

**Titre :** Cartographie des potentialités à l'agriculture en Martinique

**Date :** 12/12/2022

**Maitre d'œuvre :** CARTOPHYL / CLS

**Mots clés :** Aménagement du territoire / Foncier / Cartographie / Politique publique / Martinique

### **Contexte**

La dernière cartographie des potentialités des sols de la Martinique a été réalisée en 1992. Aujourd'hui dans le but d'orienter les décisions pour mieux dynamiser l'agriculture martiniquaise et de préserver la sole agricole, ce travail doit être réactualisé.

La surface d'étude intègre donc 63,2%, soit 727,1 Km<sup>2</sup>, du territoire de la Martinique. Les autres surfaces sont des zones urbanisées ou de trop forte pente et non donc pas de potentielle agricole.

### **Méthodologie**

Cette cartographie est la résultante de plusieurs croisements et d'interprétation de sources de données différentes. Une grille de scoring allant de 1 à 8 est établie, définissant un gradient de potentialité agricole d'élevé à faible/ou sous réglementation pour traiter et homogénéiser les résultats. Ces points sont attribués en fonction des données intégrées dans le modèle, si celles-ci sont des bonus ou des malus pour le développement agricole.

Ces données sont regroupées dans deux couches de carte :

- La cartographie des potentialités naturelles, premier niveau de la cartographie, prend en compte uniquement les facteurs naturels influant directement sur la qualité du sol, telle que la pente, la pluviométrie et la nature du sol
- La cartographie des potentialités socio-économique, deuxième niveau de la cartographie prend en compte les facteurs réglementaires, économiques, les risques naturels et les infrastructures en place afin de donner une potentialité basée sur l'intérêt lié aux enjeux et aux risques

Pour obtenir la potentialité agricole globale de chaque parcelle, il ne reste qu'à mettre en balance les résultats des niveaux 1 et 2 par une matrice de croisement.

	Niveau 1		
Niveau 2	Potentialité naturelle forte	Potentialité naturelle moyenne	Potentialité naturelle faible
Potentialités socioéconomiques fortes	Potentialité agricole très forte	Bonne potentialité agricole	potentialité naturelle faible, mais pas de risques importants
Potentialités socioéconomiques moyennes	Bonne potentialité agricole	Potentialité agricole moyenne	Potentialité agricole plutôt faible
Potentialités socioéconomiques faibles	Bonne potentialité naturelle, mais risques importants	Potentialité agricole plutôt faible	Potentialité agricole très faible

Exploitation réglementée	Exploitation réglementée	Exploitation réglementée	Exploitation réglementée
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

### **Résultats :**

Le tableau ci-dessous présente la répartition surfacique des différentes classes de potentialité agricoles ainsi obtenues.

	Surface Km <sup>2</sup>	%
Potentialité agricole très forte	57,6	7,9
Bonne potentialité agricole	152	20,9
Potentialité agricole moyenne	31,5	4,3
Potentialité agricole plutôt faible	27,3	3,8
Potentialité agricole très faible	217,5	29,9
Potentialité naturelle faible, mais pas de risques importants	57,2	7,9
Bonne potentialité naturelle, mais risques importants	15,2	2,1
Exploitation réglementée	168,8	23,2

# Rapport technique de production

Cartographie des potentialités à l'agriculture en Martinique  
Niveaux 1 et 2



Direction de l'alimentation,  
de l'agriculture et de la forêt  
de Martinique



Novembre 2022

## SOMMAIRE

1	Identification du document.....	4
1.1	Informations générales .....	4
1.2	Circuit de validation.....	4
2	Introduction.....	4
2.1	Rappel du contexte.....	4
2.2	Calendrier.....	5
2.3	Principes et déroulé de la production .....	6
3	Détermination de la zone hors cartographie .....	6
4	Niveau 1 : Potentialités naturelles .....	9
4.1	Croisements pente et pluviométrie .....	9
4.2	Ajout de la donnée de pédologie .....	9
4.3	Résultats du niveau 1 .....	10
5	Niveau 2 : Potentialités socio-économiques (risques et enjeux).....	11
5.1	Facteurs règlementaires .....	11
5.2	Facteurs économiques.....	12
5.3	Risques naturels.....	12
5.4	Infrastructures en place.....	12
5.5	Calcul de la classe de potentialité socio-économique .....	13
5.6	Résultats du niveau 2 .....	13
6	Calcul de la potentialité agricole .....	14
7	Contrôles et livrables.....	16
7.1.1	Livraison Des niveaux 1, 2 et potentialité agricole .....	16
7.2	Contrôles avant livraison.....	16
7.2.1	Contrôle de la topologie .....	16
7.2.2	Contrôle de la table attributaire.....	16
7.2.3	Contrôle sur la forme.....	16
7.2.4	Contrôle sémantique .....	17
7.2.5	Contrôle des livrables.....	17
8	Livrables.....	17
8.1	Table attributaire de la base de données.....	17
8.2	Le rapport technique de production.....	18

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1: Zone d'étude (fond Google Earth).....	5
Figure 2: carte des exclusions par l'ocs .....	7
Figure 3: carte des exclusions par la pente.....	8
Figure 4: Cartographie du niveau 1 (potentialités naturelles).....	11
Figure 5: Cartographie du niveau 2 (potentialités socio-économiques) .....	14
Figure 6: cartographie des potentialités agricoles .....	15

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1: Tableau des croisements d'exclusion CS /US .....	7
Tableau 2: Tableau des croisements pluviométrie / pentes .....	9
Tableau 3: Impacts de la pédologie .....	10
Tableau 4: nomenclature du niveau 1 (potentialités naturelles) .....	10
Tableau 5: Représentation des risques sur le territoire de la Martinique .....	12
Tableau 6: nomenclature du niveau 2 (potentialités socio-économiques) .....	13
Tableau 7: simplification des niveaux 1 et 2 en vue du calcul de potentialité agricole .....	15
Tableau 8: matrice de croisement des niveaux 1 et 2.....	15
Tableau 9: Répartition des surfaces de potentialités agricoles .....	16
Tableau 10: Table attributaire du livrable.....	18

# 1 Identification du document

## 1.1 Informations générales

Version	Date	Projet	Objet	Rédaction	Destinataires
1	25/11/2022	Cartographie des potentialités à l'agriculture en Martinique  Niveaux 1 et 2	Rapport de production	CLS Lille	DAAF Martinique / Cartophyl / CLS Lille

## 1.2 Circuit de validation

Version	Date	Objet	Approuvé par	Fonction
1	25/11/2022	Rapport de production		

# 2 Introduction

## 2.1 Rappel du contexte

La dernière cartographie des potentialités des sols de la Martinique a été réalisée en 1992 par l'Atelier d'Études, de l'Environnement et de l'Aménagement Rural de la DAAF de Martinique.

A cette époque, les SIG étaient loin d'être aussi performants que de nos jours et les données géographiques disponibles étaient moins nombreuses et de moins bonne qualité. Cependant, cette cartographie, basée essentiellement sur des critères de pentes et de pluviosité, excluant les zones urbanisées et les zones naturelles mais intégrant des données agronomiques comme les types de sols et les périmètres irrigués, a servi de base aux politiques d'aménagement du territoire sur ces 30 dernières années.

Aujourd'hui, en regardant en Martinique, d'une part l'évolution des pratiques agricoles et des attentes des consommateurs en matière de traçabilité, et d'autre part en considérant les nouveaux référentiels géographiques existants, il apparaît plus que nécessaire de revoir cette cartographie.

La DAAF de Martinique souhaite utiliser cette nouvelle cartographie dans le but d'orienter ses décisions pour mieux dynamiser l'agriculture martiniquaise, mais également pour préserver la sole agricole ou encore pour développer certaines formes d'agriculture.

→ Le projet vise à la fois à mettre à jour la méthode et à prendre en compte les nouvelles données disponibles.

La surface d'étude intègre donc l'ensemble du territoire de la Martinique pour une surface d'environ 1150 km<sup>2</sup>.



Figure 1: Zone d'étude (fond Google Earth)

## 2.2 Calendrier

Etapes clés	Actions	Dates de réalisation
Mise en place du projet	Réunion de démarrage	14/01/2022
	Récolte et analyse des données d'entrée	Semaine 1-2
Points d'étape	Première réunion de travail	17/02/2022
	Deuxième réunion de travail	10/03/2022
	Présentation du niveau 1	19/05/2022
	Présentation des niveaux 2 et 3	12/10/2022
	Réunion concernant les 3 niveaux	16/11/2022

Etapes clés	Actions	Dates de réalisation
Livraison intermédiaire	Livraison des niveaux 1 et 2	28/11/2022
Métadonnées	Rapport technique de production pour les niveaux 1 et 2	28/11/2022

## 2.3 Principes et déroulé de la production

Sur ce projet, la production se fait principalement par croisement et interprétation de données sources. La principale difficulté réside dans les natures très diverses des différentes données (raster, vecteur polygones, vecteur points ...), et donc dans leur homogénéisation.

La production s'est faite en deux phases correspondant aux deux niveaux attendus par le commanditaire :

- Niveau 1 (phase 1) : cartographie des potentialités naturelles
- Niveau 2 (phase 2) : cartographie des potentialités socio-économiques liées aux enjeux et aux risques

→ On en déduit enfin une classification des potentialités agricoles par croisement des niveaux 1 et 2.

## 3 Détermination de la zone hors cartographie

Avant toute chose il convient, à l'aide de l'OCS et de l'analyse des pentes, de déterminer la zone hors cartographie, celle qui sera exclue de l'étude (zones urbanisées, zones de trop forte pente).

Pour déterminer la zone hors cartographie on utilise dans un premier temps la donnée OCS2D de la Martinique, produite par CLS pour l'année de référence 2017.

Pour déterminer quelles parcelles sont intéressantes à étudier en termes de potentialités agricoles, on réalise une étude via un tableau croisé recensant les classes CS (couvert) et US (usage) et on définit quelles combinaisons de couvert et d'usage du sol vont être étudiées. On exclut notamment les couverts correspondant à des zones bâties et les usages correspondant à de l'exploitation industrielle ou de la production de ressources minérales (carrières). Les nombres inscrits dans la table correspondent aux occurrences dans la base de données OCS2D de 2017.

cs17	CS1.1.1.1	CS1.1.1.2	CS1.1.2.1	CS1.1.2.2	CS1.2.1	CS1.2.1.6	CS1.2.2	CS2.1.1.1	CS2.1.1.1.2i	CS2.1.1.1.22	CS2.1.1.1.23	CS2.1.1.1.24	CS2.1.1.1.25	CS2.1.1.1.26	CS2.1.1.1.27	CS2.1.1.1.28	CS2.1.1.1.29	CS2.1.1.1.30	CS2.1.1.2	CS2.1.2.5.1	CS2.1.2.5.2	
us17																						
US1.1	1231	9	111				16	367			8	5	7			1			1025	583	369	
US1.2										38	557	854	1635	24	258	22	4		161	2	6	2
US1.3	46	5	30	1			5				3	3	1						8	23	6	
US1.4	2						5												1		2	
US2	968	391	122	7			2				1	1	2						66	12	17	
US2.4.2	32	6	1																			
US2.4.3	2	3																				
US2.4.4	2	2																				
US235	37723	1086	441	6			8				12	24	50			1			1395	81	57	
US3	1975	982	111				9		1	2	7	13	16						247	24	13	
US4.1.1	8	30495	23				2		1		1	1							43	8	6	
US4.1.2			14																			
US4.1.3	29	19	3				6		4											1	1	
US4.1.4	46	49	13				18															
US4.2	1	2	2									1										
US4.3	217	84	22	3			6					1							24	6	3	
US5	24587	1514	482				16				64	139	102	1	1				10576	327	196	
US6.1	349	10	240																	5	5	
US6.2	143	4	3																2	5		
US6.3					214	119	522		168	6	22	28	167		5		1		490	997	712	
	LIBRAIN	DEPOT	NUS	FAI																		

URBAIN

DEPOT

NUS

EAU

BOISEMENTS

FRICHES ARBUSTIVES



	Exclus
	Inclus

CS2.1.2.5.3	CS2.2.1.1	CS2.2.1.2	CS2.2.1.4	CS2.2.1.4.1	CS2.2.1.4.2	CS2.2.1.4.3	CS2.2.1.4.4	CS2.2.1.4.5.5	CS2.2.1.4.5.6	CS2.2.1.4.5.8	CS2.2.1.4.5.9	CS2.2.2.1	CS2.2.2.2	CS2.2.2.3
1	2720	44	2341	3	1	113	19	442	827	269	13	14	968	20
	2	8										665		12
		2												
	10	221										3		9
		1											1	
	1	2												
	1	2												
	63	1196	6									21	1	64
1	36	903	1						2			6	1	41
	4	239										4		18
	16	26												
	1	15												3
	1	2												
	12	127												2
	1378	10472	180						1	1		47	16	318
	16	10												
	1	2												
12	1800	90										172		40
AGRICULTURE														

Tableau 1: Tableau des croisements d'exclusion CS /US

Après requêtage dans la base de données de l'OCS2D de 2017 nous obtenons cette cartographie des polygones exclus de l'étude.

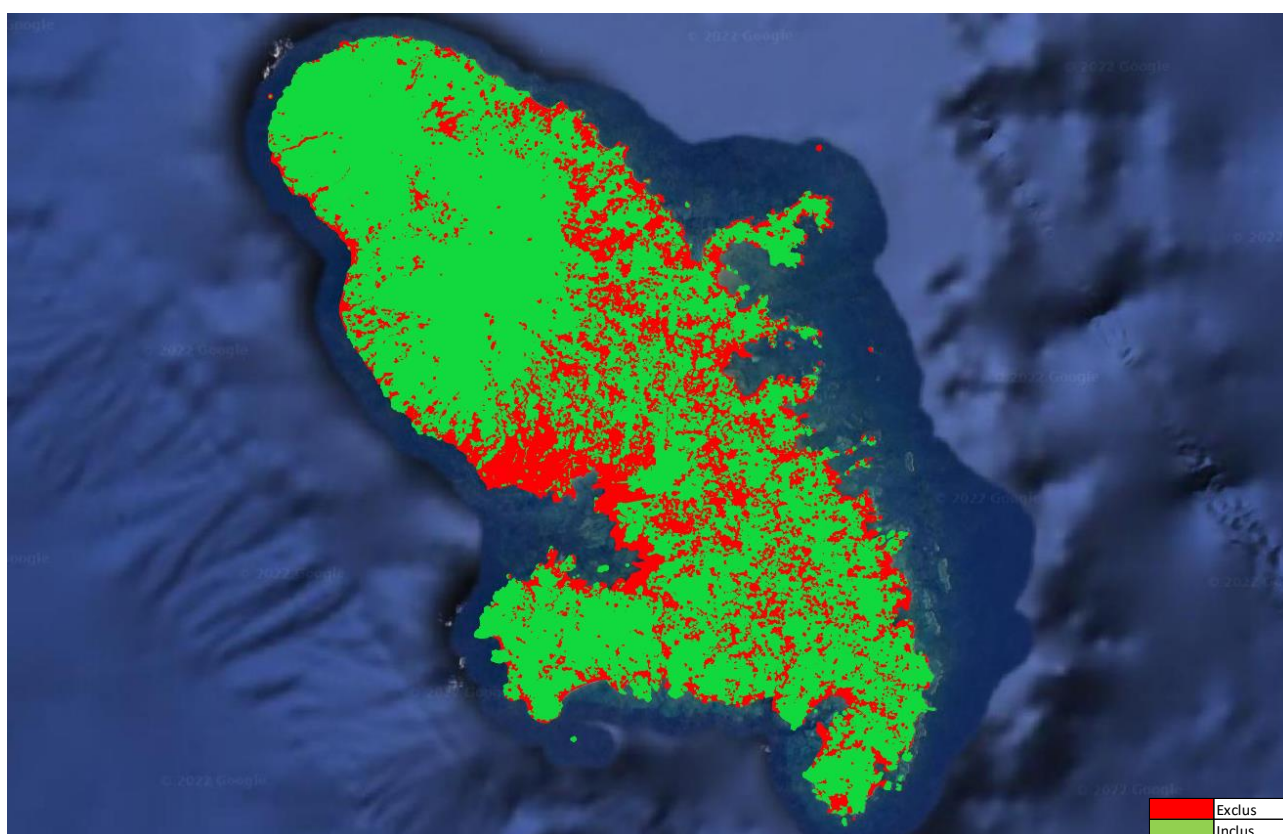


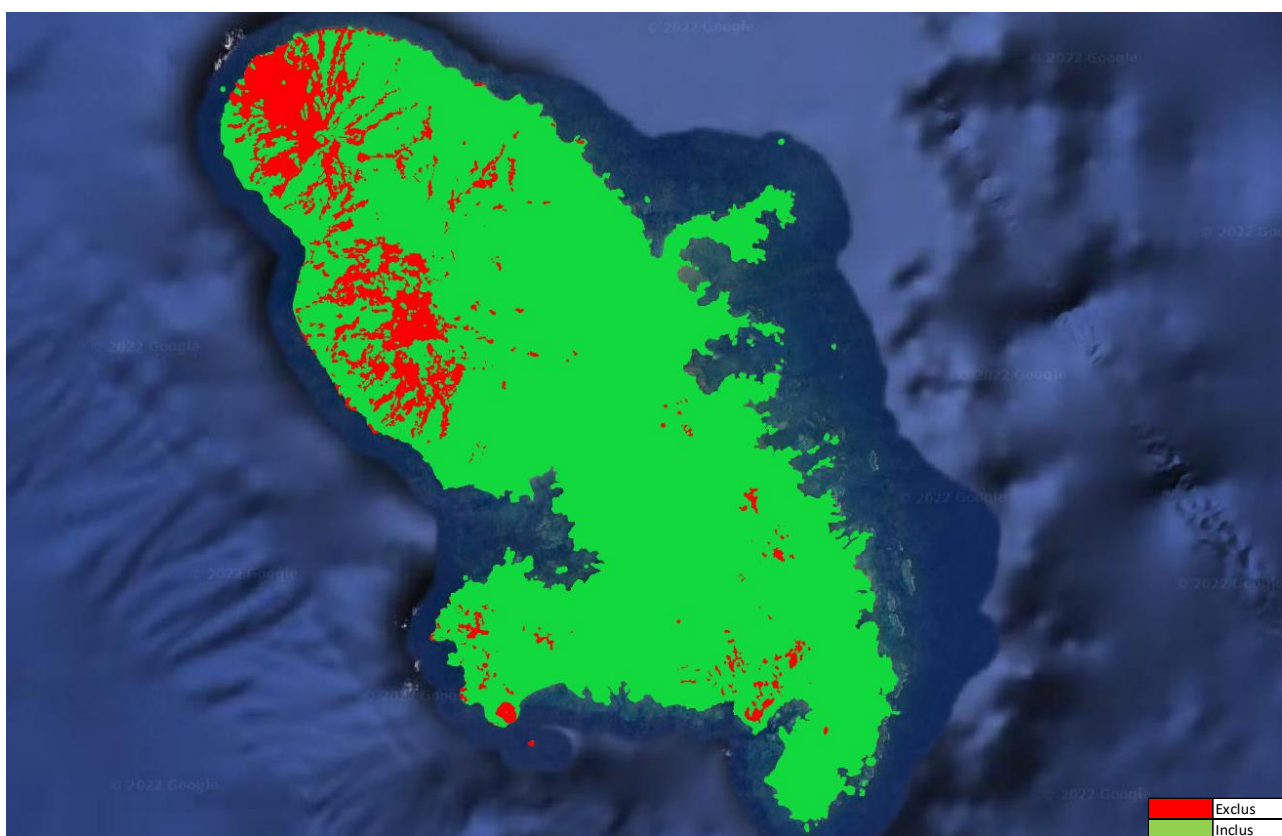
Figure 2: carte des exclusions par l'ocs

Les polygones ainsi exclus de l'étude sont renseignés dans la table attributaire du livrable en tant que « exclusion par ocs » avec des classes de valeur 7 pour les niveaux 1 et 2 ainsi qu'une mention « exclus » pour la classe de potentialité agricole.

La deuxième étape consiste en une étude des pentes afin de déterminer quelles zones sont trop pentues pour être considérées comme ayant un potentiel agricole. Pour cela on réalise une étude des pentes sur le modèle numérique de terrain (MNT) de la Martinique issu de la BDALTI mise à disposition par l'IGN.

Cette BDALTI est alors vectorisée, les polygones issus de cette vectorisation sont lissés et subissent quelques traitements afin de garantir leur intégrité topologique. Enfin, l'extraction des zones à exclure (trop pentues, >60%) peut se faire par requête.

A la demande de la maîtrise d'ouvrage, on désignera comme zone hors cartographie les zones à pente supérieure à 60% (et non supérieure à 50% comme dans la cartographie de 1992). Une classe additionnelle de pente entre 50% et 60% est créée.



Les polygones ainsi exclus de l'étude sont renseignés dans la table attributaire du livrable en tant que « exclusion par la pente » avec des classes de valeur 8 pour les niveaux 1 et 2 ainsi qu'une mention « exclus » pour la classe de potentialité agricole.

## 4 Niveau 1 : Potentialités naturelles

Le premier niveau de la cartographie prend en compte uniquement les facteurs naturels influant directement sur la qualité du sol, tels que la pente, la pluviométrie et la nature du sol.

### 4.1 Croisements pente et pluviométrie

Une fois la zone hors cartographie déterminée, on peut procéder à un premier croisement. On va combiner les données de pente et de pluviométrie pour obtenir un premier indicateur de potentialité initiale (notée pot\_ini dans la table attributaire du livrable). La donnée pluviométrique fournie sous forme de données ponctuelles a nécessité la génération préalable de courbes isohyètes avant le croisement avec la donnée de pentes.

Pour réaliser ce croisement, on appliquera le tableau proposé dans la méthodologie suivie en 1992, à la différence près que « pente > 50% » seront en fait les pentes comprises entre 50 et 60% étant donné que les pentes supérieures 60 % ont été exclues de l'étude.

	Pluviométrie (mm/an)				
	< 1500	1500-1200	2000-3000	3000-4000	> 4000
Pentes < = 5 %	4	2	1	1	2
Pentes entre 6 et 10 %	4	2	1	2	3
Pentes entre 11 et 20 %	5	3	3	4	4
Pentes entre 21 et 50 %	6	5	5	5	6
Pentes entre 51 et 60 %	6	6	6	6	6
Pentes > 60%	Exclusion	Exclusion	Exclusion	Exclusion	Exclusion

Tableau 2: Tableau des croisements pluviométrie / pentes

### 4.2 Ajout de la donnée de pédologie

Afin d'affiner les résultats de cette première cartographie, nous allons croiser les résultats obtenus plus tôt avec une donnée pédologique fournie par le maître d'ouvrage. Cette donnée est constituée d'un shapefile « mtq\_sol\_20000.shp » ainsi que de documents associés. Parmi ces documents, celui nommé « légende Colmet-Daage 1\_20000\_MTQ\_unites\_sols » contient les informations qui nous ont permis de renseigner le tableau suivant concernant les valeurs de CEC et les arguments menants à l'attribution de ces bonus/malus à la classe de potentialité initiale. En effet, la nature du sol aura pour effet de modifier la potentialité du sol. On attribuera un niveau en bonus aux zones possédant sol favorable à l'agriculture, et un niveau en malus aux zones ayant un sol non favorable à l'agriculture.

Pour décider de quels sols sont bons, et lesquels de ne le sont pas, on étudie donc la description qu'en fait cette classification Colmet-Daage. Les critères retenus seront généralement la profondeur des sols et le coefficient d'échange cationique (CEC).

Le tableau résumant les modifications qu'implique la pédologie est donné ci-dessous :

Pédologie	Code Colmet-Daage	CEC (meq)	Argument	Modification de Classe
Ferrisols compacts	G	20		0
Ferrisols érodés	Ge	20	Epaisseur faible	1 niveau de malus
Intergrades ferrisols vertisols	K	20		0
Sols rouges ou bruns Montmorillonitiques	I	60	Excellente CEC + riche en minéraux	1 niveau de bonus
Vertisols USTIC	V	50	Excellente CEC + riche en minéraux	1 niveau de bonus
Vertisols courts	Vc	50		0
Vertisols squelettiques	Vs	50	Epaisseur très faible	1 niveau de malus
Vertisols UDIC	U	50	Riche mais difficile à travailler	0
Sols vertiques et mollisols	N	50		0
Sols vertiques squelettiques	Ns	50	Epaisseur très faible	1 niveau de malus
Sols squelettiques	Ns	50	Epaisseur très faible	1 niveau de malus
Sols bruns rouille à Halloysite	H	10	Bonne rétention, riche en minéraux mais faible CEC	1 niveau de bonus
Sols à allophane sur tufs fins et gibbsite	T	20		0
Sols à allophane sur tufs fins et gibbsite	Ta Hc a	10	CEC faible	1 niveau de malus
Sols à allophane sur tufs fins et gibbsite	Ta Hc b	2	CEC très faible	1 niveau de malus
Sols à allophane sur tufs fins et gibbsite	Ta Hc c	1	CEC très faible	1 niveau de malus
Sols peu évolués à allophane, sur ponces et cendres récentes	P	20		0
Sols peu évolués sur cendres épais	J1	20	Très bonne épaisseur	1 niveau de bonus
Sols peu évolués sur cendres épais	J2	20	Très bonne épaisseur	1 niveau de bonus
Sols peu évolués sur cendres de 20 à 30 cm	J3	20		0
Sols peu évolués sur cendres de 10 à 20 cm	J4	20		0
Sols peu évolués sur cendres < 10 cm	J5	20	Epaisseur très faible	1 niveau de malus
Alluvions continentales	A	30	Très riche et bonne rétention en eau	1 niveau de bonus
Alluvions marines	D	30	Zones partiellement immergées	1 niveau de malus
Colluvions	B	30		0

Tableau 3: Impacts de la pédologie

## 4.3 Résultats du niveau 1

Après ces différents traitements, on obtient une cartographie des potentialités agricoles naturelles avec une séparation en 6 classes de potentialité et deux classes de zones exclues (pente et OCS). Il s'agit du niveau 1 final de notre étude (noté pot\_nat / lib\_nat dans la table attributaire).

La nomenclature du niveau 1 se définit comme suit :

Classe	Libellé
1	Très bonne potentialité naturelle
2	Bonne potentialité naturelle
3	Potentialité naturelle moyenne
4	Potentialité naturelle moyenne, choix de culture limité
5	Potentialité naturelle faible
6	Potentialité naturelle très faible
7 et 8	Exclus de l'étude

Tableau 4: nomenclature du niveau 1 (potentialités naturelles)



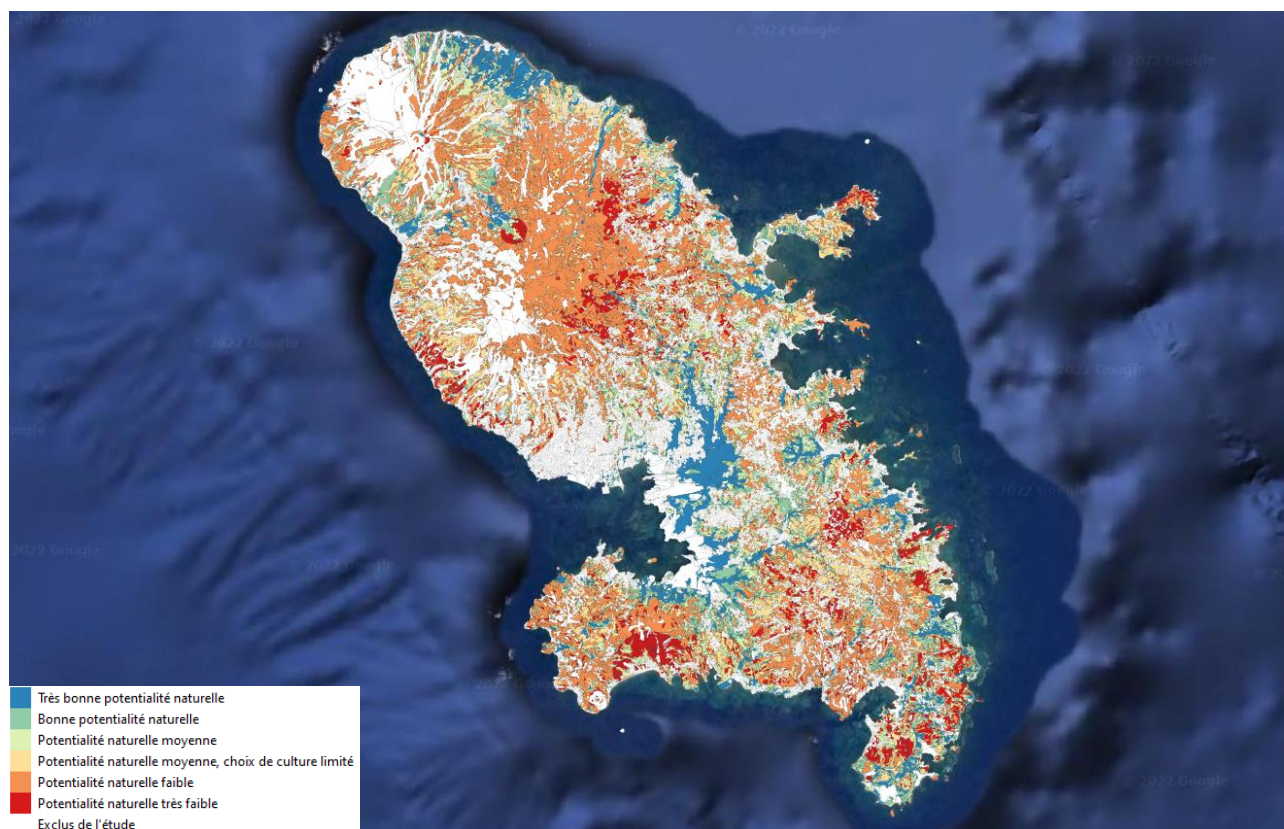


Figure 4: Cartographie du niveau 1 (potentialités naturelles)

## 5 Niveau 2 : Potentialités socio-économiques (risques et enjeux)

Le deuxième niveau de la cartographie prend en compte les facteurs réglementaires, économiques, les risques naturels et les infrastructures en place afin de donner une potentialité basée sur l'intérêt socio-économique de la parcelle. Le niveau 1 de la nomenclature, qui lui était basé sur les paramètres naturels de la zone n'exerce donc aucune influence sur la valeur du niveau 2.

Pour ce niveau de nomenclature, nous proposons une classification en 5 postes :

- Classe 1 : Potentialité socio-économique élevée
- Classe 2 : Bonne potentialité socio-économique
- Classe 3 : Potentialité socio-économique limitée
- Classe 4 : Potentialité socio-économique faible
- Classe 5 : Potentialité socio-économique conditionnée

### 5.1 Facteurs réglementaires

Les facteurs réglementaires agiront comme une zone d'exclusion. Soit le polygone étudié se situe dans un zonage contrôlant fortement l'intensité et les méthodes de l'agriculture, et il sera désigné en classe 5, soit non et il sera positionné sur l'une des 4 autres classes.

En termes de données réglementaires, nous disposons des données suivantes :

- Espaces remarquables de la SMVM (Schéma de Mise en Valeur de la Mer) (restrictif)
- Périmètre de protection des captages d'eau (restrictif pour les périmètres rapprochés et immédiats)
- Les données forêts : forêts du conservatoire espace littoral, Forêts départementales, départementalo-domaniales, forêts du domaine public maritime et lacustre)

## 5.2 Facteurs économiques

Les facteurs économiques désignent les potentielles valorisations économiques que pourraient recevoir des cultures produites sur la parcelle. En pratique, les parcelles concernées sont des parcelles déjà cultivées.

On utilise ici l'information « Agriculture biologique » extraite du RPG et les périmètres de l'AOC « Rhum de la Martinique » fournies par la maîtrise d'ouvrage.

## 5.3 Risques naturels

On dispose d'une couche recensant la plupart des risques naturels présents en Martinique. Devant le nombre d'information trop important, nous avons décidé de ne conserver pour l'étude que les risques les plus présents (le seuil a été défini à 1% de la surface totale de la Martinique). De plus, nous avons décidé de ne pas prendre en compte le risque de mouvement de terrain, présent sur la quasi-totalité de la surface de la Martinique (> 99% de la surface).

Type de risque	Surface (m²)	Surface/Surface totale
Erosion	885212	0,081444049
Houle	4465433	0,410842764
Zone submersible	23829095	2,192399091
Tsunami	0	0
Faïlle	4638146	0,426733247
Liquéfaction	50014620	4,601601841
Volcanisme	26010034	2,393056677
Inondation	123068087	11,3228959
Mvt de terrain	1086860393	99,99673667

Tableau 5: Représentation des risques sur le territoire de la Martinique

Pour notre étude, nous allons donc conserver les informations des risques liés aux zones submersibles, à la liquéfaction, au volcanisme et aux inondations.

## 5.4 Infrastructures en place

Les dernières données que nous allons utiliser dans ce deuxième niveau de cartographie sont des données faisant référence à des infrastructures : routes extraites de la BDTOPO et bornes de sortie des réseaux d'irrigation. Ce sera la proximité d'une parcelle à ces infrastructures qui sera renseignée dans la table attributaire par la valeur 1 ou 0 à l'intérieur des champs prox\_route et prox\_irri. Cette valeur sera ensuite prise en compte dans le calcul du niveau 2.

## 5.5 Calcul de la classe de potentialité socio-économique

Pour ce niveau de nomenclature, nous proposons une classification en 5 postes. Le code attribué est calculé de la manière suivante :

- Classe 1 : Potentialité socio-économique élevée : pas de risque, le polygone n'est affecté que par des bonus (présence d'un facteur économique positif, proximité à une infrastructure...)
- Classe 2 : Potentialité socio-économique plutôt bonne : risque faible, le polygone n'est affecté que par 1 risque mais également par un ou plusieurs bonus
- Classe 3 : Potentialité socio-économique limitée : risque existant, le polygone n'est affecté que par 1 risque ou le polygone est affecté par plusieurs risque mais aussi par un ou plusieurs bonus
- Classe 4 : Potentialité socio-économique faible : risque important, le polygone est affecté par plusieurs risques
- Classe 5 : Potentialité socio-économique conditionnée : exploitation contrôlée, le polygone est contenu dans un zonage réglementaire restrictif
- Classes 7 et 8 : Polygone exclus de l'étude

Les bonus sont la proximité d'une borne d'irrigation ou la localisation dans un espace irrigué, la proximité d'une route, la caractère agriculture biologique ou le caractère territoire AOC rhum de la Martinique.

## 5.6 Résultats du niveau 2

Il s'agit du niveau 2 final de notre étude (noté pot\_se / lib\_se dans la table attributaire). La nomenclature du niveau 2 se définit comme suit :

Classe	Libellé
1	Potentialité socio-économique élevée
2	Potentialité socio-économique plutôt bonne
3	Potentialité socio-économique limitée
4	Potentialité socio-économique faible
5	Potentialité socio-économique conditionnée
7 et 8	Exclus de l'étude

Tableau 6: nomenclature du niveau 2 (potentialités socio-économiques)

Le résultat cartographique de ce calcul du niveau 2 se trouve dans l'illustration suivante :

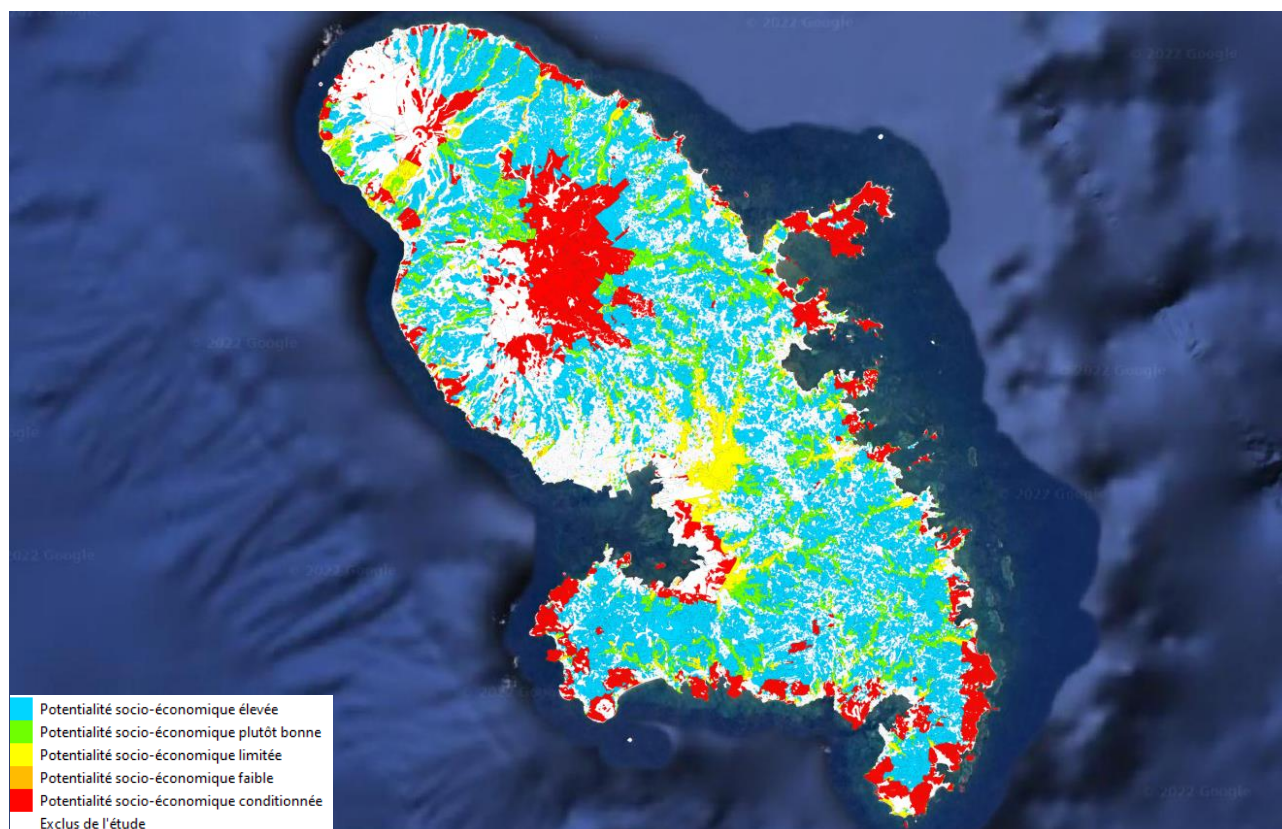


Figure 5: Cartographie du niveau 2 (potentialités socio-économiques)

## 6 Calcul de la potentialité agricole

Les niveaux 1 et 2 sont décorrélés car ils sont calculés sur des bases différentes, avec des critères différents. Néanmoins ils ont été calculés sur la même couche vecteur de travail. Ils partagent donc des géométries parfaitement identiques et donc des classes d'exclusions identiques également.

Nous avons donc calculé une potentialité naturelle, puis une potentialité socio-économique. Pour obtenir la potentialité agricole globale de chaque parcelle il ne reste qu'à mettre en balance les résultats des niveaux 1 et 2 pour chaque polygone.

Pour se faire, et afin de ne pas avoir un nombre trop important de classes en sortie, rendant la lecture de la carte trop compliquée, nous allons devoir regrouper des classes des niveaux 1 et 2 comme suit.

Niveau 1	simplification niv1
très bonne potentialité naturelle	potentialité naturelle forte
bonne potentialité naturelle	
potentialite naturelle moyenne choix de cultures limite	potentialité naturelle moyenne
potentialite naturelle moyenne	
potentialite naturelle faible	potentialité naturelle faible
potentialite naturelle très faible	



niveau 2	simplification niv2
Potentialité socio-économique élevée	potentialité socio-économique forte
Potentialité socio-économique plutôt bonne	potentialité socio-économique moyenne
Potentialité socio-économique limitée	potentialité socio-économique faible
Potentialité socio-économique faible	
Potentialité socio-économique conditionnée	exploitation réglementée

Tableau 7: simplification des niveaux 1 et 2 en vue du calcul de potentialité agricole

Il suffit ensuite de faire une matrice de croisement afin d'obtenir la potentialité agricole globale de chaque polygone (cf. tableau suivant) :

niveau 2	niveau 1		
	potentialité naturelle forte	potentialité naturelle moyenne	potentialité naturelle faible
potentialité socio-économique forte	potentialité agricole très forte	bonne potentialité agricole	potentialité naturelle faible mais pas de risques
potentialité socio-économique moyenne	bonne potentialité agricole	potentialité agricole moyenne	potentialité agricole plutôt faible
potentialité socio-économique faible	bonne potentialité naturelle mais risques importants	potentialité agricole plutôt faible	potentialité agricole très faible
exploitation réglementée	exploitation réglementée	exploitation réglementée	exploitation réglementée

Tableau 8: matrice de croisement des niveaux 1 et 2

La représentation cartographique de ces calculs est illustrée par la figure suivante :

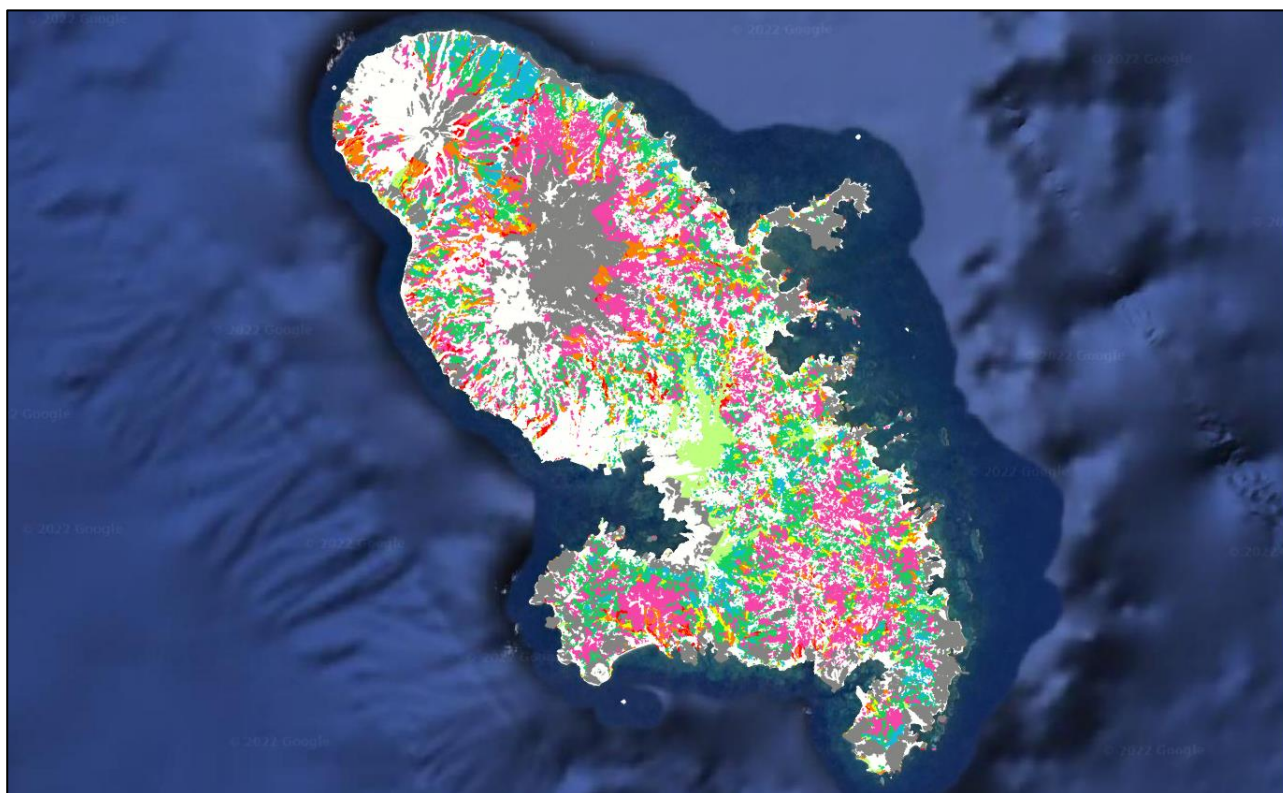


Figure 6: cartographie des potentialités agricoles

Le tableau ci-dessous présente la répartition surfacique des différentes classes de potentialité agricoles ainsi obtenues.

Libellé potentialité agricole	surf km <sup>2</sup>	%
potentialité agricole très forte	57,6	7,9%
bonne potentialité agricole	152	20,9%
bonne potentialité naturelle mais risques importants	31,5	4,3%
potentialité agricole moyenne	27,3	3,8%
potentialité naturelle faible mais pas de risques	217,5	29,9%
potentialité agricole plutôt faible	57,2	7,9%
potentialité agricole très faible	15,2	2,1%
exploitation réglementée	168,8	23,2%

Tableau 9: Répartition des surfaces de potentialités agricoles

## 7 Contrôles et livrables

### 7.1.1 Livraison Des niveaux 1, 2 et potentialité agricole

La livraison finale a été transmise via un dépôt sur le ftp mis en place par le maître d'ouvrage.

Cette livraison est constituée d'un shapefile ainsi que de ce rapport technique.

### 7.2 Contrôles avant livraison

Ces contrôles sont pilotés par l'ingénieur SIG. Les contrôles ci-dessous sont lancés avant la livraison.

#### 7.2.1 Contrôle de la topologie

Les contrôles de topologie consistent à vérifier que la base de données ne contient pas d'erreurs pouvant accidentellement être générées lors de la saisie de type :

- Absence de superposition de polygones
- Absence de trous dans la couche d'interprétation
- Absence de polygones jointifs de même nature
- Absence de nœuds papillons ou micro-polygones
- Absence de géométries invalides
- Absence de segments inutiles

#### 7.2.2 Contrôle de la table attributaire

Cette étape consiste à identifier les éventuels manques ou non-conformité en termes de renseignement d'attributs des polygones saisis.

#### 7.2.3 Contrôle sur la forme

Ces contrôles sont effectués par le responsable SIG.

Il s'assure à la création et après manipulation des couches vectorielles que ces dernières soient :

- Dans le bon système de projection (EPSG:5490 - RGAF09 / UTM zone 20N),
- Que la couche s'affiche correctement par rapport à l'image de référence,

- En topologie polygonale,
- Qu'un polygone corresponde à un seul enregistrement,
- Que le codage soit en UTF8,
- Que la structure et le nom des champs soient bons,
- Qu'il n'y ait pas de cellule vide dans les champs qui ne doivent pas en comporter.

## 7.2.4 Contrôle sémantique

Ces contrôles sont effectués par le responsable SIG.

Il s'assure que :

- Les codes soient conformes à la nomenclature,
- Les intitulés soient bien écrits et correspondent aux codes.

## 7.2.5 Contrôle des livrables

Ces contrôles sont effectués par le responsable SIG.

Ils consistent à :

- Vérifier que les fichiers aient bien été livrés avec le bon nom, la bonne date, dans un nouveau dossier daté.
- S'assurer que les fichiers soient passés entièrement,
- S'assurer que la livraison ait été signalée par mail aux clients.

# 8 Livrables

La livraison correspondante à ce document correspond donc aux niveaux 1 et 2 requis initialement par le maître d'ouvrage. Le niveau 3 est encore à l'étude par le maître d'ouvrage afin d'identifier les meilleurs critères à prendre en compte dans le calcul de cet ultime niveau.

## 8.1 Table attributaire de la base de données

Nom du champ	Description
pen	Classe de pente calculée
lib_pen	Libellé de la classe de pente
pluv	Classe de pluviométrie calculée
lib_pluv	Libellé de la classe de pluviométrie
pot_ini	Classe de potentialité initiale calculée
pedologie	Classe pédologique issue du fichier de pédologie fourni
lib_pedolo	Libellé de la classe de pédologie
pot_nat	Classe de potentialité naturelle calculée
lib_nat	Libellé de la classe de potentialité naturelle
cs17	Code couverture de la base d'occupation des sols de la Martinique OCS2D
us17	Code usage de la base d'occupation des sols de la Martinique OCS2D
prox_route	Information sur la proximité d'une route BD-topo
prox_irri	Information sur la proximité d'une borne d'irrigation ou la localisation dans un périmètre irrigué

risques	Classe de risques calculée
lib_risques	Libellé de la classe de risques
reg	Classe de réglementation calculée
lib_reg	Libellé de la classe de réglementation
type_pp	Précision sur la typologie du fichier des périmètres de protection
aoc	Information sur l'appartenance à un périmètre AOC rhum de Martinique
bio	Parcelle déclarée en agriculture biologique
Pot_se	Classe de potentialité socio-économique calculée
lib_se	Libellé de la classe de potentialité socio-économique
pot_agri	Potentialité agricole

*Tableau 10: Table attributaire du livrable*

Les données numériques sont livrées en projection en EPSG:5490 - RGAF09 / UTM zone 20N et ont été transmises via le serveur ftp mis en place par le maître d'ouvrage.

## 8.2 Le rapport technique de production

Le rapport technique de production est le présent document, archivant toutes les procédures, les décisions usitées, décidées en concertation par la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

**ANNEXE :**  
Liste des données utilisées

Donnée	Format	Source	Projection	Description
<b>Niveau 1</b>				
<b>OCS Martinique 2017</b>	Vecteur Polygones	CLS	WGS84 UTM20	Occupation du sol de la Martinique 2017
<b>BDALTI IGN® 2020</b>	Raster	IGN Géoservices	WGS84 UTM20	MNT de la Martinique
<b>Pluviométrie</b>	Tableur	Météofrance	WGS84 UTM20	Relevés pluviométriques en Martinique de janvier 2012 à janvier 2022
<b>Carte pédologique</b>	Vecteur Polygones	Client	WGS84 UTM20	Pédologie de la Martinique classification Colmet-Daage
<b>Niveau 2</b>				
<b>Risques naturels</b>	Vecteur Polygones	Client	WGS84 UTM20	Zonage des risques naturels
<b>Forêts départementales</b>	Vecteur Polygones	Client	WGS84 UTM20	Zonage des forêts départementales
<b>Forêts départementalo-domaniales</b>	Vecteur Polygones	Client	WGS84 UTM20	Zonage des forêts départementalo domaniales
<b>Forêts du conservatoire espace littoral</b>	Vecteur Polygones	Client	WGS84 UTM20	Zonage des forêts du conservatoire espace littoral
<b>Forêts du domaine public maritime et lacustre</b>	Vecteur Polygones	Client	WGS84 UTM20	Zonage des forêts du domaine public maritime et lacustre
<b>Périmètres de protection des captages</b>	Vecteur Polygones	Client	WGS84 UTM20	Périmètres de protection des captages d'eau potable
<b>Bornes d'irrigation</b>	Vecteur Points	Client	WGS84 UTM20	Localisation des bornes de sortie des réseaux d'irrigation
<b>PNR</b>	Vecteur Polygones	Client	WGS84 UTM20	Zonage du PNR Martinique
<b>RPG 2020</b>	Vecteur Polygones	Data Gouv	WGS84 UTM20	Relevé parcellaire agricole de 2020
<b>BDTOPO 2021</b>	Vecteur Polygones	IGN	WGS84 UTM20	BDTOPO Produite par l'IGN
<b>Périmètres d'irrigation</b>	Vecteur Polygones	Client	WGS84 UTM20	Zones irriguées