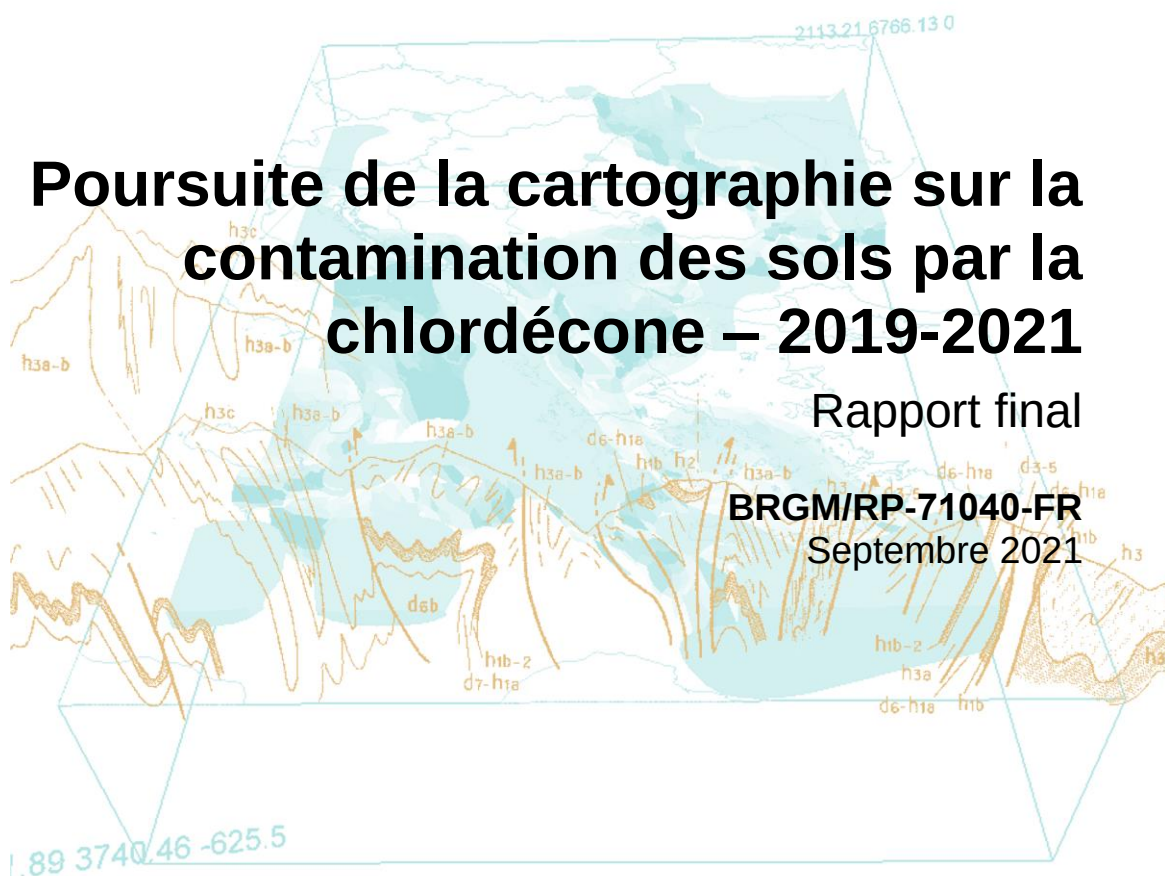




Poursuite de la cartographie sur la contamination des sols par la chlordécone – 2019-2021

Rapport final

BRGM/RP-71040-FR

Septembre 2021

Étude réalisée dans le cadre des projets
de Service public du BRGM 2019-2021

JF. Desprats

Vérificateur :

Nom : A. Nachbaur

Fonction : Chef de Projet

Date : 03/09/2021

Signature :



Approbateur :

Nom : B. Vittecoq

Fonction : Directeur Martinique

Date : 10/09/2021

Signature :



Le système de management de la qualité et de l'environnement
est certifié par AFNOR selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.

Mots-clés : Chlordécone, Plan National d'Actions Chlordécone (PNAC III), Cartographie, Sol, SIG, Martinique

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Desprats J-F (2021). Poursuite de la cartographie sur la contamination des sols par la chlordécone – 2019-2021. Rapport final BRGM RP-71040-FR.

© BRGM, 2021, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

Le BRGM et la SAFER Martinique ont mis en place en 2009-2010 un Système d'Information Géographique (SIG) sur la contamination des sols de Guadeloupe et de Martinique (Rapport BRGM/RP-59110-FR) par la chlordécone. Cette étude a conduit à la création d'une base de données et d'un SIG dénommé SIG-CHLD 972 pour la Martinique. Ce SIG Chlordécone, mis en place à l'initiative de la DAAF-SALIM 972 (ex DAF-SPV) dans le cadre de l'Action 1 du premier Plan d'Actions interministérielles Chlordécone (PAC), rassemble les données collectées depuis 2003 concernant les prélèvements sur les sols d'une part et sur les végétaux d'autre part. La base de données initiale comptait 6687 analyses de sols dont 6464 bénéficiant d'un lien avec une parcelle. Cette parcelle prélevée peut correspondre à un ilot cultural, à une parcelle RPG, ou une parcelle cadastrale.

Des campagnes de mises à jour ont régulièrement été menées depuis 2011 pour disposer en octobre 2020 de 13576 analyses de sol dont 13010 associées à une parcelle.

En 2019, la Préfecture de Martinique a demandé de se focaliser en particulier sur les zones présentant un enjeu agricole (les parcelles urbaines relevant du programme JAFA piloté par l'ARS et ciblant les jardins urbains et péri-urbains) en lançant un programme visant à réaliser entre 350 et 400 nouvelles analyses par an pendant deux ans.

La Fredon, en charge des prélèvements chez des agriculteurs volontaires a ainsi prélevé 773 échantillons sur des surfaces n'ayant jamais été analysées à ce jour :

- 372 échantillons lors de la première année (août 2019 – août 2020)
- 401 échantillons lors de la seconde année (septembre 2020 – juin 2021)

En parallèle de ces nouvelles analyses, une mise à jour de la cartographie a été mise à disposition du public via le site GeoMartinique en février 2021 puis en juillet 2021. La prochaine mise à jour est prévue pour décembre 2021 (<http://www.geomartinique.fr/>).

Sommaire

1. Contexte et objectifs.....	9
2. Bilan des analyses réalisées entre 2019 et 2021	11
2.1. CARTOGRAPHIE DES ZONES A PRIVILEGIER POUR LES NOUVEAUX PRELEVEMENTS	11
2.2. DONNEES SUR LES PARCELLES PRELEVEES.....	14
3. Synthèse des données complémentaires collectées jusqu'en juillet 2021.....	16
4. Bilan des surfaces couvertes par au moins une analyse (à la date de septembre 2021) 	20
5. Conclusion	21
6. Bibliographie.....	22

Liste des figures

<i>Illustration 1 : Représentation parcellaire du niveau de contamination des sols par la chlordécone (mise à jour décembre 2020)</i>	<i>9</i>
<i>Illustration 2 : Recensement des données SOLS (catégorie « Usage Agricole 1.1. » de l'OCS-GE 2017 @IGN)</i>	<i>11</i>
<i>Illustration 3 : Cartographie du parcellaire identifié pour être analysé prioritairement</i>	<i>12</i>
<i>Illustration 4 : Répartition des 773 prélèvements sur la Martinique</i>	<i>14</i>
<i>Illustration 5 : Répartition des 773 analyses par commune et par classe de contamination.</i>	<i>15</i>
<i>Illustration 6 : Recensement des données SOLS (nombre et surface) (Juillet 2021)</i>	<i>17</i>
<i>Illustration 7 : Répartition de la surface analysée par classe de contamination et par commune</i>	<i>18</i>
<i>Illustration 8 : Représentation par commune de la proportion de la classe très contaminée vs la surface totale analysée</i>	<i>19</i>
<i>Illustration 9 : Bilan de la surface agricole analysée en juillet 2021</i>	<i>20</i>
<i>Illustration 10 : Classification de la surface analysée (en ha) par classe de contamination</i>	<i>20</i>

1. Contexte et objectifs

La chlordécone a été utilisée de 1972 à 1993 en Martinique et Guadeloupe pour lutter contre le charançon du bananier. Cette molécule interdite d'utilisation depuis 1993 est particulièrement persistante, polluant aujourd'hui les sols, les rivières, les nappes d'eaux souterraines, la mer ainsi que l'ensemble des écosystèmes associés.

De nombreuses analyses de sols et de végétaux ont été réalisées dans le cadre de différentes études et la DAAF Martinique a souhaité lancer en 2009 un projet, dans le cadre de l'Action 1 du Plan National d'Action Chlordécone (PNAC), permettant une représentation cartographique de la pollution des sols par la chlordécone. L'*Illustration 1* représente cet état des lieux régional suite à la mise à jour réalisée en 2019 (données acquises entre 2003 et 2019). Le comité de pilotage regroupe les principaux organismes publics directement concernés par cette problématique (Préfecture, DAAF, ARS et Chambre d'Agriculture 972) mais aussi d'autres organismes publics tels que la DEAL, le CIRAD et le BRGM.

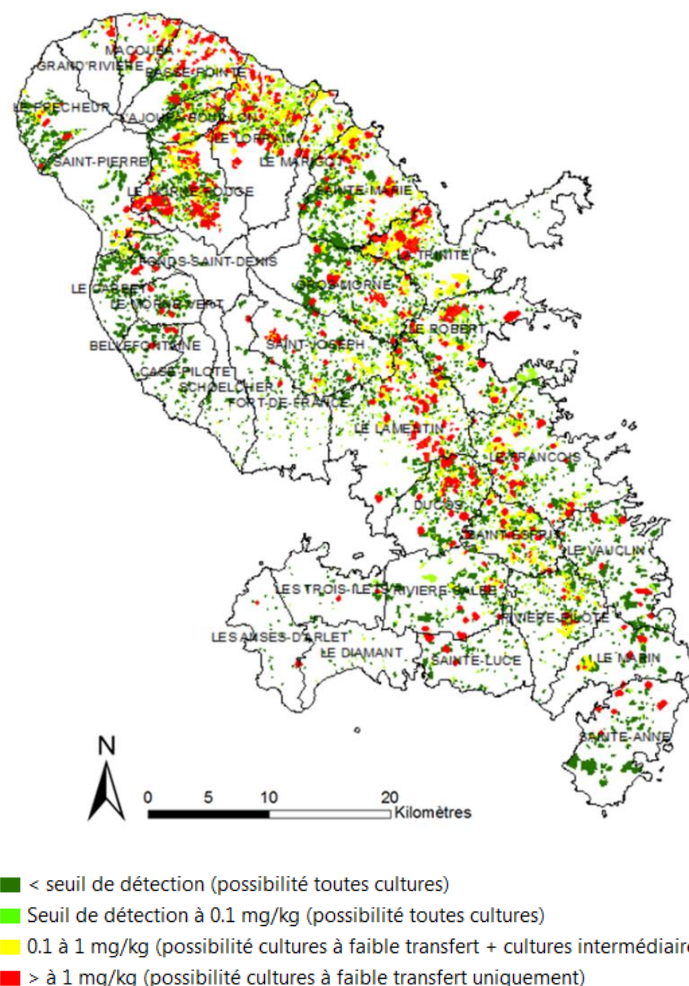


Illustration 1 : Représentation parcellaire du niveau de contamination des sols par la chlordécone (mise à jour décembre 2020)

2. Bilan des analyses réalisées entre 2019 et 2021

A la demande de la Préfecture de la Martinique, le BRGM a été chargé début 2019 de mettre en place un programme visant à réaliser des analyses de sols sur des terrains présentant un enjeu agricole.

Deux appels d'offre ont été lancés afin de sélectionner un organisme en charge des prélèvements et un laboratoire en charge des analyses. La Fredon a été sélectionnée pour les prélèvements et le laboratoire Carso a été retenu pour les analyses.

2.1. CARTOGRAPHIE DES ZONES A PRIVILEGIER POUR LES NOUVEAUX PRELEVEMENTS

Identification des zones à privilégier

Les zones présentant un enjeu agricole ont dans un premier temps été identifiées par le Comité de Pilotage.

La cartographie de l'occupation du sol à grande échelle (OCS-GE) produite en 2017 par l'IGN identifie dans la catégorie « Usage Agricole 1.1. » la surface de sol relevant de l'agriculture et définie comme terres cultivées, surfaces en herbe, bananeraies et friches (*Illustration 2*). Celle-ci représente 25 131 ha, soit 22.7% de la surface de la Martinique.

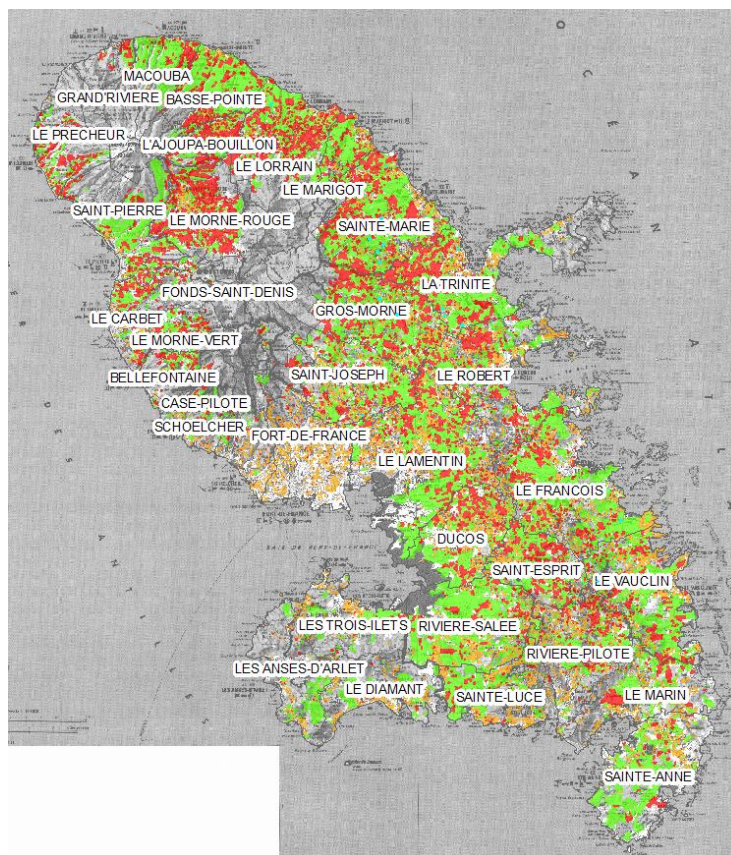
Catégories	Code Occupation	Libelé	Surface (ha)	Totaux
	CS2.2.1.4	Terres arables	3312	
	CS2.2.1.4.1	Céréales	16	
	CS2.2.1.4.2	Oléo-protéagineux	0	
	CS2.2.1.4.4	Plantes aromatiques	10	
	CS2.2.1.4.5.5	Canne à sucre	4188	
	CS2.2.1.4.5.6	Légumes et fruits	1392	
	CS2.2.1.4.5.8	Tubercules tropicaux	281	
	CS2.2.1.4.5.9	Plantes ornementales	4	
Terres cultivées				9203
	CS2.2.1	Formations herbacées	0	
	CS2.2.1.1	Prairies	6887	
	CS2.2.1.2	Pelouses, herbe rase	14	
	CS2.2.1.4.3	Cultures fourragères	161	
Herbages pour élevage				7062
	CS2.2.2.2	Banane	6881	
Bananes				6881
	CS2.1.2.5.1	Friches avec fort couvert de ligneux bas	1156	
	CS2.1.2.5.2	Autres friches ou savane	829	
	CS2.1.2.5.3	Pelouse altimontaine	0	
Terres en friche				1985
US1.1	Production Primaire - Usage agricole			25131

*Illustration 2 : Recensement des données SOLS
(catégorie « Usage Agricole 1.1. » de l'OCS-GE 2017 @IGN)*

Fin 2019, 21% de cette surface agricole avait bénéficié d'au moins une analyse de sol, ce bilan étant obtenu en croisant le parcellaire analysé (SIG Chlordécone) avec la surface agricole de l'île

telle qu'indiquée par l'OSC-GE. L'objectif du projet est donc d'accroître ce taux de surface analysée en privilégiant les zones agricoles encore jamais analysées. La première phase (2019-2020) a permis l'analyse de 372 nouvelles parcelles et la seconde phase (2020-2021), l'analyse de 401 parcelles.

La cartographie de ces terrains agricoles a été fournie aux préleveurs de la Fredon avec la possibilité d'analyser chez un agriculteur deux ou trois parcelles (*Illustration 3*).



- A PRILEGER «Zone sensible agricole » non analysée
- A EVITER, car déjà analysé
- A VOIR EVENTUELLEMENT « Zone sensible urbaine » non analysée
- A EVITER, car hors zone sensible

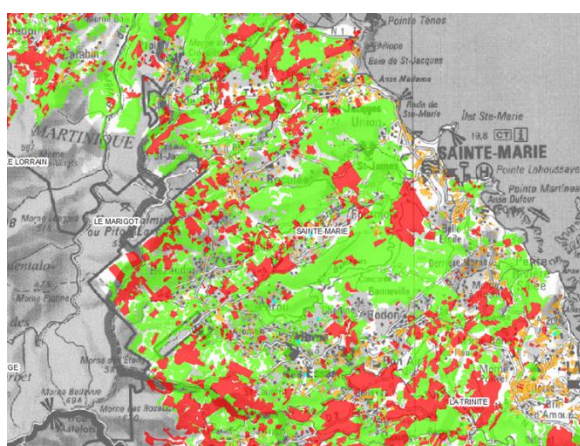


Illustration 3 : Cartographie du parcellaire identifié pour être analysé prioritairement

Les zones sensibles (à enjeu) agricoles sont les classes agricoles identifiées dans l'OCS-GE 2017. Les zones identifiées à enjeu mais relevant de l'urbain ne sont pas prioritaires pour le lot

de prélèvements à venir, car ces surfaces sont éligibles sur demande pour une analyse dans le cadre du programme Jafa.

Retour terrain

Après une première phase de mise en route, le retour terrain des préleveurs de la Fredon a montré qu'un usage strict de la cartographie OCS-GE ne permettait pas de prendre en compte des parcelles manifestement cultivées mais non indiquées comme telles.

Par ailleurs, pour certains agriculteurs, la limite de deux ou trois parcelles analysée par exploitation était trop restrictive, leurs demandes pouvant atteindre la dizaine de parcelles.

Ces problématiques ont été soulevées en comité de Pilotage (janvier 2020 puis juin 2020). Il a été décidé :

- Qu'une parcelle manifestement agricole mais en dehors du masque agricole de l'OCS-GE serait retenue qu'il s'agisse d'une erreur de cartographie ou bien d'une évolution de l'usage entre 2017 et 2020 ;
- Que les préleveurs pourraient répondre favorablement à une demande d'analyses plus importante (jusqu'à une dizaine) quand cela répondait à une logique agricole, comme celle de démontrer la non contamination d'un parcours de pâturage.

Les prélèvements faits par la Fredon sont envoyés par paquets de 50 au laboratoire Carso qui transmet au BRGM les résultats environ 10 jours après.

La Fredon fournit au BRGM les points GPS relevés lors de la réalisation du prélèvement.

Dès réception de la géolocalisation et des résultats d'analyses, le BRGM envoie à la DAAF 972 pour chaque agriculteur une représentation cartographique des parcelles prélevées avec les résultats d'analyse pour chaque parcelle.

La DAAF 972 se charge alors des envois aux agriculteurs de :

- La représentation cartographique
- Des résultats d'analyse reçus du laboratoire Carso
- Un courrier explicatif

2.2. DONNEES SUR LES PARCELLES PRELEVEES

Répartition spatiale

Les 773 parcelles ont été prélevées par les techniciens de la Fredon entre octobre 2019 et mai 2021 chez 189 agriculteurs. Le nombre moyen de parcelles analysées par agriculteur est de 4,3.

- 1 à 2 parcelles : 52 agriculteurs
- 3 à 5 parcelles : 73 agriculteurs
- 6 à 10 parcelles : 49 agriculteurs
- Plus de 10 parcelles : 4 agriculteurs

La surface moyenne des parcelles étudiées est de 0.56 ha (minimum 0.03 ha, maximum 3.05 ha), soit un peu moins que la surface moyenne des parcelles présentes dans le SIG Chlordécone (0.90 ha). La surface totale des parcelles prélevée est de 437 ha.

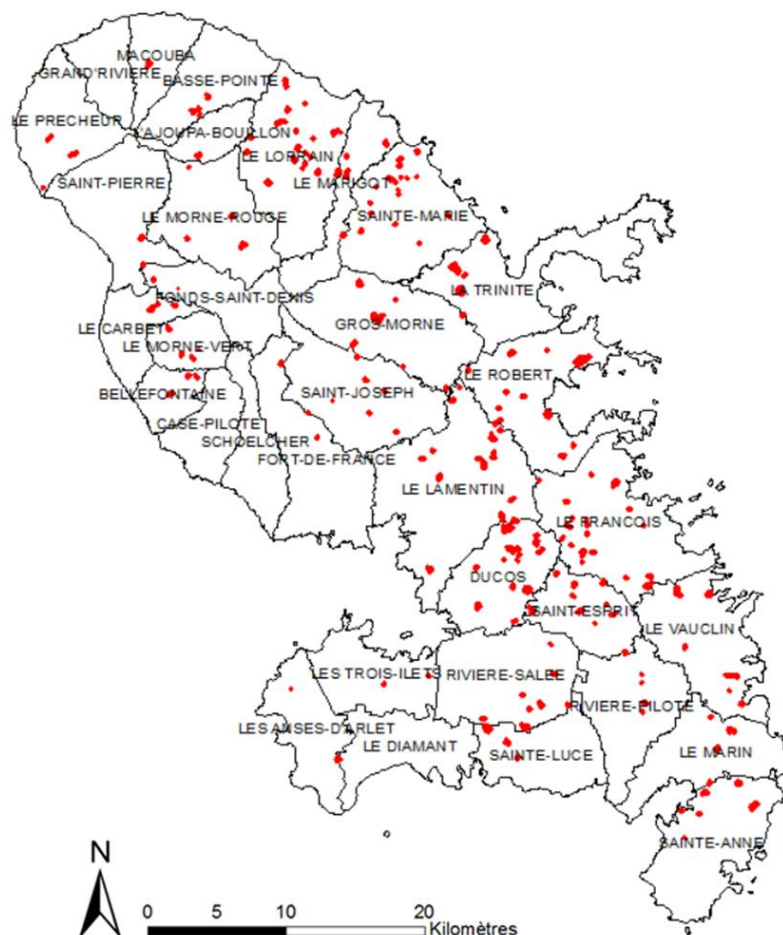


Illustration 4 : Répartition des 773 prélèvements sur la Martinique

Ces prélèvements se répartissent sur 30 des 34 communes de Martinique (seules les communes de Case-Pilote, Schoelcher, Grand-Rivière et Le Diamant n'ont pas fait l'objet de prélèvements) (Illustration 4).

Au final, sur les 437 hectares analysés lors des phases 1 et 2 :

- 69.8% appartiennent aux classes de l'OCS-GE 2017 identifiées comme agricoles (Usage 1.1. « Agriculture », classes d'occupation du sol : Cultures + Herbage + Bananes + Friches)
- 14.3% appartiennent à l'Usage 1.2 Sylviculture / Classe d'occupation du sol
- 7.0 % appartiennent à l'Usage 6.3. « Sans Usage » (*Illustration 2*)
- Le reste de la surface (8.9%) est réparti sur les autres usages et types d'occupation du sol (urbain, industriel, commercial, etc...)

	< SD		SD à 0,1 mg/kg		0,1 à 1 mg/kg		> 1 mg/kg		
Commune	1		2		3		4		Total général
Ajoupa Bouillon		0,0%		0,0%	3	1,7%		0,0%	3
Anses d'Arlet		0,0%	6	1,6%		0,0%		0,0%	6
Basse Pointe	4	2,1%	5	1,4%	2	1,1%		0,0%	11
Bellefontaine	8	4,3%	4	1,1%		0,0%		0,0%	12
Carbet		0,0%	9	2,4%		0,0%		0,0%	9
Ducos	21	11,2%	39	10,6%	20	11,2%	2	5,3%	82
Fonds Saint Denis		0,0%	3	0,8%		0,0%		0,0%	3
Fort de France	8	4,3%	1	0,3%		0,0%		0,0%	9
Francois	12	6,4%	39	10,6%	18	10,1%	3	7,9%	72
Gros Morne	10	5,3%	22	6,0%	4	2,2%		0,0%	36
Lamentin	8	4,3%	36	9,8%	21	11,7%	3	7,9%	68
Lorrain	2	1,1%	33	8,9%	34	19,0%	6	15,8%	75
Macouba		0,0%	2	0,5%	2	1,1%		0,0%	4
Marigot		0,0%	6	1,6%	8	4,5%		0,0%	14
Marin	1	0,5%	10	2,7%		0,0%		0,0%	11
Morne Rouge	3	1,6%	2	0,5%	3	1,7%	3	7,9%	11
Morne Vert	6	3,2%	6	1,6%		0,0%		0,0%	12
Precheur	11	5,9%	2	0,5%		0,0%		0,0%	13
Rivière Pilote		0,0%	4	1,1%	2	1,1%	1	2,6%	7
Rivière Salée	10	5,3%	14	3,8%		0,0%		0,0%	24
Robert	13	7,0%	13	3,5%	21	11,7%	11	28,9%	58
Saint Esprit	6	3,2%	18	4,9%	16	8,9%	5	13,2%	45
Saint Joseph	2	1,1%	9	2,4%		0,0%		0,0%	11
Saint Pierre		0,0%	1	0,3%	4	2,2%	1	2,6%	6
Sainte Anne	12	6,4%	19	5,1%		0,0%		0,0%	31
Sainte Luce	11	5,9%	6	1,6%		0,0%		0,0%	17
Sainte Marie	15	8,0%	33	8,9%	8	4,5%		0,0%	56
Trinité	3	1,6%	13	3,5%	13	7,3%	3	7,9%	32
Trois Ilets	1	0,5%	1	0,3%		0,0%		0,0%	2
Vauclin	20	10,7%	13	3,5%		0,0%		0,0%	33
Total général	187	24,2%	369	47,7%	179	23,2%	38	4,9%	773
SIG général	7492	52,6%	2883	20,2%	2672	18,8%	1198	8,4%	14245

Illustration 5 : Répartition des 773 analyses par commune et par classe de contamination.

Répartition des contaminations

La part des parcelles « Moyennement contaminée » et « Fortement contaminée » (conduisant à des restrictions au niveau des cultures) est relativement proche entre les 773 parcelles analysées (28.1% soit 23.2% + 4.9 %) et les 14245 parcelles de la base de données complète (27.2% soit respectivement 18.8% + 8.4%) (*Illustration 5*).

Cependant, on peut remarquer que les analyses sans chlordécone représentent 24.2% du volume analysé alors qu'elles représentent plus de la moitié sur la base de donnée globale. Ceci est probablement lié au fait que ces analyses sont situées en zone agricole, avec une probabilité de contamination plus élevée qu'en zone péri-urbaine.

3. Synthèse des données complémentaires collectées jusqu'en juillet 2021

Les fournisseurs de données pour la période 2020 à juin 2021 sont :

- La DAAF
- L'ARS avec les données du programme JAFA
- Le complément de couverture en zone agricole décrit dans les chapitres précédents et ayant permis de faire 773 nouveaux prélèvements / analyses (*Illustration 6*).

Par souci de représentativité, seules les 14 245 parcelles avec analyses exploitables pour l'analyse géographique sont retenues. En effet, on doit préciser que la base de données globale compte 14 988 analyses de sol.

- Nombre global d'analyses présents dans la base de données à ce jour : 14 988
- Analyses concernant la tranche de sol 30-60cm : 146
- Analyses en attente de résultats : 45
- Analyses non rattachées à une parcelle : 561
- **Analyses avec parcelles compatibles pour la synthèse géographique : 14 245**

L'*Illustration 6* montre l'intégration annuelle des nouvelles analyses depuis la mise en place de la base en 2010. Les données provenant de la Chambre représentaient le plus gros volume initial. Les surfaces prélevées en zone agricole sont logiquement plus vaste qu'en zone péri-urbaine (programme JAFA – ARS). Aussi, si les données JAFA représentent 30.2% des analyses en nombre, elles ne représentent que 19% en surface.

Analyse du nombre et de la surface des parcelles prélevées

Les analyses fournies par le CIRAD ne représentent que 0.9% en nombre, et 5.8% en surface. Ce paramètre doit être mentionné, car le Cirad a fourni des ensembles d'enveloppes de surface importante, incluant plusieurs prélèvements, sans indiquer pour ces prélèvements une géolocalisation précise. La surface moyenne des parcelles CIRAD est ainsi de 5.3 ha, avec plusieurs parcelles de plus de 15 ha.

Inversément, les parcelles JAFA sont les plus petites, avec une moyenne de 0.53 ha contre 0.96 et 1.25ha respectivement pour les prélèvements en zone agricole opérés par la Chambre ou par la DAAF.

Prélèvements	CA972	ARS972	DAAF972	BRGM	CIRAD	Total (Nombre)	
avant 2011	4298	1308	412	297	80	6395	44,9%
2011	227	175	106			508	3,6%
2012	595	86	143		24	848	6,0%
2013	420	138	146		12	716	5,0%
2014	457	138	158		15	768	5,4%
2015	91	308	129			528	3,7%
2016		232	103			335	2,4%
2017		196	143	605		944	6,6%
2018		696	183	169		1048	7,4%
2019		770	140	74		984	6,9%
2020		250	158	492		900	6,3%
2021			64	207		271	1,9%
Total (Nombre)	6088	4297	1885	1844	131	14245	
	42,7%	30,2%	13,2%	12,9%	0,9%		

Prélèvements	CA972	ARS972	DAAF972	BRGM	CIRAD	Total (ha)	
avant 2011	4088,9	1485,3	843,1	289,8	102,3	6809,5	56,5%
2011	156,8	115,1	78,3			350,1	2,9%
2012	697,1	78,1	109,0		213,4	1097,6	9,1%
2013	481,7	34,0	109,3		110,9	735,9	6,1%
2014	307,1	39,1	113,1		272,9	732,2	6,1%
2015	147,5	36,5	130,9			314,8	2,6%
2016		24,3	88,1			112,3	0,9%
2017		19,7	158,3	67,1		245,1	2,0%
2018		211,5	171,6	19,9		403,1	3,3%
2019		198,9	216,6	42,4		457,8	3,8%
2020		46,9	277,5	293,0		617,5	5,1%
2021			66,2	101,9		168,1	1,4%
Total (ha)	5879,1	2289,4	2362,0	814,1	699,5	12044,1	
	48,8%	19,0%	19,6%	6,8%	5,8%	100,0%	

Illustration 6 : Recensement des données SOLS (nombre et surface) (Juillet 2021)

Ces 14 245 parcelles exploitables pour la représentation cartographique de la contamination des sols par la chlordécone ont une surface de 12 044 hectares.

Analyse de la valeur de contamination

Ces 12 044 hectares sont :

- Indemnes de chlordécone à 47.9 %
- Peu contaminés (entre le seuil de détection et 0.1 mg/kg) à 14.9%
- Moyennement contaminés à 21.1 %
- Fortement contaminés à 16.1 %

Commune	< SD		SD à 0,1 mg/kg		0,1 à 1 mg/kg		> 1 mg/kg		Total général surface (ha)
	surface (ha)	Proportion (%)	surface (ha)	Proportion (%)	surface (ha)	Proportion (%)	surface (ha)	Proportion (%)	
LE MORNE-ROUGE	266,3	23,9%	88,0	7,9%	220,3	19,8%	539,2	48,4%	1113,7
GROS-MORNE	556,8	54,9%	184,9	18,2%	171,6	16,9%	100,8	9,9%	1014,1
LE LORRAIN	200,4	22,8%	189,2	21,5%	306,0	34,8%	183,4	20,9%	879,0
SAINTE-MARIE	368,2	44,0%	121,9	14,5%	188,2	22,5%	159,5	19,0%	837,8
LE LAMENTIN	253,5	34,1%	106,9	14,4%	151,3	20,3%	232,4	31,2%	744,1
LE FRANCOIS	361,7	53,2%	136,2	20,1%	159,0	23,4%	22,3	3,3%	679,3
LE ROBERT	245,5	37,8%	133,9	20,6%	132,7	20,4%	138,2	21,3%	650,3
LA TRINITE	153,0	25,6%	92,8	15,6%	240,7	40,3%	110,4	18,5%	596,9
DUCOS	327,8	56,9%	76,5	13,3%	148,7	25,8%	22,6	3,9%	575,7
BASSE-POINTE	146,2	34,2%	69,4	16,2%	61,7	14,4%	150,1	35,1%	427,4
L'AJOUPA-BOUILLO	158,9	38,5%	79,5	19,3%	99,2	24,0%	75,3	18,2%	412,8
SAINT-ESPRIT	163,3	40,7%	58,0	14,5%	156,3	39,0%	23,3	5,8%	401,0
SAINT-JOSEPH	190,8	50,7%	44,7	11,9%	99,0	26,3%	41,5	11,0%	376,0
LE VAUCLIN	307,2	84,3%	45,7	12,6%	7,8	2,1%	3,5	1,0%	364,2
RIVIERE-PILOTE	221,3	61,3%	46,0	12,7%	86,9	24,1%	6,9	1,9%	361,1
RIVIERE-SALEE	253,9	74,2%	52,7	15,4%	25,6	7,5%	10,1	2,9%	342,3
LE MARIN	224,8	75,1%	37,9	12,7%	30,7	10,3%	5,9	2,0%	299,3
SAINTE-ANNE	259,3	93,3%	13,3	4,8%	5,3	1,9%		0,0%	278,0
LE PRECHEUR	187,5	69,7%	29,8	11,1%	46,2	17,2%	5,4	2,0%	269,0
SAINT-PIERRE	138,7	65,7%	13,9	6,6%	43,6	20,7%	14,8	7,0%	211,0
LE CARBET	186,4	92,2%	14,4	7,1%	1,0	0,5%	0,2	0,1%	202,1
LE MARIGOT	57,2	28,5%	36,8	18,3%	92,5	46,0%	14,6	7,2%	201,2
MACOUBA	18,6	11,3%	59,3	36,3%	44,9	27,4%	40,8	24,9%	163,6
LE MORNE-VERT	85,3	85,6%	12,0	12,0%	2,3	2,4%		0,0%	99,7
SAINTE-LUCE	84,9	86,2%	12,0	12,2%	1,6	1,7%		0,0%	98,5
BELLEFONTAINE	86,1	95,7%	3,2	3,5%	0,4	0,5%	0,3	0,3%	90,0
FONDS-SAINT-DENI	57,2	77,3%	2,4	3,3%	9,6	13,0%	4,8	6,4%	74,1
GRAND-RIVIERE	14,4	20,0%	17,6	24,5%	11,0	15,3%	28,9	40,3%	71,8
CASE-PILOTE	62,3	97,0%	1,9	3,0%		0,0%		0,0%	64,2
FORT-DE-FRANCE	48,8	86,5%	7,3	13,0%	0,3	0,5%		0,0%	56,5
LES TROIS-ILETS	37,7	85,8%	6,3	14,2%		0,0%		0,0%	44,0
SCHOELCHER	18,1	95,0%	0,9	4,6%	0,1	0,4%		0,0%	19,0
LE DIAMANT	12,1	90,2%	1,3	9,3%	0,1	0,4%		0,0%	13,5
LES ANSES-D'ARLET	10,0	76,5%	3,1	23,5%		0,0%		0,0%	13,0
Total général	5764,4		1799,7		2544,8		1935,3		12044,1

Illustration 7 : Répartition de la surface analysée par classe de contamination et par commune

C'est dans les communes du Morne-Rouge, de Grand-Rivière, de Basse Pointe et du Lamentin que l'on trouve les proportions les plus importantes de sols très contaminés (> 1 mg/kg) par rapport à la surface analysée de la commune (cf. Illustration 8). Par exemple, 48.4% de la surface analysée au Morne-Rouge se trouve dans cette classe (Illustration 7).

Inversement, les communes du Sud et de l'Est de l'île n'ont pas ou très peu (moins de 1%) de surfaces très contaminées parmi la surface analysée (Illustration 8).

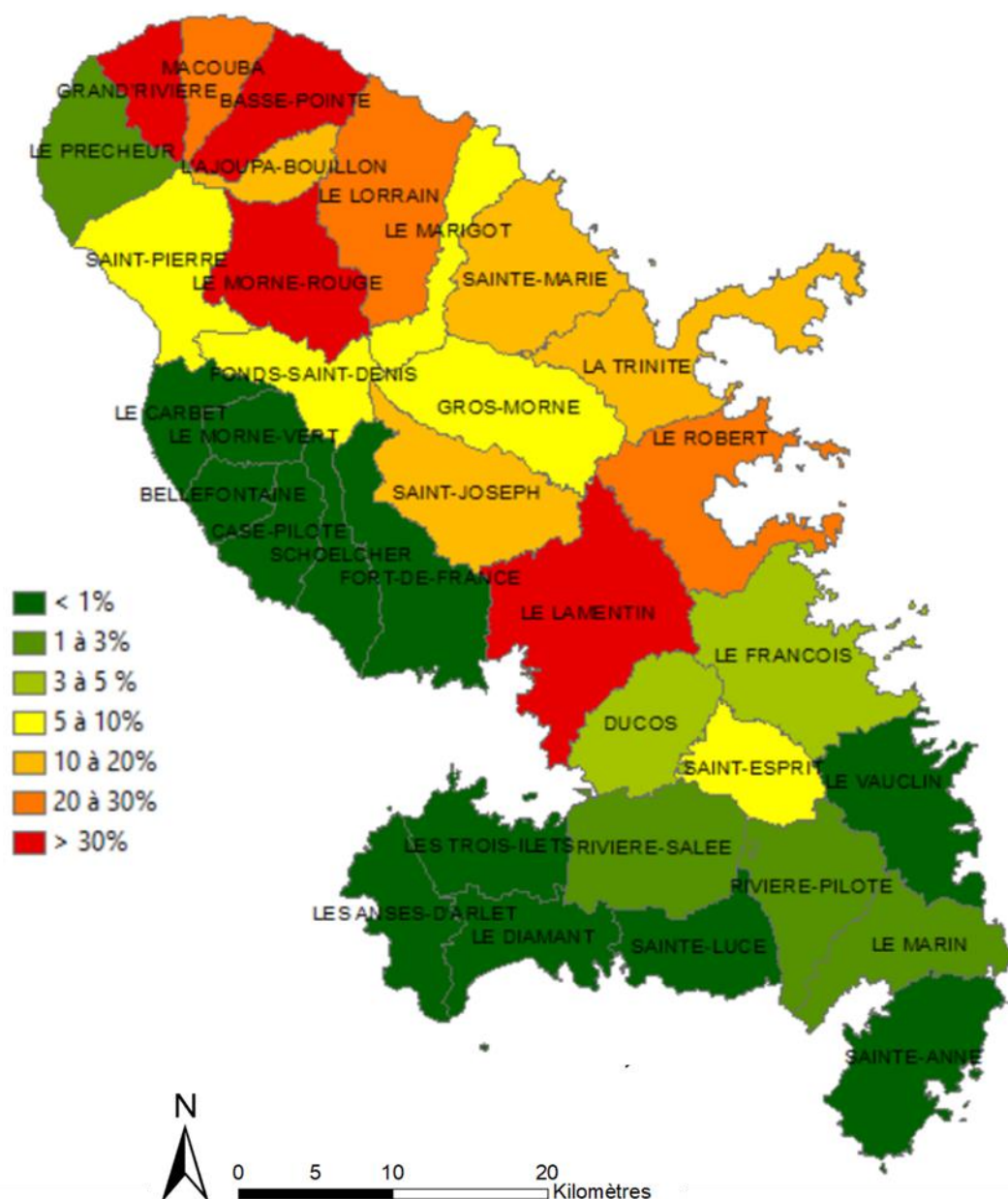


Illustration 8 : Représentation par commune de la proportion de la classe très contaminée vs la surface totale analysée

4. Bilan des surfaces couvertes par au moins une analyse (à la date de septembre 2021)

Afin de faire le bilan des surfaces couvertes par une analyse de sol en date du 20 juillet 2021, un traitement cartographique est réalisé, l'objectif étant de calculer les surfaces analysées au moins une fois.

Les chiffres clés sont :

- Nombre de parcelles prises en compte : 14 245 parcelles
- Surface totale des parcelles prises en compte : 12 044 ha (possibilité de surfaces analysées plusieurs fois)
- Surface totale de la Martinique : 110 811 ha
- Surface totale analysée au moins une fois : 9 778 ha
- Proportion de la Martinique couverte : 9 %

Les différents programmes mis en place en Martinique (d'une part le programme Jafa, d'autre part les programmes ciblant le parcellaire agricole) permettent d'améliorer au fur et à mesure des analyses les surfaces présentant un intérêt en milieu agricole ou en milieu urbain.

La demande de la Préfecture de Martinique est d'accroître la surface agricole analysée en répondant prioritairement aux demandes faites par les agriculteurs et relayées par la Fredon, la Chambre d'Agriculture et les éleveurs. Les deux critères majeurs de sélection des parcelles ont donc été l'appartenance en surfaces agricoles (d'après la carte OCS-GE 2017) et le fait que la parcelle n'ait jamais été analysée.

Type d'occupation du sol	ANALYSE GLOBALE SURFACE SENSIBLE				Surface (ha) avril 2021	%	Surface (ha) nov. 2019	%
	Surface totale (ha)	% Martinique	Surface (ha) juillet 2021	%				
CULTURES : US1.1 & CS2.2.1.4 / CS2.2.1.4.5.5, ...	9203	36,6%	2414	26,2%	2377	25,8%	2352	25,6%
HERBAGES : US1.1 & CS2.2.1 / CS2.2.1.1 / CS2.2.1.2 / CS2.2.1.4.3	7059	28,1%	1637	23,2%	1583	22,4%	1395	19,8%
BANANE : US1.1 & CS2.2.2.2.2	6873	27,4%	1414	20,6%	1356	19,7%	1338	19,5%
FRICHES : US1.1 & CS2.1.2.5.1/CS2.1.2.5.2	1984	7,9%	407	20,5%	399	20,1%	391	19,7%
SOUS-TOTAL SURFACES AGRICOLES	25118	22,6%	5872	23,4%	5716	22,8%	5476	21,8%

Illustration 9 : Bilan de la surface agricole analysée en juillet 2021

A ce jour, 23,4 % de la surface agricole a été analysée soit 5 872 hectares (Illustration 9).

	< SD		SD à 0,1		0,1 à 1		> 1		Total	Proportion
		%		%		%		%		
Friches	199	48,8%	57	14,1%	76	18,6%	75	18,5%	407	6,9%
Herbages	983	60,0%	245	15,0%	298	18,2%	111	6,8%	1637	27,9%
Cultures	1150	47,6%	330	13,7%	520	21,5%	415	17,2%	2415	41,1%
Bananes	177	12,5%	164	11,6%	545	38,6%	527	37,3%	1414	24,1%
	2508	42,7%	797	13,6%	1439	24,5%	1129	19,2%	5873	

Illustration 10 : Classification de la surface analysée (en ha) par classe de contamination

5. Conclusion

Le SIG Chlordécone dispose désormais, suite à la mise à jour de juillet 2021, de 14 245 analyses associées à une parcelle (RGP, cadastrale ou contour GPS).

En outre, la base dispose également de 146 analyses de sol concernant la tranche 30-60cm et, 45 analyses en attente de résultats.

La campagne de prélèvement lancée en 2019 par la Préfecture 972 a visé à répondre spécifiquement aux besoins des agriculteurs pour compléter la cartographie de la contamination des sols par la chlordécone en Martinique. Elle a permis lors de sa première phase d'analyser 372 nouvelles parcelles, puis 401 autres lors de la phase 2 (octobre 2020 – juin 2021).

Le rendu cartographique à l'échelle parcellaire consultable par le public sur le site www.geomartinique.fr permet de visualiser toutes les parcelles analysées et d'être informé sur la teneur en chlordécone (mg/kg), la classe de contamination (et donc les cultures autorisées ou non).

Cette donnée a été mise à jour en juillet 2021, la prochaine mise à jour étant prévue fin 2021. Elle intégrera les données JAFA 2020 ainsi que les premiers prélèvements de la suite du programme financé par la Préfecture.

La suite de ce programme prévue en 2021-2022 doit permettre d'analyser 600 nouvelles parcelles. Les demandes des agriculteurs sont désormais collectées par Chambre d'Agriculture. Elles concernent le programme de Sécurisation Végétale piloté par la Chambre d'Agriculture. En outre, le programme d'analyses 2021-2022 pourra aussi porter sur des demandes relatives à des terrains occupés en banane ou canne faisant l'objet d'un projet de cultures maraichères/vivrières sensibles à la chlordécone.

6. Bibliographie

Desprats J-F., Comte J.P. 2004. Cartographie du risque de pollution des sols de Martinique par les organochlorés. Rapport Phase 3. BRGM RP 53262 FR.

Plan d'Action Chlordécone en Martinique et en Guadeloupe 2008-2010 - Rapport interministériel d'activité année 2008 - février 2009).

Desprats J-F, Bray X., Malon J.F. 2010. Conception et mise en place d'un SIG sur la contamination des sols de Guadeloupe et de Martinique par la chlordécone. Rapport final BRGM RP59110-FR.

Desprats J-F, Pierre-Léandre C., T. Symphor. 2012. Suivi et mise à jour du SIG sur la contamination des sols de Guadeloupe et de Martinique par la chlordécone. Rapport final BRGM RP-60420-FR

Desprats J-F, Pierre-Léandre C., T. Symphor. 2014. Suivi et mise à jour 2014 du SIG sur la contamination des sols de Guadeloupe et de Martinique par la chlordécone. Rapport final BRGM RP-62871-FR

Desprats J-F, Pierre-Léandre C., Symphor T. 2015. Suivi et mise à jour 2015 du SIG sur la contamination des sols de Martinique par la chlordécone. Rapport final BRGM RP-65173-FR

Desprats J-F, Pierre-Léandre C., Ovarbury T. 2016. Suivi et mise à jour 2016 du SIG sur la contamination des sols de Martinique par la chlordécone. Rapport final BRGM RP- 66297-FR

Desprats J-F. 2017. Suivi et mise à jour 2017 du SIG sur la contamination des sols de Martinique par la chlordécone. Rapport final BRGM RP-67445-FR

Desprats J-F (2019). Suivi et mise à jour 2019 du SIG sur la contamination des sols de Martinique par la chlordécone. Rapport final BRGM RP-69405-FR

Cahiers du PRAM. 2011. Remédiation à la pollution par la chlordécone aux Antilles



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Centre scientifique et technique

3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009

45060 – Orléans Cedex 2 – France

Tél. : 02 38 64 34 34 - www.brgm.fr

BRGM Martinique

4 lot. Miramar

Route Pointe des Nègres

97200 Fort-de-France – France

Tél : 05 96 71 17 70