



SECURITE ALIMENTAIRE & DEVELOPPEMENT DURABLE

**Etude sur les méthodes alternatives à l'épandage
de traitement du lisier**

Etat des Lieux

Fiches d'Elevages

Le 20 mars 2008

Fiche d'élevage N° 1

Coopérative Socoporc
Animaux Equivalents 749
ICPE Autorisation
Plan d'Épandage PE
Tracteur 120 CV
Tonne à lisier 10 000
Volume de Fosse 596

Compostage sur Site
Compostage Centralisé
Séparation de phases
Stockage optimisé



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	84	Caillebottis	201,6
Post Sevrage	324	Caillebottis	103,68
Engrais	432	Caillebottis	207,36
Production de 4 mois de lisier (m3)			512,64
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			83
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			98
Nombre de vidanges nécessaires par an			4
Nombre de rotations par vidanges			42
Nombre total de rotations annuelles			154
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			231
Volume annuel de lisier produit (m3)			1 538
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			16 148 €
Production annuelle d'azote (UN)			6 110
Surface d'épandage requise (Ha)			36

L'éleveur a investi récemment dans une tonne de 10 m3
 Il réalise l'épandage sur les Habitations voisines (Chalvet, Assier + autres)

Fiche d'élevage N° 2

Coopérative	Socoporc
Animaux Equivalents	515
ICPE	Autorisation
Plan d'Épandage	PE
Tracteur	140 CV
Tonne à lisier	6 500
Volume de Fosse	483
Compostage sur Site	<input type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input checked="" type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input checked="" type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	70	Caillebottis	168
Post Sevrage	225	Caillebottis	72
Engrais	260	Caillebottis	124,8
Production de 4 mois de lisier (m3)			364,8
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			118
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			111
Nombre de vidanges nécessaires par an			3
Nombre de rotations par vidanges			52
Nombre total de rotations annuelles			168
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			1
Total annuel des heures de rotations			168
Volume annuel de lisier produit (m3)			1 094
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			11 786 €
Production annuelle d'azote (UN)			4 057
Surface d'épandage requise (Ha)			24

L'éleveur épand son lisier sur ses 27 Ha de bananes et sur 16 ha d'une plantation voisine. Un agrandissement est en cours.

Fiche d'élevage N° 3

Coopérative	Socoporc
Animaux Equivalents	545
ICPE	Autorisation
Plan d'Épandage	PE
Tracteur	130 CV
Tonne à lisier	8 100
Volume de Fosse	718

Compostage sur Site	<input checked="" type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input checked="" type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input checked="" type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	55	Caillebottis	132
Post Sevrage	150	Caillebottis	48
Engrais	350	Caillebottis	168
Production de 4 mois de lisier (m3)			348
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			370
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			173
Nombre de vidanges nécessaires par an			2
Nombre de rotations par vidanges			62
Nombre total de rotations annuelles			129
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			3
Total annuel des heures de rotations			387
Volume annuel de lisier produit (m3)			1 044
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			27 067 €
Production annuelle d'azote (UN)			4 573
Surface d'épandage requise (Ha)			27

Le plan d'épandage est situé au Lamentin, ce qui représente des déplacements très longs. L'éleveur est intéressé par toutes les solutions qui pourraient réduire ses frais de déplacement : compostage, séparateur de phases et lagunage...

Fiche d'élevage N° 4

Coopérative Coopmar
Animaux Equivalents 664
ICPE Autorisation
Plan d'Épandage CM
Tracteur OUI
Tonne à lisier 5 000
Volume de Fosse 221

Compostage sur Site
Compostage Centralisé
Séparation de phases
Stockage optimisé



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	72	Caillebottis	172,8
Post Sevrage	240	Caillebottis	76,8
Engrais	400	Caillebottis	192
Production de 4 mois de lisier (m3)			441,6
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			-221
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			42
Nombre de vidanges nécessaires par an			9
Nombre de rotations par vidanges			31
Nombre total de rotations annuelles			265
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			397
Volume annuel de lisier produit (m3)			1 325
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			27 821 €
Production annuelle d'azote (UN)			5 477
Surface d'épandage requise (Ha)			32

Épandage sur canne (Union) et prairies
 Manque d'étanchéité de la pré-fosse.

Fiche d'élevage N° 5

Coopérative	Socoporc
Animaux Equivalents	596
ICPE	Autorisation
Plan d'Épandage	PE
Tracteur	OUI
Tonne à lisier	8 000
Volume de Fosse	626
Compostage sur Site	<input type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input checked="" type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	72	Caillebottis	172,8
Post Sevrage	0		0
Engrais	380	Caillebottis	182,4
Production de 4 mois de lisier (m3)			355,2
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			271
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			148
Nombre de vidanges nécessaires par an			2
Nombre de rotations par vidanges			55
Nombre total de rotations annuelles			133
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			3
Total annuel des heures de rotations			400
Volume annuel de lisier produit (m3)			1 066
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			27 972 €
Production annuelle d'azote (UN)			4 965
Surface d'épandage requise (Ha)			29

Accès difficile à cet élevage.

La capacité de stockage existe mais il n'existe aucune traçabilité des épandages.

Fiche d'élevage N° 7

Coopérative Coopmar
Animaux Equivalents 537
ICPE Autorisation
Plan d'Épandage CM

Tracteur

Tonne à lisier

Volume de Fosse 28

Compostage sur Site
Compostage Centralisé
Séparation de phases
Stockage optimisé

	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	51	Caillebottis	122,4
Post Sevrage	120	Caillebottis	38,4
Engrais	360	Caillebottis	172,8
Production de 4 mois de lisier (m3)			333,6
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			-306
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			7
Nombre de vidanges nécessaires par an			51
Nombre de rotations par vidanges			2
Nombre total de rotations annuelles			125
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			3
Total annuel des heures de rotations			375
Volume annuel de lisier produit (m3)			1 001
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			26 271 €
Production annuelle d'azote (UN)			4 561
Surface d'épandage requise (Ha)			27

Les lisiers sont déversés à la pompe entre les pieds de banane. Chaque fosse une fois remplie est laissée au repos pendant plusieurs mois. Le lisier se mélange peu à peu avec de la terre, perd de son eau et prend un aspect terreux. Il est alors éparpillé autour des pieds de banane comme un terreau

Mise aux normes impossibles

Projet de nouvel élevage prévu en 2008 ?

Fiche d'élevage N° 8

Coopérative	Coopmar
Animaux Equivalents	160
ICPE	Déclaration
Plan d'Épandage	CM
Tracteur	NON
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	200
Compostage sur Site	<input type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input checked="" type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	40	Béton Lavé	144
Post Sevrage	0	Litières raclées	0
Engrais	40	Béton Lavé	36
Production de 4 mois de lisier (m3)			180
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			20
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			93
Nombre de vidanges nécessaires par an			4
Nombre de rotations par vidanges			18
Nombre total de rotations annuelles			68
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			101
Volume annuel de lisier produit (m3)			540
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			7 088 €
Production annuelle d'azote (UN)			1 090
Surface d'épandage requise (Ha)			6

Stockage du lisier en poche souple

Absence de surface d'épandage

L'épandage repose sur le fonctionnement de la Cuma Madilise

Fiche d'élevage N° 9

Coopérative	Coopmar
Animaux Equivalents	546
ICPE	Autorisation
Plan d'Épandage	PE
Tracteur	164 CV
Tonne à lisier	8 100
Volume de Fosse	400
Compostage sur Site	<input checked="" type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	68	Béton Lavé	244,8
Post Sevrage	150	Caillebottis	48
Engrais	312	Béton Lavé	280,8
Production de 4 mois de lisier (m3)			573,6
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			-174
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			59
Nombre de vidanges nécessaires par an			6
Nombre de rotations par vidanges			35
Nombre total de rotations annuelles			212
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			2
Total annuel des heures de rotations			319
Volume annuel de lisier produit (m3)			1 721
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			22 307 €
Production annuelle d'azote (UN)			4 430
Surface d'épandage requise (Ha)			26

Elevage entièrement sur béton lavé.

L'éleveur dispose de 120 Ha de prairies (production bovine) pour l'épandage de son lisier au moment des rotations de parcelles.

L'enfouissement du lisier se fait à la charrue à disques.

Fiche d'élevage N° 10

Coopérative Coopmar
Animaux Equivalents 506
ICPE Autorisation
Plan d'Épandage PE
Tracteur 120 CV
Tonne à lisier 8 000
Volume de Fosse 252

Compostage sur Site
Compostage Centralisé
Séparation de phases
Stockage optimisé



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	54	Béton Lavé	194,4
Post Sevrage	220	Caillebottis	70,4
Engrais	300	Caillebottis	144
Production de 4 mois de lisier (m3)			408,8
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			-157
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			52
Nombre de vidanges nécessaires par an			7
Nombre de rotations par vidanges			22
Nombre total de rotations annuelles			153
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			1
Total annuel des heures de rotations			153
Volume annuel de lisier produit (m3)			1 226
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			10 731 €
Production annuelle d'azote (UN)			4 160
Surface d'épandage requise (Ha)			24

5 ha de SAU plus 8 ha sur Bellevue
 L'épandage se fait sur un terrain situé à proximité de l'élevage.
 Cet élevage doit bientôt changer de propriétaire

Fiche d'élevage N° 13

Coopérative	Socoporc
Animaux Equivalents	456
ICPE	Autorisation
Plan d'Épandage	CM
Tracteur	Non
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	101
Compostage sur Site	<input type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input checked="" type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input checked="" type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	60	Caillebottis	144
Post Sevrage	180	Caillebottis	57,6
Engrais	240	Caillebottis	115,2
Production de 4 mois de lisier (m3)			316,8
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			-216
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			27
Nombre de vidanges nécessaires par an			13
Nombre de rotations par vidanges			9
Nombre total de rotations annuelles			119
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			178
Volume annuel de lisier produit (m3)			950
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			12 474 €
Production annuelle d'azote (UN)			3 628
Surface d'épandage requise (Ha)			21

10 Ha de SAU en banane, au bord de la mangrove sur la plaine du Lamentin;
L'épandage du lisier repose sur la CUMA Madilise

Fiche d'élevage N° 14

Coopérative	Coopmar
Animaux Equivalents	529
ICPE	Autorisation
Plan d'Épandage	CM
Tracteur	Non
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	370
Compostage sur Site	<input type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input checked="" type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input checked="" type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	35	Caillebottis	84
Post Sevrage	120	Caillebottis	38,4
Engrais	400	Caillebottis	192
Production de 4 mois de lisier (m3)			314,4
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			56
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			99
Nombre de vidanges nécessaires par an			4
Nombre de rotations par vidanges			32
Nombre total de rotations annuelles			118
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			3
Total annuel des heures de rotations			354
Volume annuel de lisier produit (m3)			943
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			24 759 €
Production annuelle d'azote (UN)			4 671
Surface d'épandage requise (Ha)			27

Projet de biodigester 90 m3. (sur une faille sismique active)

Démarrage en mars 08

Absence de surface d'épandage définie - Le projet ICPE repose sur le fonctionnement de la Cuma Madilise

L'éleveuse est Intéressée par les méthodes alternatives

Fiche d'élevage N° 19

Coopérative Socoporc
Animaux Equivalents 365
ICPE Déclaration
Plan d'Épandage PE
Tracteur 110 CV
Tonne à lisier 8 000
Volume de Fosse 260

Compostage sur Site
Compostage Centralisé
Séparation de phases
Stockage optimisé



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	35	Caillebottis	84
Post Sevrage	0		0
Engrais	260	Caillebottis	124,8
Production de 4 mois de lisier (m3)			208,8
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			51
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			105
Nombre de vidanges nécessaires par an			3
Nombre de rotations par vidanges			23
Nombre total de rotations annuelles			78
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			117
Volume annuel de lisier produit (m3)			626
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			8 222 €
Production annuelle d'azote (UN)			3 148
Surface d'épandage requise (Ha)			19

L'épandage du lisier est réalisé sur prairies, canne et bananes (mais sans traçabilité)

Fiche d'élevage N° 20

Coopérative Coopmar
Animaux Equivalents 375
ICPE Déclaration
Plan d'Épandage CM
Tracteur OUI

Tonne à lisier

Volume de Fosse 124

Compostage sur Site
Compostage Centralisé
Séparation de phases
Stockage optimisé

	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	39	Béton Lavé	140,4
Post Sevrage	90	Béton Lavé	45
Engrais	240	Béton Lavé	216
Production de 4 mois de lisier (m3)			401,4
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			-277
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			26
Nombre de vidanges nécessaires par an			14
Nombre de rotations par vidanges			11
Nombre total de rotations annuelles			151
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			226
Volume annuel de lisier produit (m3)			1 204
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			15 805 €
Production annuelle d'azote (UN)			3 141
Surface d'épandage requise (Ha)			18

L'accès à cet élevage est très difficile.
La toiture détruite par Dean est à refaire.
L'éleveur utiliserait la tonne à lisier de la COOPMAR
La zone d'épandage n'est pas définie

Fiche d'élevage N° 21

Coopérative	Socoporc
Animaux Equivalents	304
ICPE	Déclaration
Plan d'Épandage	
Tracteur	NON
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	150
Compostage sur Site	<input type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>

	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	18	Béton Lavé	64,8
Post Sevrage	0		0
Engrais	250	Caillebottis	120
Production de 4 mois de lisier (m3)			184,8
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			-35
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			68
Nombre de vidanges nécessaires par an			5
Nombre de rotations par vidanges			13
Nombre total de rotations annuelles			69
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			104
Volume annuel de lisier produit (m3)			554
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			7 277 €
Production annuelle d'azote (UN)			2 753
Surface d'épandage requise (Ha)			16

L'épandage du lisier se ferait sur l'Habitation Bagatelle.
Absence de traçabilité de ces épandages.

Fiche d'élevage N° 22

Coopérative	Socoporc
Animaux Equivalents	301
ICPE	Déclaration
Plan d'Épandage	CM
Tracteur	Non
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	400
Compostage sur Site	<input type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input checked="" type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>

	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	28	Béton Lavé	100,8
Post Sevrage	35	Béton Lavé	17,5
Engrais	210	Béton Lavé	189
Production de 4 mois de lisier (m3)			307,3
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			93
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			109
Nombre de vidanges nécessaires par an			3
Nombre de rotations par vidanges			35
Nombre total de rotations annuelles			115
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			173
Volume annuel de lisier produit (m3)			922
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			12 100 €
Production annuelle d'azote (UN)			2 584
Surface d'épandage requise (Ha)			15

Stockage du lisier en poche souple
Absence de surface d'épandage disponible à proximité
L'éleveur se reporte sur le fonctionnement de la Cuma Madilise

Fiche d'élevage N° 23

Coopérative	Coopmar
Animaux Equivalents	76
ICPE	Déclaration
Plan d'Épandage	PE
Tracteur	Non
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	0
Compostage sur Site	<input checked="" type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	10	Béton Lavé	36
Post Sevrage	30	Béton Lavé	15
Engrais	40	Béton Lavé	36
Production de 4 mois de lisier (m3)			87
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			-87
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			0
Nombre de vidanges nécessaires par an			0
Nombre de rotations par vidanges			0
Nombre total de rotations annuelles			0
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			0
Volume annuel de lisier produit (m3)			261
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			0 €
Production annuelle d'azote (UN)			605
Surface d'épandage requise (Ha)			4

Absence de fosse, le lisier s'écoule dans la forêt.

L'éleveur dispose de 4 hectares dont des cultures vivrières (ignames) en contrebas.

Il est intéressé par la production de compost pour ses cultures.

Fiche d'élevage N° 24

Coopérative Socoporc
Animaux Equivalents 250
ICPE Déclaration
Plan d'Épandage PE
Tracteur OUI
Tonne à lisier 3 000
Volume de Fosse 82,5

Compostage sur Site
Compostage Centralisé
Séparation de phases
Stockage optimisé



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	0		0
Post Sevrage	0		0
Engrais	250	Béton Lavé	225
Production de 4 mois de lisier (m3)			225
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			-143
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			31
Nombre de vidanges nécessaires par an			12
Nombre de rotations par vidanges			19
Nombre total de rotations annuelles			225
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			1
Total annuel des heures de rotations			225
Volume annuel de lisier produit (m3)			675
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			15 750 €
Production annuelle d'azote (UN)			2 438
Surface d'épandage requise (Ha)			14

Épandage sur prairies

L'éleveur réalise une séparation de phases grossière pour séparer la partie solide de la partie liquide qu'il épand avec une citerne de 3 m3.

Fiche d'élevage N° 25

Coopérative	Socoporc
Animaux Equivalents	238
ICPE	Déclaration
Plan d'Épandage	PE
Tracteur	OUI
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	0
Compostage sur Site	<input type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>

	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	0		0
Post Sevrage	90	Litières cumulées	0
Engrais	220	Litières cumulées	0
Production de 4 mois de lisier (m3)			0
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			0
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			0
Nombre de vidanges nécessaires par an			0
Nombre de rotations par vidanges			0
Nombre total de rotations annuelles			0
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			0
Volume annuel de lisier produit (m3)			0
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			0 €
Production annuelle d'azote (UN)			2 264
Surface d'épandage requise (Ha)			13

Le fumier est épandu sur bananeraies

Fiche d'élevage N° 26

Coopérative	Socoporc
Animaux Equivalents	224
ICPE	Déclaration
Plan d'Épandage	PE
Tracteur	60 CV
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	297
Compostage sur Site	<input checked="" type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input checked="" type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	0		0
Post Sevrage	120	Caillebottis	38,4
Engrais	200	Caillebottis	96
Production de 4 mois de lisier (m3)			134,4
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			163
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			186
Nombre de vidanges nécessaires par an			2
Nombre de rotations par vidanges			26
Nombre total de rotations annuelles			50
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			1
Total annuel des heures de rotations			25
Volume annuel de lisier produit (m3)			403
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			1 764 €
Production annuelle d'azote (UN)			2 108
Surface d'épandage requise (Ha)			12

L'éleveur ne possède pas de tonne à lisier et un tracteur trop peu puissant pour l'épandage. Il est producteur de poulets de chair dont les litières sont emportées par les maraîchers. Il est entouré de plantations de cannes où l'épandage pourrait se faire à moindres frais. Il dispose de 6 ha de SAU, plantés de manguiers et bananes essentiellement.

Fiche d'élevage N° 33

Coopérative	Coopmar
Animaux Equivalents	149
ICPE	Déclaration
Plan d'Epandage	CM
Tracteur	NON
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	54
Compostage sur Site	<input checked="" type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	38	Litières raclées	26,6
Post Sevrage	0		0
Engrais	35	Litières raclées	6,3
Production de 4 mois de lisier (m3)			32,9
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			21
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			138
Nombre de vidanges nécessaires par an			3
Nombre de rotations par vidanges			5
Nombre total de rotations annuelles			12
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			19
Volume annuel de lisier produit (m3)			99
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			1 295 €
Production annuelle d'azote (UN)			1 006
Surface d'épandage requise (Ha)			6

Litière raclée ou béton lavé ?
 Ecoulement du lisier sur cristophines
 2 ha de SAU en bananes

Fiche d'élevage N° 34

Coopérative Socoporc
Animaux Equivalents 100
ICPE Déclaration
Plan d'Épandage
Tracteur
Tonne à lisier
Volume de Fosse 0

Compostage sur Site
Compostage Centralisé
Séparation de phases
Stockage optimisé

	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	0		0
Post Sevrage	0		0
Engrais	100	Litières cumulées	0
Production de 4 mois de lisier (m3)			0
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			0
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			0
Nombre de vidanges nécessaires par an			0
Nombre de rotations par vidanges			0
Nombre total de rotations annuelles			0
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			0
Volume annuel de lisier produit (m3)			0
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			0 €
Production annuelle d'azote (UN)			975
Surface d'épandage requise (Ha)			6

Elevage sur litière cumulée, sans récupération des jus ce qui constitue une pollution permanente.
Absence de fumière, le fumier est déposé sur le terrain

Fiche d'élevage N° 39

Coopérative Socoporc
Animaux Equivalents 120
ICPE Déclaration
Plan d'Epandage PE
Tracteur NON

Tonne à lisier

Volume de Fosse

Compostage sur Site
Compostage Centralisé
Séparation de phases
Stockage optimisé



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	40	Caillebottis	96
Post Sevrage	0		0
Engrais	0		0
Production de 4 mois de lisier (m3)			96
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			
Nombre de vidanges nécessaires par an			0
Nombre de rotations par vidanges			
Nombre total de rotations annuelles			
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			
Volume annuel de lisier produit (m3)			288
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			
Production annuelle d'azote (UN)			700
Surface d'épandage requise (Ha)			4

L'élevage a été mis à jour récemment : Caillebottis sur fosse.
 L'épandage est réalisé par un voisin.

Fiche d'élevage N° 40

Coopérative	Coopmar
Animaux Equivalents	89
ICPE	Déclaration
Plan d'Épandage	CM
Tracteur	NON
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	86
Compostage sur Site	<input checked="" type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	15	Béton Lavé	54
Post Sevrage	0	Béton Lavé	0
Engrais	44	Caillebottis	21,12
Production de 4 mois de lisier (m3)			75,12
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			11
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			96
Nombre de vidanges nécessaires par an			4
Nombre de rotations par vidanges			8
Nombre total de rotations annuelles			28
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			42
Volume annuel de lisier produit (m3)			225
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			2 958 €
Production annuelle d'azote (UN)			692
Surface d'épandage requise (Ha)			4

Biodigesteur

Les boues du digesteur s'écoulent sur un champ de bananes

Fiche d'élevage N° 44

Coopérative Socoporc

Animaux Equivalents 45

ICPE RSD

Plan d'Épandage PE

Tracteur

Tonne à lisier

Volume de Fosse 0

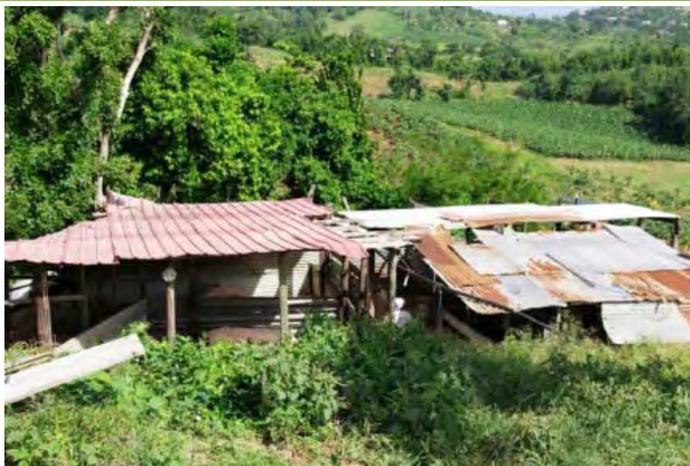
Compostage sur Site	<input type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>

	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	15	Béton Lavé	54
Post Sevrage	0		0
Engrais	0		0
Production de 4 mois de lisier (m3)			54
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			-54
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			0
Nombre de vidanges nécessaires par an			0
Nombre de rotations par vidanges			0
Nombre total de rotations annuelles			0
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			0
Volume annuel de lisier produit (m3)			162
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			0 €
Production annuelle d'azote (UN)			263
Surface d'épandage requise (Ha)			2

Absence de traitement du lisier

Fiche d'élevage N° 46

Coopérative	Coopmar
Animaux Equivalents	30
ICPE	RSD
Plan d'Épandage	
Tracteur	NON
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	0
Compostage sur Site	<input checked="" type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	10	Béton Lavé	36
Post Sevrage	0		0
Engrais	0		0
Production de 4 mois de lisier (m3)			36
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			-36
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			0
Nombre de vidanges nécessaires par an			0
Nombre de rotations par vidanges			0
Nombre total de rotations annuelles			0
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			0
Volume annuel de lisier produit (m3)			108
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			0 €
Production annuelle d'azote (UN)			175
Surface d'épandage requise (Ha)			1

Absence de fosse à lisier.
Écoulement du lisier sur la plantation de bananiers

Fiche d'élevage N° 47

Coopérative	Socoporc
Animaux Equivalents	40
ICPE	RSD
Plan d'Épandage	PE
Tracteur	Non
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	40
Compostage sur Site	<input type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	0		0
Post Sevrage	0		0
Engrais	40	Béton Lavé	36
Production de 4 mois de lisier (m3)			36
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			4
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			93
Nombre de vidanges nécessaires par an			4
Nombre de rotations par vidanges			4
Nombre total de rotations annuelles			14
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			20
Volume annuel de lisier produit (m3)			108
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			1 418 €
Production annuelle d'azote (UN)			390
Surface d'épandage requise (Ha)			2

Récolte du lisier en fosse sceptique

L'éleveur utilise son lisier sur son exploitation agricole d'un hectare de cultures vivrières

Fiche d'élevage N° 54

Coopérative Socoporc
 Animaux Equivalents 60
 ICPE Déclaration
 Plan d'Épandage PE

Tracteur

Tonne à lisier

Volume de Fosse

Compostage sur Site
 Compostage Centralisé
 Séparation de phases
 Stockage optimisé



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	20	Litières cumulées	0
Post Sevrage	0		0
Engrais	0		0
Production de 4 mois de lisier (m3)			0
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			0
Nombre de vidanges nécessaires par an			0
Nombre de rotations par vidanges			
Nombre total de rotations annuelles			
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			
Volume annuel de lisier produit (m3)			0
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			
Production annuelle d'azote (UN)			350
Surface d'épandage requise (Ha)			2

Petit élevage de truies sur litière cumulée.
 Le fumier est emporté par les maraîchers
 Il existe un projet d'agrandissement à 36 truies

Fiche d'élevage N° 60

Coopérative	Coopmar
Animaux Equivalents	96
ICPE	Déclaration
Plan d'Épandage	
Tracteur	110
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	0
Compostage sur Site	<input type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	0		0
Post Sevrage	30	Litières cumulées	0
Engrais	90	Litières cumulées	0
Production de 4 mois de lisier (m3)			0
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			0
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			0
Nombre de vidanges nécessaires par an			0
Nombre de rotations par vidanges			0
Nombre total de rotations annuelles			0
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			0
Volume annuel de lisier produit (m3)			0
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			0 €
Production annuelle d'azote (UN)			917
Surface d'épandage requise (Ha)			5

Élevage sous serre dont les éléments ont été détruits par Dean.
 L'éleveur dispose de 8 ha de cultures et élevage bovin où il assure l'épandage du fumier.
 Il dispose d'un tracteur mais pas de pelle frontale pour le traitement du fumier.
 Projet de déplacement de la serre à un endroit moins venté.

Fiche d'élevage N° 62

Coopérative Socoporc
Animaux Equivalents 616
ICPE Autorisation
Plan d'Épandage PE
Tracteur Oui
Tonne à lisier 4 000
Volume de Fosse 430

Compostage sur Site
Compostage Centralisé
Séparation de phases
Stockage optimisé



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	56	Caillebottis	134,4
Post Sevrage	240	Caillebottis	76,8
Engrais	400	Caillebottis	192
Production de 4 mois de lisier (m3)			403,2
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			27
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			90
Nombre de vidanges nécessaires par an			4
Nombre de rotations par vidanges			75
Nombre total de rotations annuelles			302
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			1
Total annuel des heures de rotations			302
Volume annuel de lisier produit (m3)			1 210
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			21 168 €
Production annuelle d'azote (UN)			5 197
Surface d'épandage requise (Ha)			31

Projet fin 2008 - Le bâtiment n'est pas commencé.

La tonne n'est pas achetée. Il existe un tracteur sur l'exploitation de bananes.

Les surfaces d'épandage sont définies dans le cadre du dossier ICPE.

L'éleveur dont l'élevage est entouré de plantations de bananes est intéressé par la séparation de phases.

Fiche d'élevage N° 63

Coopérative Socoporc

Animaux Equivalents 24

ICPE RSD

Plan d'Epandage PE

Tracteur

Tonne à lisier

Volume de Fosse

Compostage sur Site	<input checked="" type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>

	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	8		19,2
Post Sevrage	0		0
Engrais	0		0
Production de 4 mois de lisier (m3)			19,2
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			
Nombre de vidanges nécessaires par an			0
Nombre de rotations par vidanges			
Nombre total de rotations annuelles			
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			
Volume annuel de lisier produit (m3)			58
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			
Production annuelle d'azote (UN)			140
Surface d'épandage requise (Ha)			1

Petit élevage de quelques truies. Le lisier coule dans la vallée.
Un projet de création est en cours.

Fiche d'élevage N° 65

Coopérative	Coopmar
Animaux Equivalents	207
ICPE	Déclaration
Plan d'Épandage	CM
Tracteur	Non
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	140
Compostage sur Site	<input type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input checked="" type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>

	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	25	Caillebottis	60
Post Sevrage	60	Caillebottis	19,2
Engrais	120	Caillebottis	57,6
Production de 4 mois de lisier (m3)			136,8
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			3
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			86
Nombre de vidanges nécessaires par an			4
Nombre de rotations par vidanges			12
Nombre total de rotations annuelles			51
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			77
Volume annuel de lisier produit (m3)			410
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			5 387 €
Production annuelle d'azote (UN)			1 687
Surface d'épandage requise (Ha)			10

Actuellement le lisier des 18 truies s'écoule dans la vallée

Il existe un projet de création en cours

L'éleveur dispose de 5 Ha de SAU (pâtures et herbe de Guinée)

Le projet qui repose sur le fonctionnement de la CUMA MADILISE ne prévoit pas de plan d'épandage.

L'éleveur prévoit un projet floral et est intéressé par le compostage et la séparation de phases.

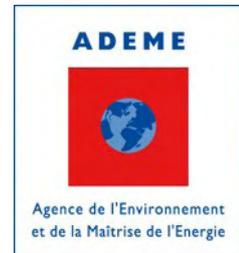
Fiche d'élevage N° 66

Coopérative	Socoporc
Animaux Equivalents	20
ICPE	RSD
Plan d'Épandage	
Tracteur	Non
Tonne à lisier	
Volume de Fosse	20
Compostage sur Site	<input type="checkbox"/>
Compostage Centralisé	<input type="checkbox"/>
Séparation de phases	<input type="checkbox"/>
Stockage optimisé	<input type="checkbox"/>



	Effectifs	Mode d'élevage	Production de 4 mois de lisier
Truies	0		0
Post Sevrage	0		0
Engrais	20	Béton Lavé	18
Production de 4 mois de lisier (m3)			18
Différence entre le volume de la fosse et le volume requis			2
Temps de remplissage à 70% de la fosse (jours)			93
Nombre de vidanges nécessaires par an			4
Nombre de rotations par vidanges			2
Nombre total de rotations annuelles			7
Durée d'une rotation (1 H 30 par défaut)			
Total annuel des heures de rotations			10
Volume annuel de lisier produit (m3)			54
Cout annuel de l'épandage (sur la base de 70 € / heure)			709 €
Production annuelle d'azote (UN)			195
Surface d'épandage requise (Ha)			1

Le lisier passe par une fosse sceptique et les eaux de rejet coulent dans la forêt



SECURITE ALIMENTAIRE & DEVELOPPEMENT DURABLE

**Etude sur les méthodes alternatives à l'épandage
de traitement du lisier**

Etat des Lieux

Cartographie

Le 8 avril 2008

CARTOGRAPHIE GENERALE DES ELEVAGES

La cartographie générale montre que les élevages sont peu groupés, uniformément répartis sur la région.

Il n'y a pas d'élevage de porcs dans la partie Nord Caraïbe et très peu dans la partie Sud Caraïbe.

Le manque de concentration des élevages est favorable à l'épandage du lisier qui peut donc être réalisé sur les différentes régions du département en limitant les risques d'excédents structurels locaux.

Cette distribution est en revanche peu favorable aux éventuelles solutions de regroupement de traitement du lisier qui pourront être préconisées, les frais gonflant rapidement avec la distance et surtout le temps nécessaire au transport des effluents.

CARTOGRAPHIE DE LA REPARTITION PAR COOPERATIVES

Les coopératives n'ont pas de zone d'influence privilégiée, leurs adhérents sont distribués géographiquement sur des zones identiques.

Il n'y a donc pas de regroupement d'actions envisageables à ce niveau, les deux coopératives fonctionnant plus sur un mode concurrentiel que synergique.

CARTOGRAPHIE DES PLAN D'EPANDAGE ET ADHERENTS A LA CUMA MADILISE

Cette carte fait apparaître les éleveurs qui souhaitent gérer leur propres plans d'épandages et ceux qui souhaitent sous-traiter l'épandage de leur lisier à la CUMA Madilise.

On note là aussi une grande dispersion des adhérents, ce qui demandera une bonne organisation logistique pour optimiser les déplacements du tracteur et de son chauffeur par rapport aux points d'épandages.

Ceux-ci devront être déterminés sur des solutions de proximités pour ne pas voir s'envoler les coûts de transports.

CARTOGRAPHIE DES ELEVAGES ET SOLE AGRICOLE

Les zones d'élevages coïncident assez bien avec les zones de plantations de cannes et de bananes, dont ils sont les compléments naturels, sous réserve des contraintes qui seront vues plus loin.

L'épandage de lisier sur les pâtures de bovins demande une bonne coordination avec les rotations de parcelles, ce qui en limite l'utilisation.

Certains élevages situés sur les reliefs (Gros Morne, Morne Rouge, Anses d'Arlet, Diamant...) sont loin de toutes cultures et de zones d'épandage acceptables. Ils devront avoir recours à des solutions alternatives à l'épandage du lisier.

CARTOGRAPHIE DES ELEVAGES ET PRODUCTION D'AZOTE

La carte des élevages représentés par un point proportionnel à leur production annuelle d'azote apporte une vision de leur impact respectif sur leur environnement.

La logique voudra bien entendu que les élevages les plus productifs d'azote soient ceux pour lesquels des solutions durables soient proposées.

CARTOGRAPHIE DES ELEVAGES ET DES PRELEVEMENTS DE NITRATES EN EAUX SOUTERRAINES.

La carte des nitrates montre des concentrations à la limite de la valeur acceptable pour une eau potable de 50 mg/litre dans le Nord Atlantique.

Les élevages de porcs sont situés plus bas que les points de captages suspects. Les valeurs de nitrates élevées qui sont observées dans cette région sont le fait d'un historique de plantations intensives de cannes, bananes et ananas et sans doute d'un phénomène lié à la particularité de l'oxygénation des nappes aquifères de cette région. (Voir à ce sujet les rapports du BRGM relatifs au suivi de la qualité des eaux sous-terraines en Martinique.)

Cette carte montre qu'il n'existe pas de corrélation positive entre les points montrant une dégradation significative ou importante des eaux de profondeur par rapport à l'état naturel (entre 20 et 50 mg/l de NO₃) et la présence d'élevages de porcs.

Les rapports du BRGM mettent cependant en garde contre une augmentation des taux de nitrates et toutes dérives aux bonnes pratiques culturales et d'élevages doivent être évitées.

CARTOGRAPHIE DES ELEVAGES ET PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES

Afin de garantir une eau de qualité au robinet du consommateur, le Code de la Santé Publique prévoit l'instauration de périmètres de protection des captages d'eau.

Cette démarche contribue à dresser un diagnostic partagé de la ressource, et vise à maîtriser les activités à risque dans l'environnement du captage. Elle est partagée entre les Collectivités et l'Etat. L'initiative de la protection revient aux collectivités distributrices d'eau de consommation. Le Préfet prend un arrêté de déclaration d'utilité publique instaurant les périmètres de protection.

Les périmètres visant à protéger les captages des dégradations sont au nombre de 3 :

Un périmètre de Protection Immédiate pour éliminer tout risque de contamination directe de l'eau captée

- Faible superficie (quelques ares) aux abords immédiats du captage,
- Acquis et clôturé par la collectivité maître d'ouvrage,
- Activités interdites.

Un Périmètre de Protection Rapprochée destiné à prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage

- Grande superficie (plusieurs dizaines d'hectares),
- Déterminée à partir des caractéristiques du captage, des risques de pollution et de vulnérabilité de la ressource,
- Activités interdites et/ou réglementées.

Un Périmètre de Protection Eloignée qui prolonge le périmètre rapproché pour améliorer la protection lorsqu'elle est naturellement insuffisante.

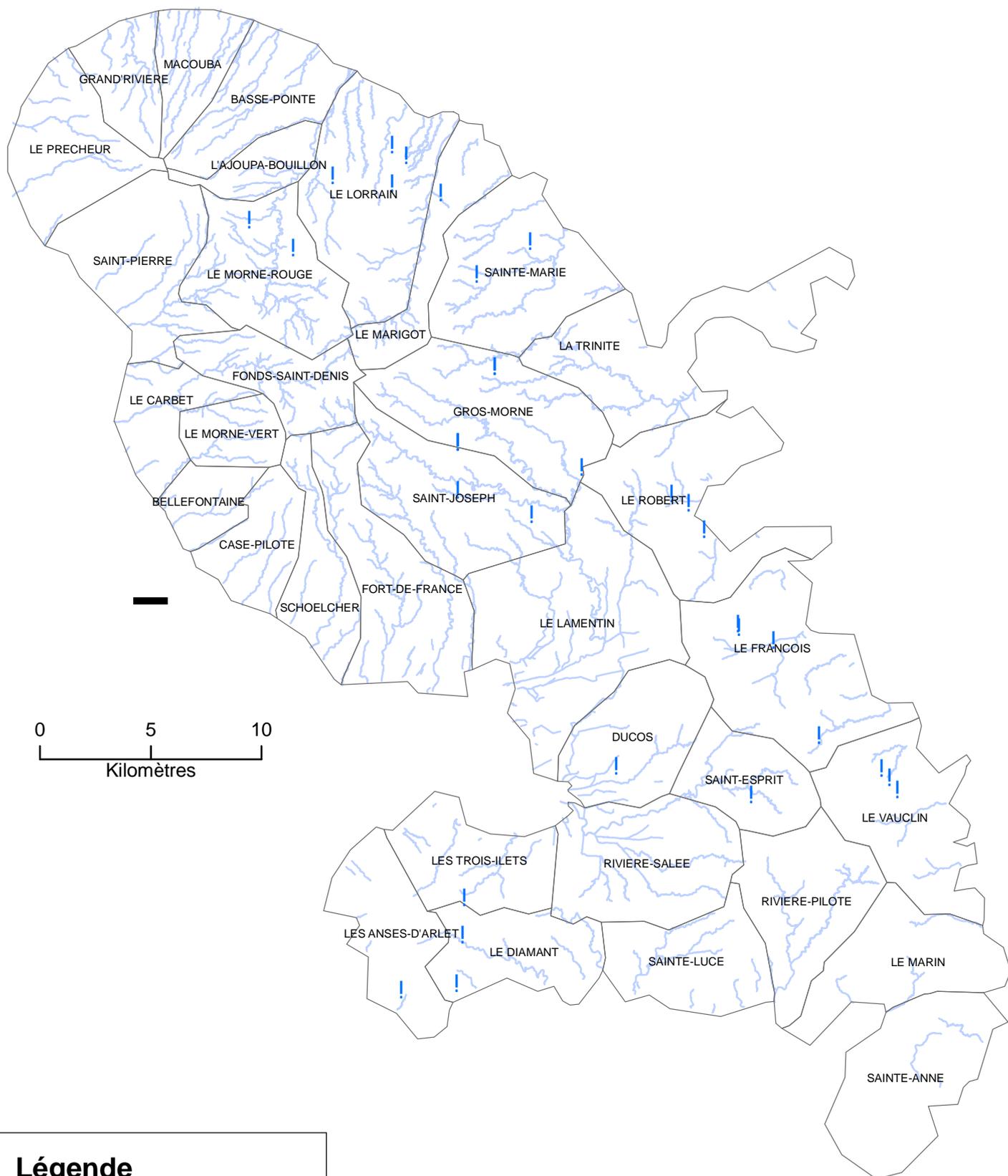
- Zone d'alimentation de la ressource,

- Mise en place de mesures incitatives,
- Renforcement éventuel de la réglementation.

La cartographie du périmètre de protection des captages d'eau potable montre que deux élevages se trouvent en milieu de zone de protection éloignée et trois en limite de périphérie de cette zone.

Des études d'impact devront donc être réalisées sur ces sites, sachant qu'un de ces élevages produit plus de mille mètres cubes de lisier par an.

Cartographie générale des élevages

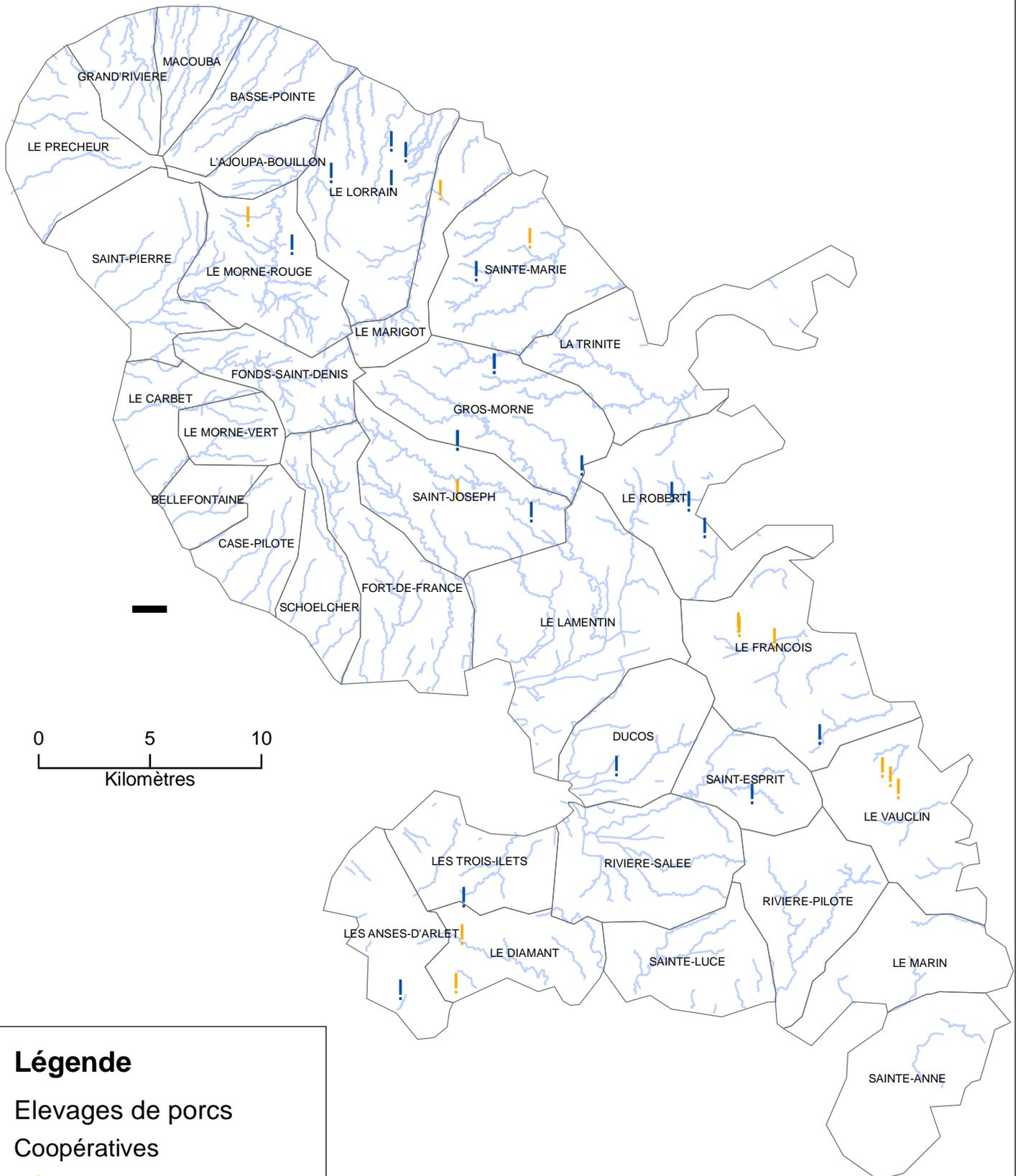


Légende

- ! Elevages de porcs
- Cours d'eau permanents
- Limites communales



L'élevage porcin en Martinique en 2008



Légende

Elevages de porcs

Coopératives

! COOPMAR

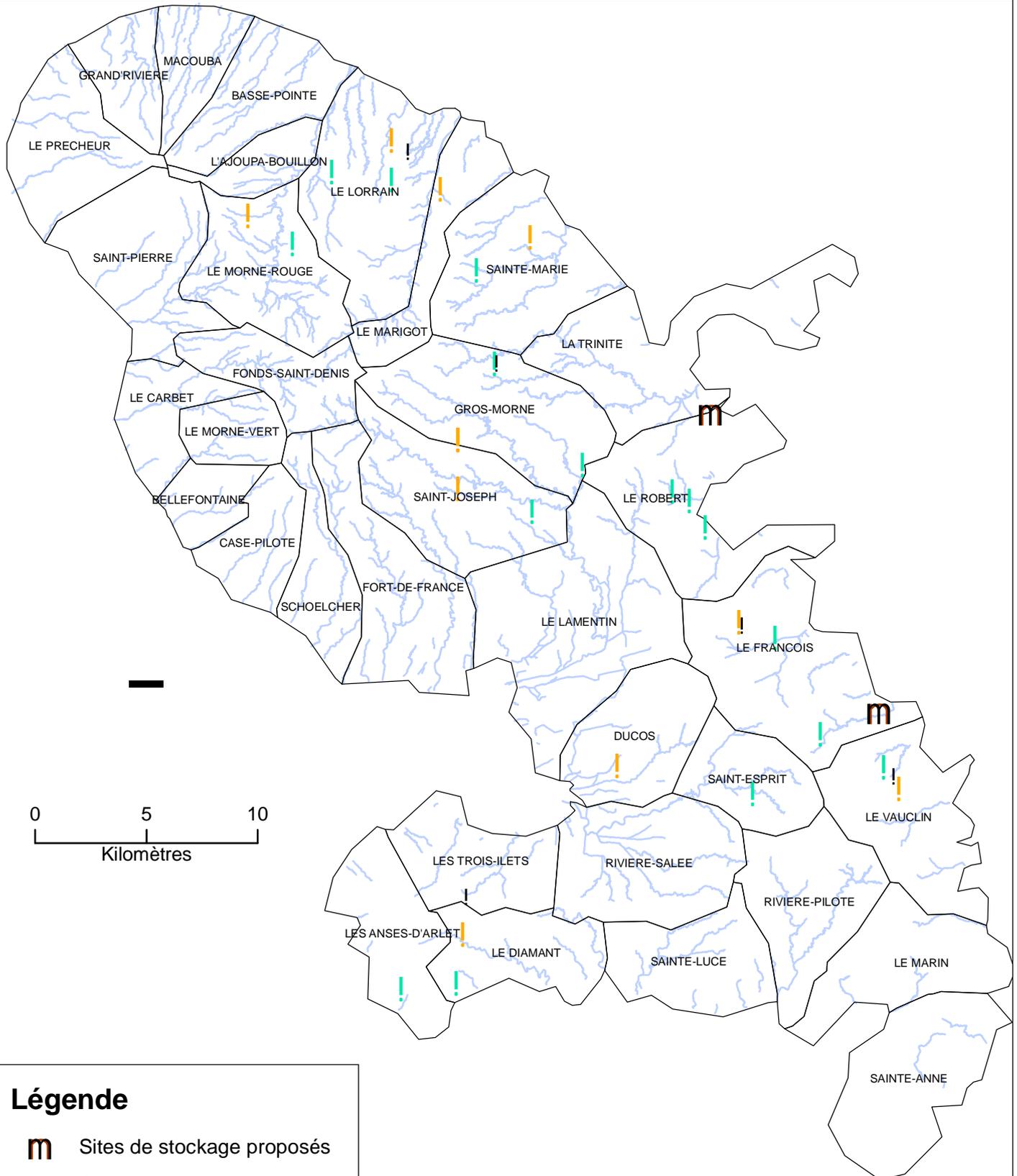
! SOCOPORC

— Cours d'eau permanents

□ Limites communales



Plan d'épandage



Légende

m Sites de stockage proposés

— Cours d'eau permanents

□ Limites communales

Plan d'épandage

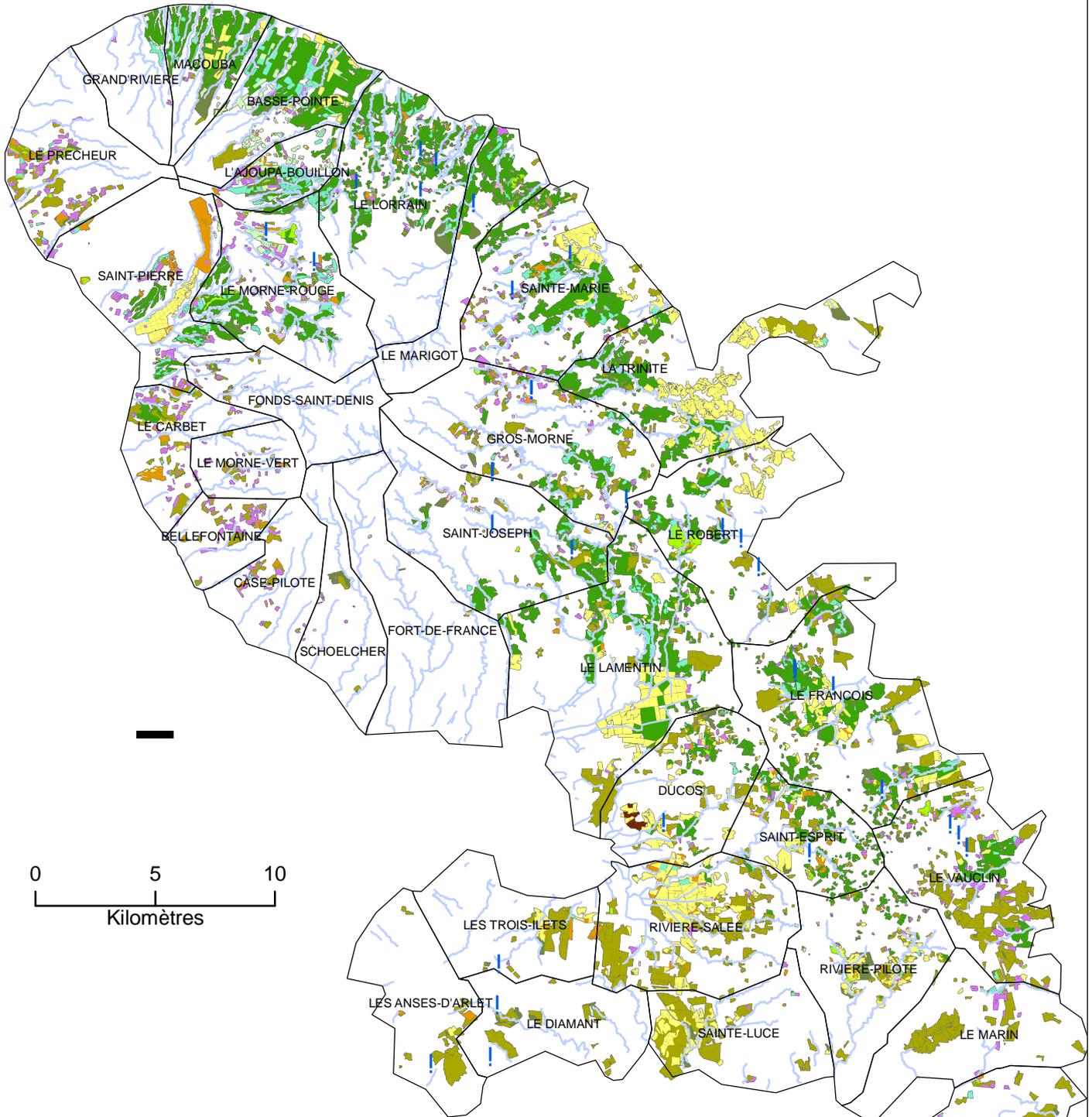
! Hors catégories

! Adhérents CUMA MADILISE

! Individuels



Sole agricole et élevages de porcs

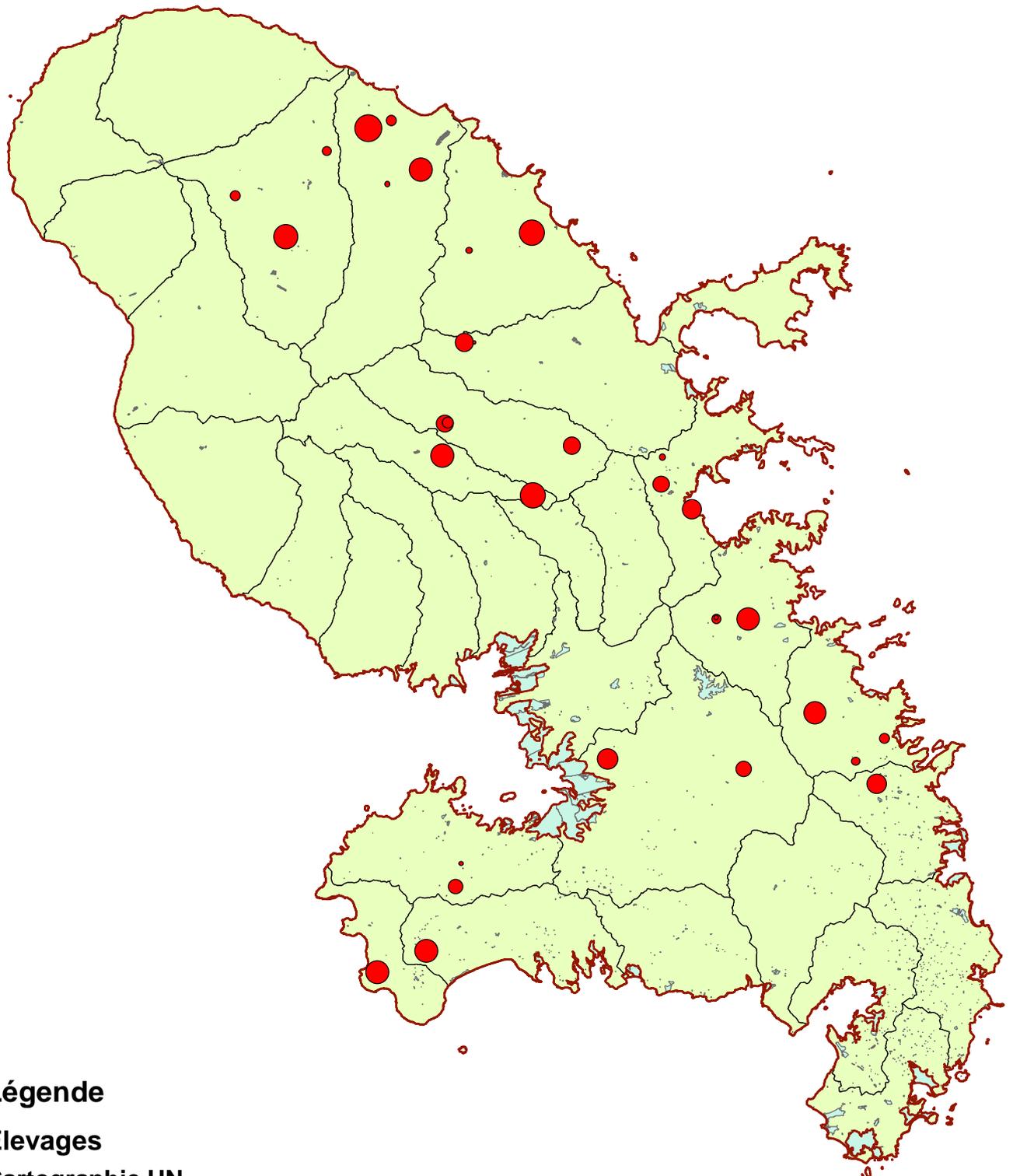


Légende

!	Elevages de porcs		Aquaculture		Horticulture
	Cours d'eau permanents		Bananaïe		Jachère
	Limites communales		Bois et végétation arbustive		Maraîchage
Sole agricole					
	Ananas		Café, cacao ou coton		Canne à sucre
	Arboriculture fruitière		Fourrage et élevage		Friches



Représentation des Elevages de Porcs par Production d'Azote



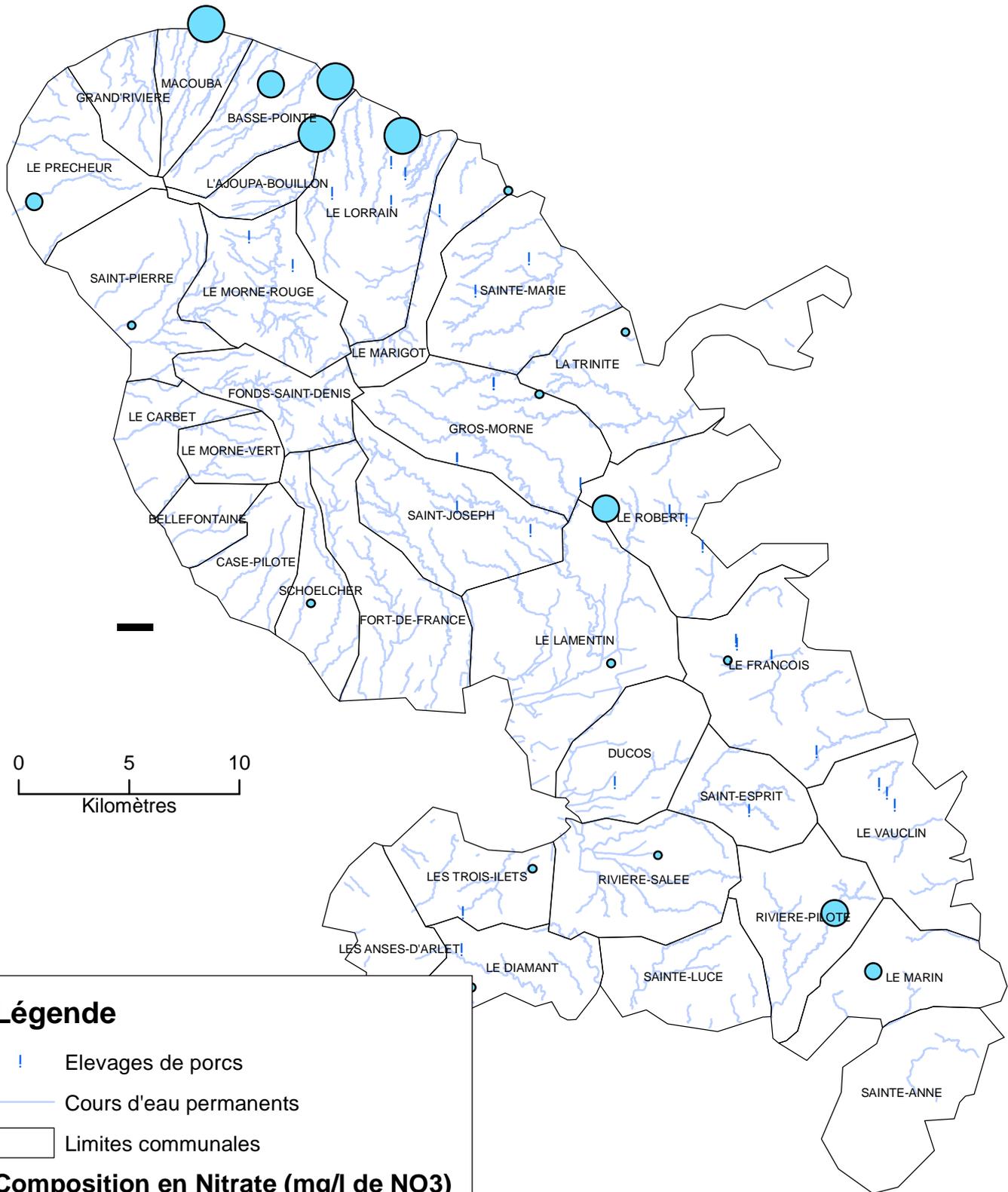
Légende

Elevages

Cartographie.UN

- 100
- 1,000
- 10,000

Elevages de porcs et composition de l'eau en Nitrate



Légende

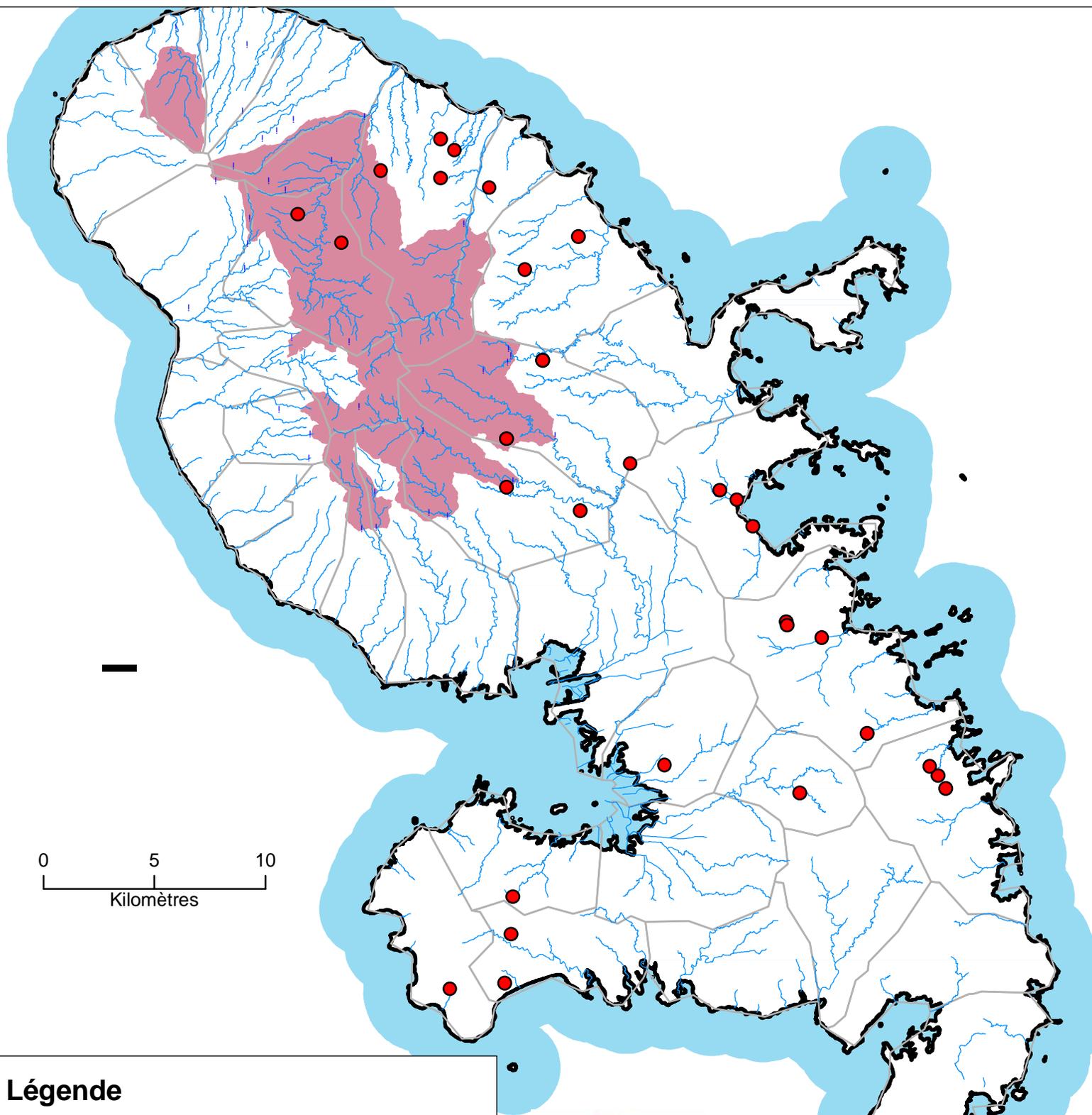
- ! Elevages de porcs
- Cours d'eau permanents
- ▭ Limites communales

Composition en Nitrate (mg/l de NO₃)

- 0-10 (état dit "naturel")
- 10-20 (proche de l'état naturel)
- 20-40 (dégradation significative)
- 40-50 (dégradation importante)



Périmètre de protection des captages (eau potable) et distribution de l'élevage porcin



Légende

- Prises d'eau en rivière
- Elevage porcin
- Cours d'eau permanents
- Limites communales
- Périmètre global de protection des captages



Conseil Général
de la Martinique

