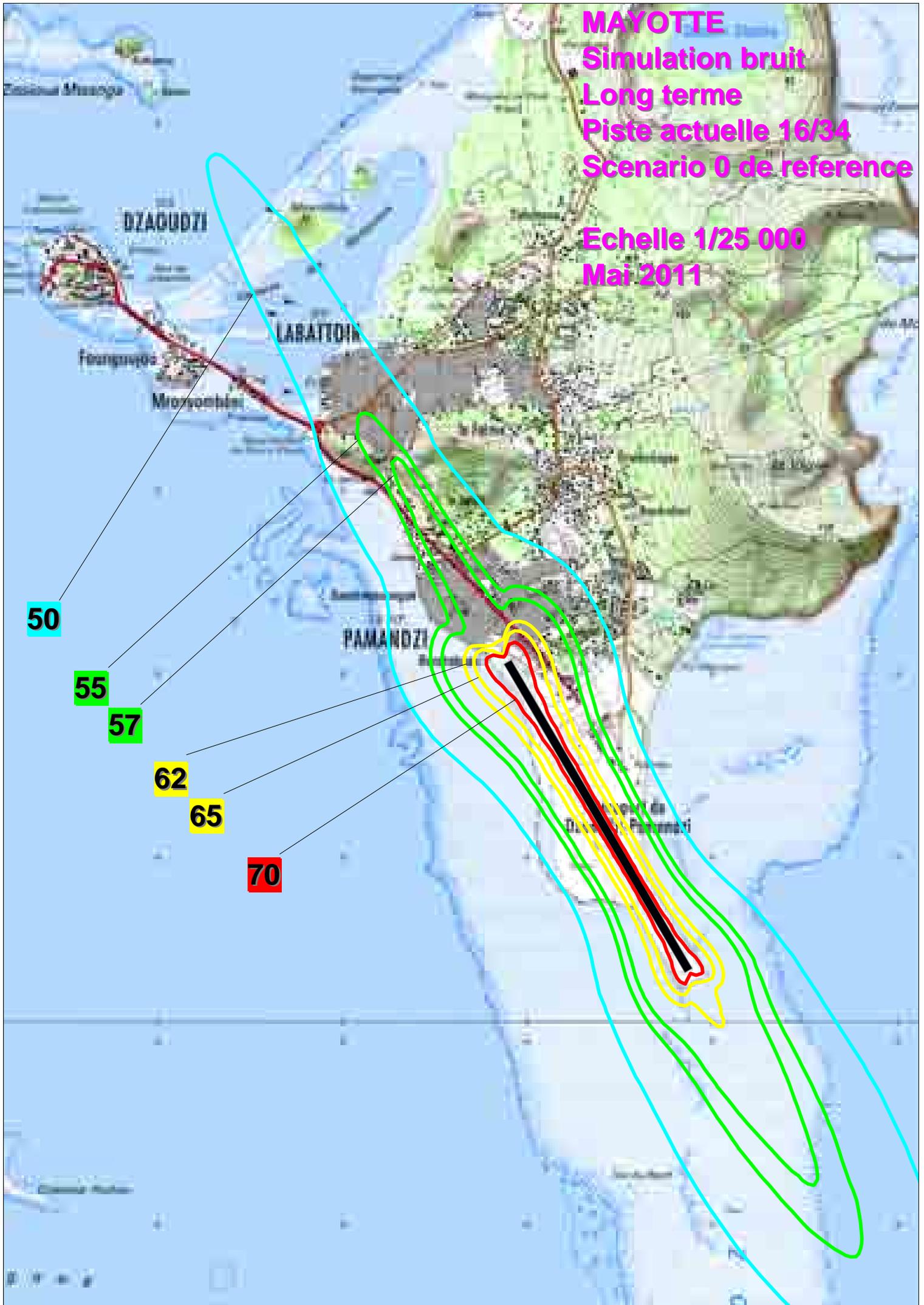
62

65

70

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	777200	365	1456	100,00%	0,00%	0,00%	25,00%	37,00%	25,00%	13,00%								
COMMERCIALE	A330-200	A330	365	624	100,00%	0,00%	0,00%	25,00%	37,00%	25,00%		13,00%							
COMMERCIALE	B737-800	737800	365	2184	70,00%	30,00%	0,00%	37,00%	37,00%	13,00%		13,00%							
COMMERCIALE	ATR42	DHC8	365	2080	70,00%	30,00%	0,00%	37,00%	37,00%	13,00%		13,00%							
MILITAIRE	CASA 235	DHC8	365	312	80,00%	20,00%		37,00%	37,00%	13,00%		13,00%							
MILITAIRE	A 400M	C-130E	365	52	100,00%			37,00%	37,00%	13,00%	0,00%	13,00%							



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

Echelle 1/25 000
Mai 2011

D34ARECT
A16ARECT

D34AC

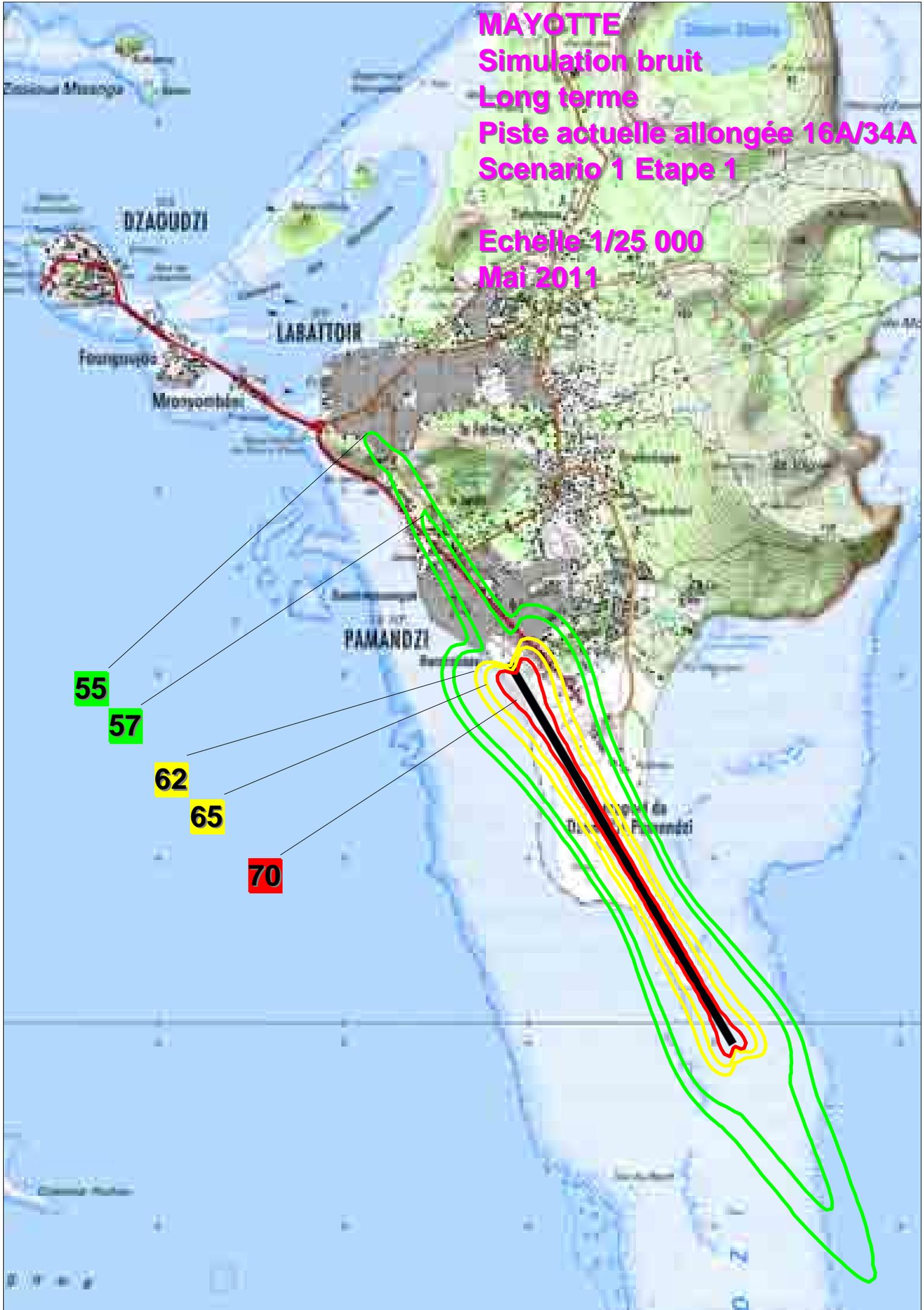
16A

34A

D16ARECT
A34ARECT

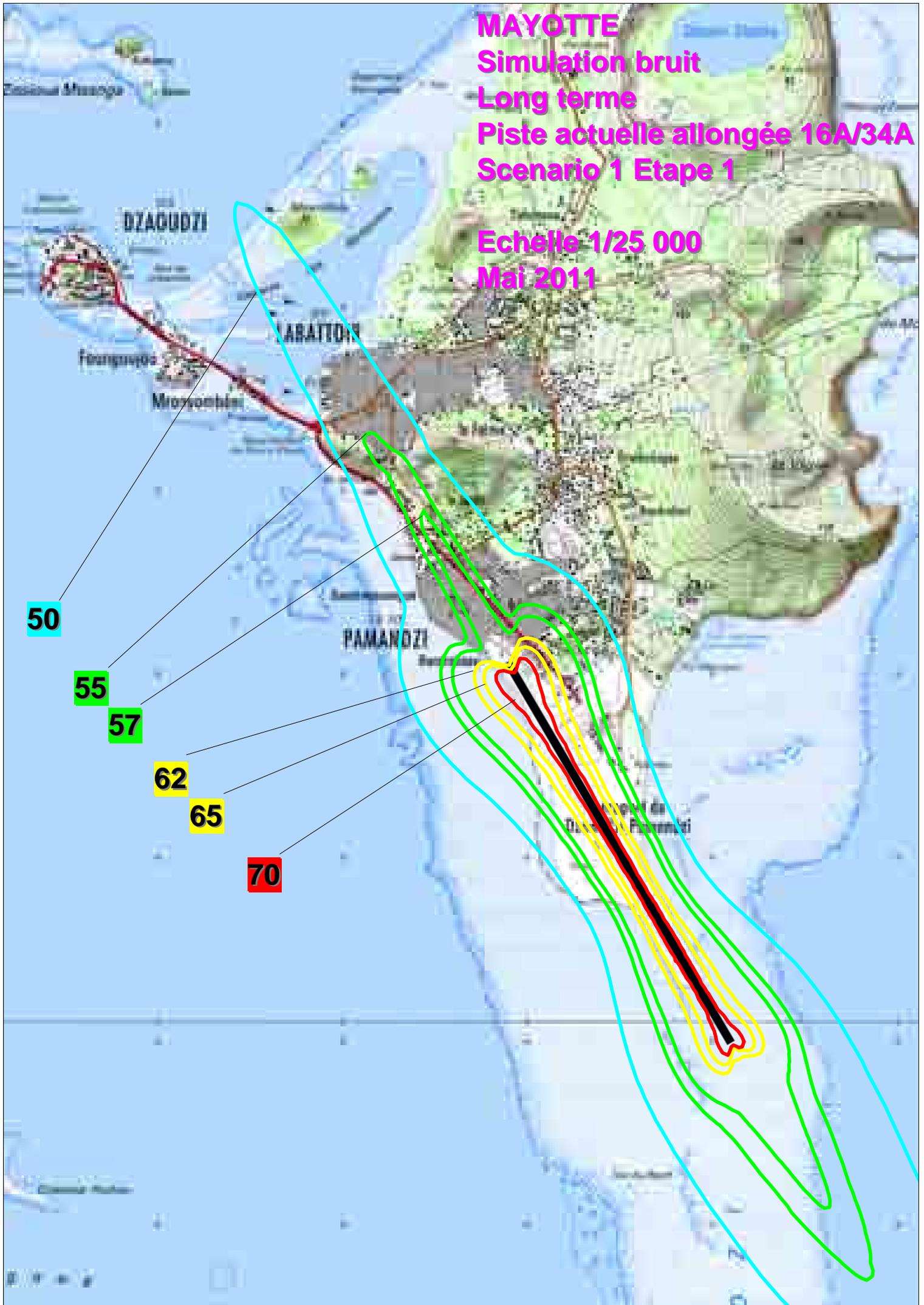
MAYOTTE
Simulation bruit
Long terme
Piste actuelle allongée 16A/34A
Scenario 1 Etape 1

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



Nom de l'Etude :

Simulation LT piste convergente sud

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 1 / ETAPE 2

Nombre de mouvements par an :		6708		Nombre <input type="text"/>	Pourcentage <input type="text"/>			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	exemple : A 320, CFM 56		1 mvt = 1 départ ou 1 arrivée ou 1 TGO	exemple : 75.0%	exemple : 15.0%	exemple : 10.0%	A15ARECT	D15ARECT	A33ARECT	D33ARECT								
				COMMERCIALE	B777-200LR	777200	365	1456	100,00%	0,00%	0,00%	37,00%	37,00%	13,00%	13,00%				
COMMERCIALE	A330-200	A330	365	624	100,00%	0,00%	0,00%	37,00%	37,00%	13,00%	13,00%								
COMMERCIALE	B737-800	737800	365	2184	70,00%	30,00%	0,00%	37,00%	37,00%	13,00%	13,00%								
COMMERCIALE	ATR42	DHC8	365	2080	70,00%	30,00%	0,00%	37,00%	37,00%	13,00%	13,00%								
MILITAIRE	CASA 235	DHC8	365	312	80,00%	20,00%		37,00%	37,00%	13,00%	13,00%								
MILITAIRE	A 400M	C-130E	365	52	100,00%			37,00%	37,00%	13,00%	13,00%								

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

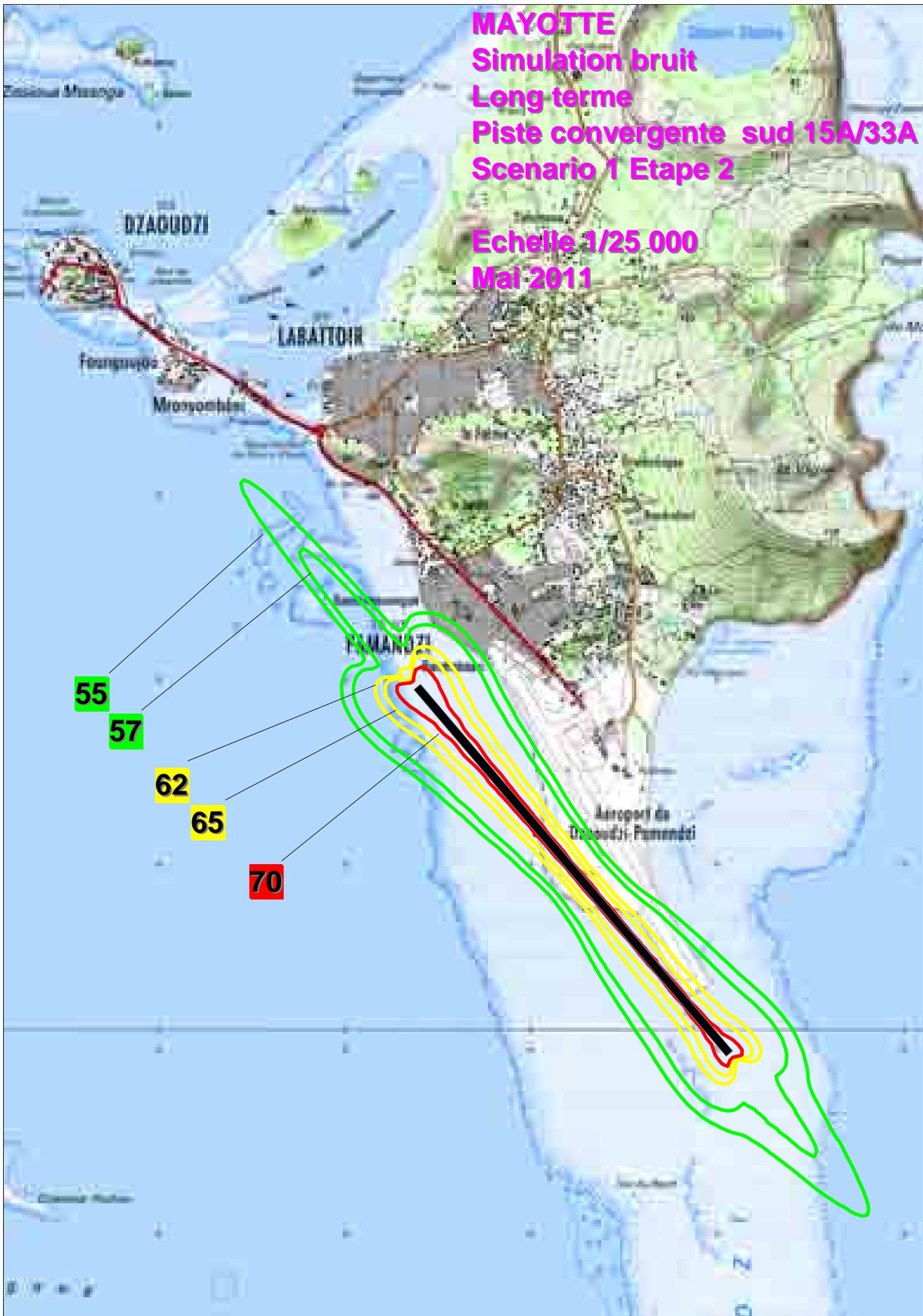
Long terme

Piste convergente sud 15A/33A

Scenario 1 Etape 2

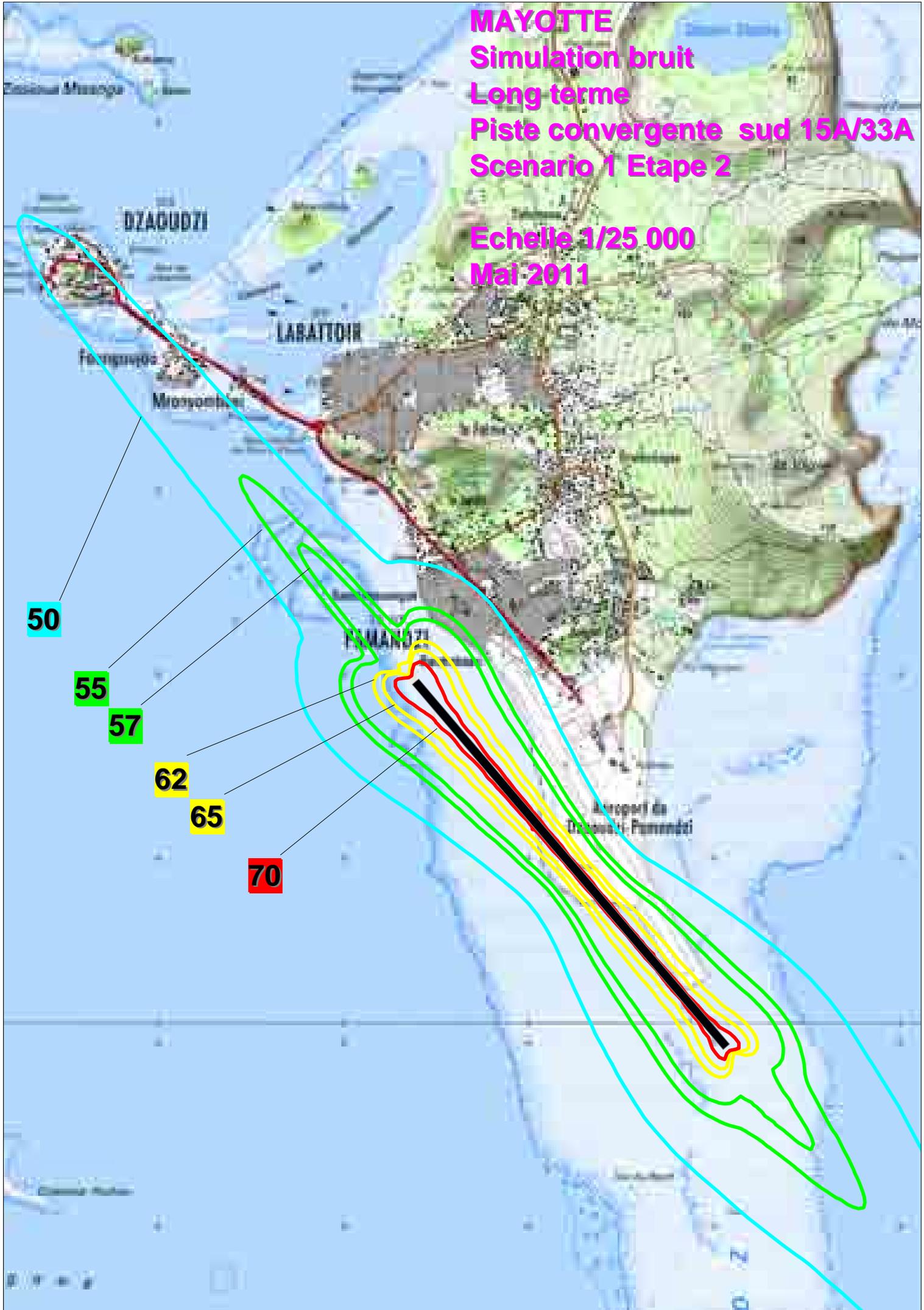
Echelle 1/25 000

Mai-2011



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

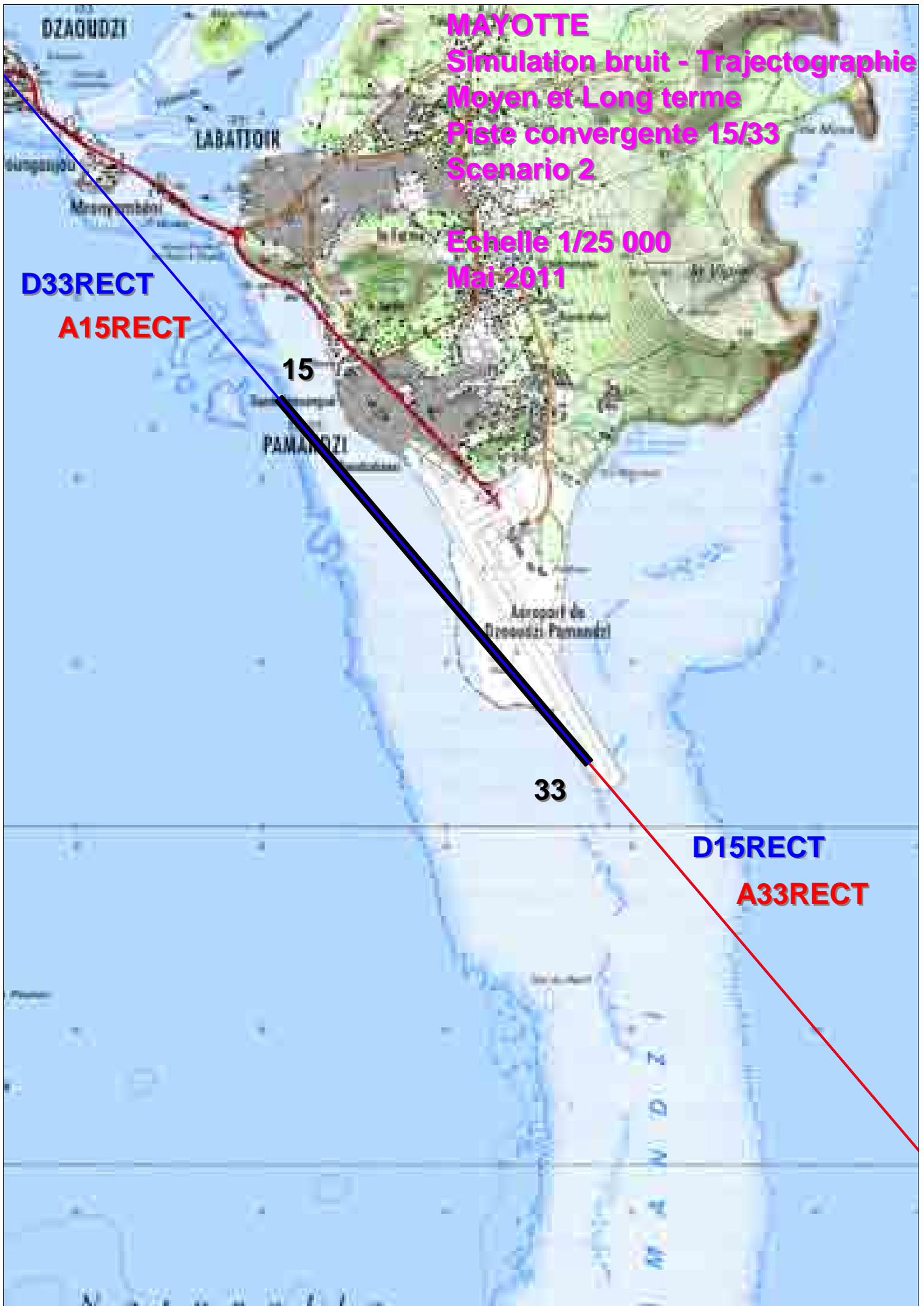
PAMANDZI

Aéroport de
Dzoumaz Pamandzi

33

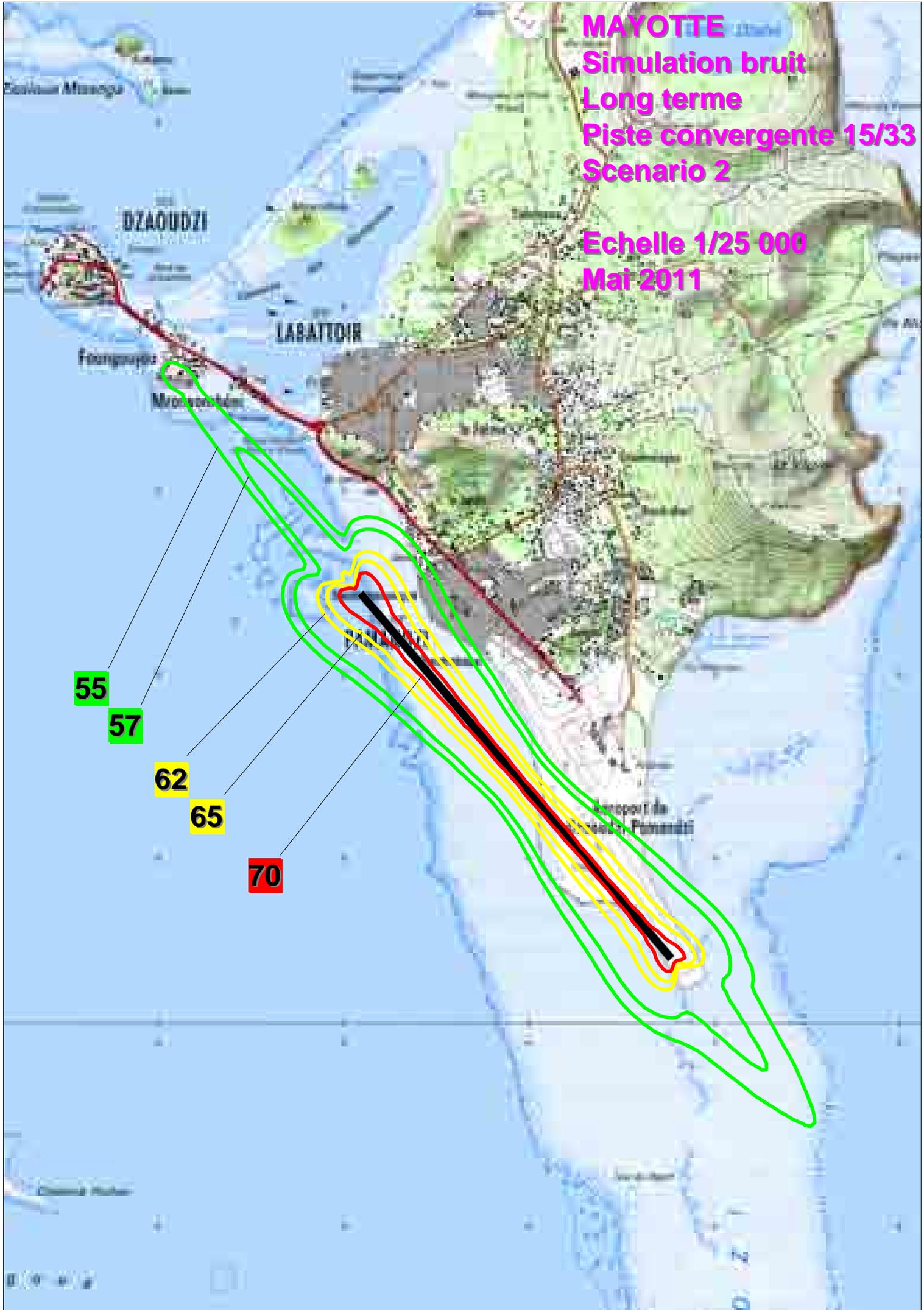
D15RECT

A33RECT



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

Echelle 1/25 000
Mai 2011



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

Echelle 1/25 000
Mai 2011

