

Programme prévisionnel d'épandage 2019 - POIROI

Exploitant agricole : Mr. OUAAN-GIE POIROI Evariste

☎ 53 04 07

✉ Ouatom BP 637 – 98812 BOULOUPARIS

Propriétaire des terrains : Mr. POIROI

Adresse d'exploitation : Ouatom BP 637 – 98812 BOULOUPARIS

Commune : BOULOUPARIS

Chargé des épandages : IVANSARAI

☎ 74 02 85

✉ BP 170 98840 Tontouta

@ ivansarai11@hotmail.fr

Stations d'épuration : Commune de Nouméa (BSM, James Cook, Anse Vata, Rivière-Salée, Yahoué, Tindu-Kaméré, Montravel), commune de Dumbéa (Dumbéa 2)

1. Caractérisation des boues à épandre

1.1. Origine et quantité des boues produites

STEP	Boue brute (T)			MS (T)			Siccité moyenne			Tonnage moyen MS/semaine	
	Total	Epandage	Total	Epandage	Total	Epandage	Total	Epandage	Total	Epandage	
Anse Vata	948	347	197,1	70,5	21,0	20,9			3,8		1,4
Centrifugeuse	948	347	197,1	70,5	21,0	20,9			3,8		1,4
BSM *	1122	1105	338,5	333,4	30,2	30,2			6,5		6,4
Filtre presse	1122	1105	338,5	333,4	30,2	30,2			6,5		6,4
Dumbéa 2	1567	1450	349,6	333,0	22,2	22,9			6,7		6,4
Presse à bande	194	77	27,4	10,8	14,0	13,9			0,5		0,2
Presse Bucher	1372	1372	322,2	322,2	23,5	23,5			6,2		6,2
James Cook *	420	420	130,1	130,1	31,0	31,0			2,5		2,5
Filtre presse	420	420	130,1	130,1	31,0	31,0			2,5		2,5
Montravel	130	41	23,0	6,1	17,8	15,0			0,4		0,1
Centrifugeuse	130	41	23,0	6,1	17,8	15,0			0,4		0,1
Rivière-Salée	708	241	110,5	43,8	15,2	17,2			2,1		0,8
Lit de séchage	37	37	15,3	15,3	39,8	39,8			0,3		0,3
Presse à bande	672	204	95,3	28,5	14,2	14,0			1,8		0,5
Tindu-kaméré	479	169	81,3	32,7	16,6	18,3			1,6		0,6
Lit de séchage	9	9	7,6	7,6	79,8	79,8			0,1		0,1
Presse à bande	470	160	73,7	25,2	15,7	15,7			1,4		0,5
Yahoué	288	121	45,4	21,3	15,7	17,7			0,9		0,4
Lit de séchage	14	14	6,0	6,0	45,0	45,0			0,1		0,1
Presse à bande	275	107	39,4	15,4	14,4	14,3			0,8		0,3
Total général	5663	3894	1275,4	970,9	22,1	24,8			24,5		18,7

Tableau 1. Quantité des boues produites en 2018

Le traitement utilisé sur toutes les stations est de type boue activée. Les boues des STEP de BSM, Dumbéa 2 et James Cook sont envoyées en épandage. Pour cette période, le tonnage moyen par semaine de boues épandues correspond donc à $6,5 + 6,7 + 2,5 = 15,7$ T/semaine.

*Boues chaulées : env. 9 T MS / semaine au total

1.2. Qualité des boues produites

Les résultats des analyses de boue de 2018 sont présentés en Annexe 1.

Valeur N, P et K

La valeur N, P et K des boues utilisées pour le calcul de la dose à apporter est donnée dans le Tableau 2. Elle est calculée à partir des moyennes des analyses 2018 pondérées avec les productions de matières sèches de 2018.

Paramètres	Valeur moyenne	Valeur moyenne biodisponible ¹	Ecart-type
Azote total (g/kg MS)	54,9	21,9	15,9
Phosphore total (g/kg MS)	49,6	34,7	17,3
Potassium total (g/kg MS)	4,39	4,39	1,92

Tableau 1. Valeur N, P, K des boues

Éléments traces

Les teneurs en éléments traces sont présentés dans le Tableau 3 et 4. La valeur indiquée est la moyenne des analyses 2018 pondérée avec les productions de MS 2018 de chaque STEP.

Paramètres	Unité	Valeur moyenne	Ecart-type	Seuils
Cadmium	mg/kg MS	0,35	0,3	10
Cuivre	mg/kg MS	71,7	1,4	1 000
Mercure	mg/kg MS	0,36	0,01	10
Plomb	mg/kg MS	9,96	0,2	800
Sélénium	mg/kg MS	3,28	0,04	
Zinc	mg/kg MS	227	6,6	3 000

Tableau 2. Teneurs en éléments traces métalliques

Paramètres	Unité	Valeur moyenne	Ecart-type	Seuils
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,20	0,02	1,5
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,22	0,03	2,5
Fluoranthène	mg/kg MS	0,29	0,09	4,0
Somme des PCB	mg/kg MS	0,01	0,008	0,8

Tableau 3. Teneurs en composés traces organiques

¹ Selon le calcul de la part biodisponible estimée à 40% pour l'azote, 70% pour le phosphore et 100% pour le potassium

Toutes les analyses de boue réalisées en 2018 respectent les seuils fixés.

Fréquence des analyses des boues 2019

En 2019, les boues seront analysées à la fréquence et selon les groupements de paramètres indiqués dans le Tableau 5.

STEP	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
BSM			VA+ETM+CTO+Autres						VA+ETM+CTO+Autres			
Anse Vata	VA	VA	VA+ETM+CTO		VA			VA	VA+ETM+CTO	VA	VA	
Dumbéa 2	VA		VA+ETM+CTO		VA			VA	VA+ETM+CTO	VA	VA	
James cook			VA+ETM+CTO+Autres						VA+ETM+CTO+Autres			
Rivière-Salée			VA+ETM+CTO+Autres						VA+ETM+CTO+Autres			
Tindu-kaméré	VA	VA	VA+ETM+CTO		VA			VA	VA+ETM+CTO	VA	VA	
Yahoué			VA+ETM+CTO+Autres						VA+ETM+CTO+Autres			
Montravel	VA		VA+ETM+CTO						VA+ETM+CTO	VA		

VA : Valeur agronomique, ETM : Éléments traces métalliques, CTO : Composés organiques traces, Autres : Bore, Arsenic

Tableau 1. Planning d'analyses des boues 2019

2. Caractéristiques des parcelles à épandre

Parcelle	Références cadastrales	Surface totale (ha)	Surface épandable (ha)	Culture	Motif d'exclusion	Epandage antérieur
POIROI 1 – Ancien Stockyard	5958-029861	18,7	11,9	Pâturage amélioré	Cours d'eau	-
POIROI 2 - Bassin	5958-046329	21,9	16,9	Pâturage amélioré	Cours d'eau	-
POIROI 3 - Olivier	5958-046329 5958-029861	21,8	21,7	Pâturage amélioré	Cours d'eau	-
POIROI 4 - Oranger	5958-046329 5958-029861	22,4	8,8	Pâturage amélioré	Cours d'eau	-
POIROI 5 - Fut	5958-046329	17,8	13,1	Pâturage amélioré	Cours d'eau	-
POIROI 6 - Balancine	5958-046329	19,9	14,0	Pâturage amélioré	Cours d'eau	-

Les analyses de sol sont jointes en Annexe 2. La cartographie des parcelles est donnée en Annexes 3 et 4.

2.1. Système de culture

Pâturage amélioré : Les pâturages améliorés sont destinés à l'alimentation des bovins. Les parcelles sont en monoculture et ne reçoivent pas d'autres fertilisants organiques ou minéraux. L'épandage est réalisé en entretien de la culture plantée, l'enfouissement n'est donc pas pratiqué.

2.2. Besoins des cultures et dosage à appliquer

BESOINS NUTRITIONNELS DE LA CULTURE (kg/ha/an)			
Culture	Azote (N)	Phosphore (P)	Potassium (K)
Pâturage amélioré	130	60	180

CALCUL DE LA DOSE DE BOUE BRUTE A EPANDRE (T MS/ha/an)	
	Pâturage amélioré
N	5,9
P	1,7
K	41,0
Valeur retenue	1,7

3. Organisation des épandages de boue

Les épandages de boue sont sous-traités à la société IVANSARAI, avec l'épandeur mis à disposition de la CDE.

Selon les calendriers d'intervention de notre sous-traitant, les périodes et les quantités épandues sont définies dans le tableau suivant.

Parcelle	Quantité (T MS/an)	Quantité prévue en 2019 (T MS)	Type de boue	Période d'épandage	Durée d'épandage
POIROI 1 - Ancien Stockyard	20,6	41,2	Boue chaulée	Septembre-Octobre 2019	4-5 semaines
POIROI 2 - Bassin	29,2	58,4	Boue brute et chaulée	Juillet-Septembre 2020*	4 semaines*
POIROI 3 - Olivier	37,5	75,0	Boue brute et chaulée	Avril-juin 2020*	5 semaines*
POIROI 4 - Oranger	15,2	30,4	Boue brute et chaulée	Septembre-Octobre 2020*	2 semaines*
POIROI 5 - Fut	22,6	45,2	Boue chaulée	Novembre 2019 - Janvier 2020	5 semaines
POIROI 6 - Balancine	24,2	48,4	Boue chaulée	Janvier-Février 2020	5 semaines

La quantité prévue en 2019 est calculée pour un apport de 2 ans en fonction de la durée d'épandage et la fréquence théorique des productions de boue (Cf. 1.).

Si des dépassements sont notés, dus notamment à une surproduction, à la difficulté d'épandre à des dosages trop faibles ou à la volonté de l'exploitant agricole, le programme prévisionnel des années suivantes prendra en considération le surplus apporté.

* Ces périodes et durées d'épandages sont indiquées à titre provisoire, et pourront être adaptées en fonction des autres filières d'élimination des boues (*compostage sur la plateforme de Nakatakoin, etc...*).

4. Modalité de suivi des épandages

Les boues sont transportées par bennes ampliroll puis vidées sur des aires de stockage temporaires avant d'être épandues dans les 48h. La traçabilité des épandages est assurée par les documents suivants :

Tableau de suivi des bennes	Cahier d'épandage	Registre d'épandage	Bilan annuel
<ul style="list-style-type: none">- Date d'évacuation- STEP d'origine- Transporteur- Destination (nom de l'exploitation)- Tonnage boue- Siccité (%)- Tonnage de MS	<ul style="list-style-type: none">- Date et heures d'épandage- Exploitation agricole- Parcelle réceptrice- Culture- Quantité épandue (T)- Contexte météorologique- Personne chargée de l'épandage	<ul style="list-style-type: none">- Quantité et qualité des boues produites- Quantité épandue par parcelle- Analyse des sols- Personnes chargées des épandages	<ul style="list-style-type: none">- Quantité et qualité des boues produites- Quantité d'éléments fertilisants apportés par parcelle- Quantité d'éléments traces apportés par parcelle- Analyse des sols- Remise à jour des données

Rempli par la CDE

Rempli par le prestataire

ANNEXE 1: Analyse des boues 2018

STEP	ANSE VATA	BSM	BSM	DUMBEA 2	JAMES COOK	JAMES COOK	MONTRAVEL	MONTRAVEL	MONTRAVEL	MONTRAVEL												
Extracteur	CENTRIFUGEUSE	CENTRIFUGEUSE	CENTRIFUGEUSE	CENTRIFUGEUSE	CENTRIFUGEUSE	FILTRE PRESSE	FILTRE PRESSE	PRESSE BUCHER	FILTRE PRESSE	FILTRE PRESSE	CENTRIFUGEUSE	CENTRIFUGEUSE	CENTRIFUGEUSE	CENTRIFUGEUSE								
Date	14/03/2018	26/07/2018	13/09/2018	28/11/2018	05/12/2018	15/03/2018	16/05/2018	13/09/2018	23/01/2018	14/03/2018	29/05/2018	04/07/2018	26/09/2018	21/11/2018	15/03/2018	16/05/2018	13/09/2018	14/03/2018	21/06/2018	13/09/2018	05/12/2018	
Laboratoire	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	AUREA	CDE	AUREA	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE								
Ammonium(NH4)	mg/kg de MS	16400	6960	3820	5690	152	6050	307	777	7480	4190	9940	11600	13900	19700	934	355	7950	376	3860	7300	108
Arsenic(As)	mg/kg de MS	8,1		6,7			5,4	5,7	3,4							2,9	4,5	2,6				
Azote de Kjeldahl(NTK)	g/kg de MS	64,5	67,8	60,8	60,5	58,6	42,4		32,4	64,4	VA	73,6		78,6	71,8	34,9	55,6	VA	57,4	60,8	55,1	
Azote total	g/kg de MS	64,5	67,8	62,1	60,7	59,8	42,4	34,2	32,4	64,4	VA	73,6	VA	78,6	71,8	34,9	55,6	VA	58,7	60,8	55,2	
Beno(a)pyrène	mg/kg de MS	< 0,20		< 0,20			< 0,20	< 0,045	< 0,20		< 0,20			< 0,20		0,17	0,128	< 0,20				
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg de MS	0,25		0,33			0,26	0,053	< 0,20		< 0,20			< 0,20		0,21	0,141	< 0,20				
Bore(B)	mg/kg de MS	50,1		33,5			18	23,1	11,1							49,5	67,6	20,3				
Cadmium(Cd)	mg/kg de MS	0,79		0,9			1,31	1,5	< 0,40		0,51			< 0,40		0,55	0,95	< 0,40	0,47		0,49	
Cadmium(Cd) sur éluat	mg/kg de MS								0,005									< 0,00				
Chrome(Cr)	mg/kg de MS	148		120			142	148	96,9		189			81,8		85,3	117	35,7	140		110	
Chrome(Cr) sur éluat	mg/kg de MS								< 0,10								0,2					
Cobalt(Co)	mg/kg de MS	9,7	8,9	8,4	7,8	6,2	< 1,00	< 10,10	< 1,00	6	8,1	1,6	< 1,00	< 1,00	2,6	1,2	< 1,00	4,9	3,6	3,9	5,1	
Cuivre(Cu)	mg/kg de MS	178		147			100	111	81,1		126			105		102	116	35,1	135	121		
Cuivre(Cu) sur éluat	mg/kg de MS								1								< 0,20					
Entérovirus	/10 g MS						0									0						
Essai de lixiviation																	1					
Fer(Fe)	mg/kg de MS	15200	13300	12900	12100	7640	91900	108000	60900	43200	43600	45100	55500	34200	38300	51700	48400	22300	120000	83400	93600	86900
Fluoranthène	mg/kg de MS	0,4		0,47			0,43	0,102	0,32		< 0,20			< 0,20		0,35	0,276	< 0,20				
Manganèse(Mn)	mg/kg de MS	150	137	134	115	81,7	398	434	207	208	171	192	200	114	159	178	230	147	550	406	335	297
Matières organiques	% de MS	64,9	67,3	66,7	67	65,3	35,7	45,6	46,7	58,6	55,5	74,1	61,5	77,2	78,2	39,9	59,6	36,9	62,7	67,4	64,9	65,2
Matières sèches	%	20,1	21,6	21,7	19,6	18,6	21,2	28,3	33,7	29	28,6	23,5	20,7	18,8	23,1	38,2	26,2	35,4	13,6	12,1	13,5	14
Mercure(Hg)	mg/kg de MS	1,18		0,78			< 0,10	< 0,37	0,47		0,38			0,35		0,94	1,3	0,51	0,45	0,43		
Mercure(Hg) sur éluat	mg/kg de MS								< 0,00									0,006				
Molybdène(Mo)	mg/kg de MS	4,9	5	4,6	3,7	2,8	4,5	4,8	2,5	3,1	3,1	4,6	4,1	4,2	3,5	2,5	4,1	2,3	4,7	4	3,6	2,7
Nickel(Ni)	mg/kg de MS	135		136			151	142	108		57			43,5		83,9	109	44,3	122		106	
Nickel(Ni) sur élat	mg/kg de MS								4,63								4,04					
Nitrates soluble(NO3)	mg/kg de MS	< 20,00	< 20,00	1040	161	3820	< 20,00		< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	202	1260	< 20,00	122	
Nitrites soluble(NO2)	mg/kg de MS	< 20,00	< 20,00	210	< 20,00	< 20,00	< 20,00		< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	
Oeufs d'Helminthes viables	/10 g MS						0										< 0,00					
Oxyde de calcium(CaO)	mg/kg de MS	15900	14000	14200	13400	9210	162000	139000	155000	8760	7280	7130	9380	5980	18100	244000	129000	337000	16700	16600	13300	12500
Oxyde de magnésium(MgO)	mg/kg de MS	18100	17200	16100	15100	11300	13300	13600	13600	14700	8030	9870	5480	9720	11400	12300	13900	10300	15300	13900	15000	11200
Oxyde de potassium(K2O)	mg/kg de MS	5150	8950	8420	7520	6270	2390	1600	2630	4880	3160	5790	6520	5930	7980	2660	2900	2400	5040	6780	6440	4340
PCB 101	µg/kg de MS	< 10,00		< 10,00			< 10,00	< 9,00	< 10,00		< 10,00			< 10,00		< 10,00	< 9,00	< 10,00				
PCB 118	µg/kg de MS	< 10,00		< 10,00			< 10,00	< 9,00	< 10,00		< 10,00			< 10,00		< 10,00	< 9,00	< 10,00				
PCB 138	µg/kg de MS	< 10,00		< 10,00																		

STEP	RIVIERE-SALEE	RIVIERE-SALEE	RIVIERE-SALEE	RIVIERE-SALEE	TINDU KAMERE	YAHOUÉ	YAHOUÉ	YAHOUÉ	YAHOUÉ						
Extracteur	LIT DE SECHAGE	LIT DE SECHAGE	PRESSE A BANDE	PRESSE A BANDE	LIT DE SECHAGE	LIT DE SECHAGE	PRESSE A BANDE	PRESSE A BANDE	PRESSE A BANDE	PRESSE A BANDE	LIT DE SECHAGE	LIT DE SECHAGE	PRESSE A BANDE	PRESSE A BANDE	
Date	15/03/2018	13/09/2018	14/03/2018	13/09/2018	16/03/2018	31/07/2018	09/10/2018	16/03/2018	31/07/2018	09/10/2018	15/03/2018	04/09/2018	15/03/2018	04/09/2018	
Laboratoire	CDE	Moyenne													
Ammonium(NH4)	mg/kg de MS	2730	1710	5060	16000	2680	8830	5110	24400	14,1	15000	2220	4030	6620	9750
Arsenic(As)	mg/kg de MS	4,3	4,4	4,1	4,3	3,1		4,6	7,3		3,8	3,5	2,7	6	3,1
Azote de Kjeldahl(NTK)	g/kg de MS	VA	33,7	74,2	75,6	59,1	60,8	44,8	66,6	86,8	95	VA	46,4	65,4	79
Azote total	g/kg de MS	VA	37,2	74,4	75,6	59,1	60,8	44,9	66,6	86,8	95,1	VA	46,8	65,4	79,0
Benz(a)pyrène	mg/kg de MS	< 0,20	< 0,20	0,08	< 0,20	< 0,20		< 0,20	< 0,20		< 0,20	< 0,20	0,52	< 0,20	0,20
Benz(b)fluoranthène	mg/kg de MS	< 0,20	< 0,20	0,11	< 0,20	< 0,20		< 0,20	< 0,20		< 0,20	< 0,20	0,49	< 0,20	0,21
Bore(B)	mg/kg de MS	36,7	37,4	36,4	35	37,5		37	6,8		44,7	20,7	22,4	21,5	37,2
Cadmium(Cd)	mg/kg de MS	0,63	0,92	0,64	0,68	1,09		0,58	< 0,40		0,64	0,78	< 0,40	0,74	0,59
Cadmium(Cd) sur éluat	mg/kg de MS														0,70
Chromium(Cr)	mg/kg de MS	680	526	138	84,7	173		135	< 5,00		58,9	222	390	245	174
Chrome(Cr) sur éluat	mg/kg de MS														154
Cobalt(Co)	mg/kg de MS	42,9	33,4	6	4,5	12,8		5,1	13,4		< 1,00	3,8	3,3	23,5	40,2
Cuivre(Cu)	mg/kg de MS	142	169	102	100	167		108	< 5,00		105	90,2	86,5	120	114
Cuivre(Cu) sur éluat	mg/kg de MS														111
Entérovirus	/10 g MS														0,71
Essai de lixiviation															
Fer(Fe)	mg/kg de MS	43100	40900	8950	7900	15400	24200	24500	3480	5080	5060	26500	32400	14100	8790
Fluoranthène	mg/kg de MS	< 0,20	< 0,20	0,22	< 0,20	0,2		< 0,20	< 0,20		< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,24
Manganèse(Mn)	mg/kg de MS	422	393	108	129	223	87,5	427	70,4	121	90,1	596	559	255	191
Matières organiques	% de MS	64,1	41,3	73,6	78,4	61,8	44,2	49,7	69,6	86,2	85	25,8	49	67,3	75,5
Matières Sèches	%	86,7	38,8	14	12,6	82,1	38,3	78,6	23,5	12	11,9	79,7	73,5	15,5	13
Mercure(Hg)	mg/kg de MS	1,06	1,38	0,85	1,1	0,58		0,37	< 0,10		0,26	0,53	0,5	0,5	0,5
Mercure(Hg) sur éluat	mg/kg de MS														0,4
Molybdène(Mo)	mg/kg de MS	4,4	4,5	3,2	3,7	3,6	6,4	2,8	< 1,00	4,1	3,8	1,4	1,8	3,5	3,6
Nickel(Ni)	mg/kg de MS	815	659	122	84,5	275		184	3,2		81,9	365	761	108	91,9
Nickel(Ni) sur élat	mg/kg de MS														199,5
Nitrates soluble(NO3)	mg/kg de MS	782	3460	138	< 20,00	< 20,00	< 20,00	40	< 20,00	< 20,00	109	< 20,00	234	< 20,00	< 20,00
Nitrites soluble(NO2)	mg/kg de MS	< 20,00	< 20,00	83	< 20,00	< 20,00	< 20,00	41	< 20,00	< 20,00	< 20,00	< 20,00	122	< 20,00	< 20,00
Œufs d'Helminthes viables	/10 g MS														0
Oxyde de calcium(CaO)	mg/kg de MS	11900	16300	11900	17700	16100	20200	25000	199000	6370	9640	110000	25500	12800	10500
Oxyde de magnésium(MgO)	mg/kg de MS	60200	63500	13600	15500	25800	12300	26400	12800	9820	12100	53100	91100	19900	12000
Oxyde de potassium(K2O)	mg/kg de MS	6720	2830	6950	10600	2970	17900	3430	1200	6210	7880	5160	2990	7580	6930
PCB 101	µg/kg de MS	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	9,91
PCB 118	µg/kg de MS	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	0,29
PCB 138	µg/kg de MS	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	0,29
PCB 153	µg/kg de MS	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	9,91
PCB 180	µg/kg de MS	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	20	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	10,36
PCB 28	µg/kg de MS	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	0,29
PCB 52	µg/kg de MS	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	9,91
pH		6,5	6	7,3	6	7,2	7,1	7,1	7,9	6,5	6	8,3	7,9	7,2	6,4
Phosphore total(P2O5)	g/kg de MS	38,7	41,5	38	53,4	44,3	VA	32,4	0,8	38,4	49,5	69,3	46,7	36,8	35,3
Phosphore(P)	mg/kg de MS														18,5
Plomb(Pb)	mg/kg de MS	33,1	28,6	32,2	27,2	17,9		13,1	< 5,00		10,4	18,5	19,2	22,2	10,8
Plomb(Pb) sur éluat	mg/kg de MS														800
Rapport COT/NTK	VA	7,54	4,92	5,03	6,51	5,5	6,24	< 1,00	5,8	4,85					

ANNEXE 2



RAPPORT D'ESSAIS N° 93191291



Vos résultats d'analyses
TERRE



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

CALEDONIENNE DES EAUX
13 Rue Edmond Harbulot - PK6
98845 NOUMEA CEDEX

DESTINATAIRE

CALEDONIENNE DES EAUX
13 RUE EDMOND HARBULOT - PK 6

98845 NOUMEA

Technicien : BLOC Méryle

PARCELLE

N° ilot : Ancien Stockyard

Référence	POIROI 1	
Surface	15 ha	
X/Long	388 426	Y/Lat 261 766

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m³)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	1500	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	0 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	79 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

93191291

Date de prélèvement	27/06/2019
Date de réception	09/07/2019
Date de début de l'essai	09/07/2019
Date d'édition	25/07/2019
Préleveur	
N° bon de commande	117299

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	301
Limons fins (2 à 20 µm) :	99
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	445
Sables fins (50 à 200 µm) :	84
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	71

(granulométrie décarbonatée)

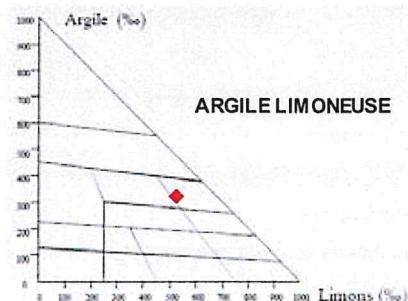
Sol non battant
Porosité défavorable

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 0.7

Indice de porosité : 0.2

Refus (%) :



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	3.8	2.4	Elevé
⁽¹⁾ MO=carb.org × 1.72 Incertitude : ± 0.34 souhaitable			

* Azote total (%) :	0.214	Incertitude : ± 0.014
---------------------	-------	-----------------------

Rapport C/N	10.3	8-12	Satisfaisant
Décomposition de la MO :	Rapide	Lente	souhaitable

Estimation du coefficient k2 (%) :

0.59

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

19 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

336 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

36 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

57 t/ha

Potentiel biologique : Faible

87

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



N° RAPPORT

Référence

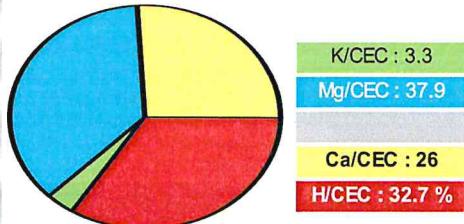
93191291

POIROI 1

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	5.8		± 0.12
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	<1		---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)	1.56		± 0.130
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	21.6		± 1.5

Taux d'occupation de la CEC (%)



Taux de saturation S/CEC (%)⁽²⁾ :

Actuel : 67.3

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

* Azote ammoniacal N-NH₄ aquieux
NF EN ISO 10304-2

0,2 mg / 100g (résultat sur sec)

POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Joret Hébert			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Olsen	0.011		± 0.001	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	0.332		± 0.019	0.29 à 0.49
* MgO (g/kg)		1.639	± 0.083	0.14 à 0.23

K / Mg : 0.09

K₂O / MgO : 0.2

Souhaitable : 0.28

Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	0.41		± 0.069	0.3
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA	3.79		± 0.29	2
*Manganèse EDTA		61.01	± 3.9	14
*Fer EDTA		220.00	± 14	25
*Zinc EDTA	1.58		± 0.23	2.5

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	---	
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

	valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998		
	Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire
*Cadmium (Cd)	0.17	± 0.14	2
*Chrome (Cr)	22.6	± 3.5	150
*Cuivre (Cu)	20.5	± 2.4	100
*Mercure (Hg)	0.0510	± 0.0060	1
*Nickel (Ni)	13.9	± 1.1	50
*Plomb (Pb)	17.3	± 1.9	100
*Zinc (Zn)	33.4	± 3.4	300
Sélénium (Se)	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---
Bore (B)	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---
Cobalt (Co)	12.09	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---
Molybdène (Mo)	0.95	---	---

Normes utilisées : Humidité résiduelle : NF ISO 11465 / pH : Méthode interne selon NF ISO 10390 / Calcaire total : Méthode interne selon NF ISO 10693 / Calcaire actif : NF X 31-106 / Granulométrie : X 31-107 / Cations échangeables : méthode interne selon NF X 31-108 / Carbone organique : Méthode interne selon NF ISO 14235 / Azote total : Méthode interne selon NF ISO 13878 / Conductivité électrique : NF ISO 11265 / Phosphore Dyer : NF X 31-160 / Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne selon NF X 31-161 / Phosphore Olsen : Méthode interne selon NF ISO 11263 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF X 31-120 / Bore : Méthode interne selon NF X 31-122 / CEC : Méthode interne selon NF X 31-130 / Mise en solution métaux lourds et phosphore total : Méthode interne selon NF ISO 11466 / Dosage métaux lourds et phosphore total : NF ISO 22036 / IPC : FD X 31-146 / DTPA : NF ISO 14870 / Mercure : méthode interne selon NF EN 12338.

Fait à Ardon, le 25/07/2019 - JUSTE Christophe
Responsable technique Service Terres.

RAPPORT D'ESSAIS N° 93191292

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

CALEDONIENNE DES EAUX
 13 Rue Edmond Harbulot - PK6
 98845 NOUMEA CEDEX

PARCELLE

N° ilot : Bassin

Référence POIROI 2 - ECH 1

Surface 25 ha

X/Long 387 899

Y/Lat 261 165

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m³)	1.3		
Masse du sol (T/ha)	1500		
Profondeur de prélèvement (cm)	0 cm		
Sol / Sous-sol	SOL		

Sol (profondeur)
Pierrosité
Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement

88 mm

DESTINATAIRE

CALEDONIENNE DES EAUX
 13 RUE EDMOND HARBULOT - PK 6

98845 NOUMEA

Technicien : BLOC Méryle

N° RAPPORT

93191292

Date de prélèvement	27/06/2019
Date de réception	09/07/2019
Date de début de l'essai	09/07/2019
Date d'édition	25/07/2019
Préleveur	
N° bon de commande	117299

ETAT PHYSIQUE
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :

423

Limons fins (2 à 20 µm) :

274

Limons grossiers (20 à 50 µm) :

172

Sables fins (50 à 200 µm) :

85

 Sables grossiers (200 à 2000 µm) :
 (granulométrie décarbonatée)

45

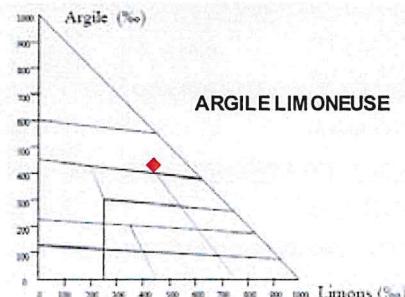
 Sol non battant
 Porosité défavorable

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 0.6

Indice de porosité : 0.1

Refus (%) :


ETAT ORGANIQUE
*** Matière organique (%)⁽¹⁾**

4.1

2.5

Elevé

⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.37

Estimation du coefficient k2 (%) :

0.54

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

16 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

335 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

38 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

62 t/ha

Potentiel biologique : Faible

16 kg/ha
335 kg/ha
38 t/ha
62 t/ha
74

Rapport C/N élevé, décomposition lente et difficile de la matière organique.



N° RAPPORT

Référence

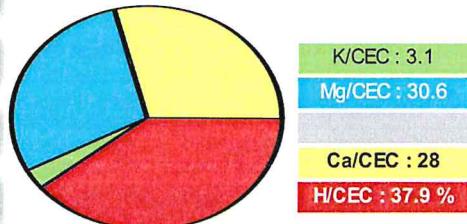
93191292

POIROI 2 - ECH 1

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertaine
* pH eau	5.4		± 0.14
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	1		± 3.00
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)	1.58		± 0.130
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	20		± 1.5

Taux d'occupation de la CEC (%)



Taux de saturation S/CEC (%)⁽²⁾ :

Actuel : 62.1
Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

* Azote Ammoniacal N-NH₄ aqueux
NF EN ISO 10304-2

0,22 mg / 100g (Résultat sur sec)

POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertaine	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Joret Hébert			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Olsen	0.010		± 0.001	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	0.287		± 0.022	0.28 à 0.47
* MgO (g/kg)		1.224	± 0.067	0.14 à 0.23

K / Mg : 0.10

Souhaitable : 0.29

K₂O / MgO : 0.2

Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertaine	Référence
*Bore soluble	0.41		± 0.069	0.3
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA	3.76		± 0.28	2
*Manganèse EDTA	9.93		± 1.5	14
*Fer EDTA		130.34	± 9.5	25
*Zinc EDTA	1.35		± 0.21	2.5

Autres résultats et calculs

	Incertaine	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	---	
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Eléments traces métalliques totaux

	valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998		
	Teneur (mg/kg)	Incertaine	Valeur limite réglementaire
*Cadmium (Cd)	0.17	± 0.14	2
*Chrome (Cr)	20.8	± 3.3	150
*Cuivre (Cu)	37.5	± 2.8	100
*Mercure (Hg)	0.0350	± 0.0050	1
*Nickel (Ni)	12.8	± 1.0	50
*Plomb (Pb)	17.1	± 1.9	100
*Zinc (Zn)	37.8	± 3.6	300
Sélénium (Se)	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---
Bore (B)	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---
Cobalt (Co)	4.61	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---
Molybdène (Mo)	0.71	---	---

Normes utilisées : Humidité résiduelle : NF ISO 11465 / pH : Méthode interne selon NF ISO 10390 / Calcaire total : Méthode interne selon NF ISO 10693 / Calcaire actif : NF X 31-106 / Granulométrie : X 31-107 / Cations échangeables : méthode interne selon NF X 31-108 / Carbone organique : Méthode interne selon NF ISO 14235 / Azote total : Méthode interne selon NF ISO 13878 / Conductivité électrique : NF ISO 11265 / Phosphore Dyer : NF X 31-160 / Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne selon NF X 31-161 / Phosphore Olsen : Méthode interne selon NF ISO 11263 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF X 31-120 / Bore : Méthode interne selon NF X 31-122 / CEC : Méthode interne selon NF X 31-130 / Mise en solution métaux lourds et phosphore total : Méthode interne selon NF ISO 11466 / Dosage métaux lourds et phosphore total : NF ISO 22036 / IPC : FD X 31-146 / Ni DTPA : NF ISO 14870 / Mercure : méthode interne selon NF EN 12338.

Fait à Ardon, le 25/07/2019 - GONCALVES Julia
Responsable technique ; service Terres.



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

CALEDONIENNE DES EAUX
13 Rue Edmond Harbulot - PK6
98845 NOUMEA CEDEX

DESTINATAIRE

CALEDONIENNE DES EAUX
13 RUE EDMOND HARBULOT - PK 6

98845 NOUMEA

Technicien : BLOC Méryle

PARCELLE

N° îlot : Bassin

Référence	POIROI 2 - ECH 2
Surface	25 ha
X/Long	387 822

Y/Lat

262 475

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON SABLEUX CALCAIRE		
Densité apparente (T/m³)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	1500	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	0 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	72 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

93191293

Date de prélèvement	27/06/2019
Date de réception	09/07/2019
Date de début de l'essai	09/07/2019
Date d'édition	25/07/2019
Préleur	
N° bon de commande	117299

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :

219
146
242
220
173

Limons fins (2 à 20 µm) :

Limons grossiers (20 à 50 µm) :

Sables fins (50 à 200 µm) :

Sables grossiers (200 à 2000 µm) :
(granulométrie décarbonatée)

Sol non battant

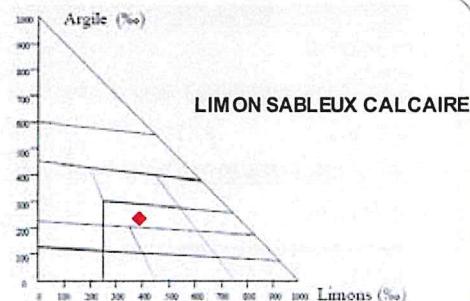
Porosité défavorable

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 0.3

Indice de porosité : 0.8

Refus (%) :



ETAT ORGANIQUE

*Matière organique (%)⁽¹⁾

5.3

2.1

Elevé

⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.47

Estimation du coefficient k2 (%) :

0.89

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

38 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

713 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

32 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

80 t/ha

Potentiel biologique : Faible

0.89
38 kg/ha
713 kg/ha
32 t/ha
80 t/ha
80

Rapport C/N : 10.8

10.8

8-12

Satisfaisant

Rapide

Lente

souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.

Les résultats d'analyses sont rendus sur terre fine sèche

La portée d'accréditation concerne les pages 1 et 2 du rapport d'essai. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral des pages 1 et 2. Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à essai. *Les paramètres avec un astérisque sont couverts par notre accréditation COFRAC. L'accréditation COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation ; les avis et interprétation ne sont pas couverts par l'accréditation COFRAC ; ils ne tiennent pas compte du calcul des incertitudes. Les résultats obtenus par le laboratoire sont émis avec toutes les réserves que requiert l'absence de maîtrise par le laboratoire des conditions de prélèvement, de stockage et de transport de l'objet soumis à essai.

Les analyses sont réalisées sur le site d'Auréa Ardon (accréditation n° 1-6071): 270 Allée de la Pomme de Pin, 45160 Ardon

Tél. 01.44.31.40.40 - Fax. 01.44.31.40.41 - contact@aurea.eu - www.aurea.eu

SOLENVLR_NI- V1 - OC-MLG - 28/06/2017



N° RAPPORT

Référence

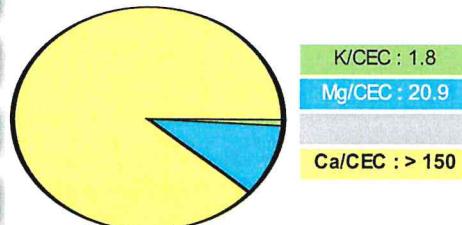
93191293

POIROI 2 - ECH 2

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertaine
* pH eau		7.9	± 0.060
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	114		± 8.00
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)		10.28	± 0.770
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	13.7		± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



Taux de saturation S/CEC (%)⁽²⁾ :

Actuel : >150

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

* Azote ammoniacal N-NH₄ aqueux
NF EN ISO 10304-2

0,59 mg/100 g (résultat sur sec)

POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertaine	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Joret Hébert			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Olsen	0.021		± 0.004	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	0.119		± 0.012	0.22 à 0.41
* MgO (g/kg)		0.573	± 0.035	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.09

Souhaitable : 0.31

K₂O / MgO : 0.2

Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertaine	Référence
*Bore soluble	0.21		± 0.041	0.4
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA	0.97		± 0.17	2
*Manganèse EDTA	5.18		± 1.3	10
*Fer EDTA	22.04		± 3.9	15.9
*Zinc EDTA	1.44		± 0.22	3.5

Autres résultats et calculs

	Incertaine	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	---	
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

	valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998		
	Teneur (mg/kg)	Incertaine	Valeur limite réglementaire
*Cadmium (Cd)	0.10	± 0.14	2
*Chrome (Cr)	312	± 33	150
*Cuivre (Cu)	8.48	± 0.79	100
*Mercure (Hg)	0.0790	± 0.0060	1
*Nickel (Ni)	133.8	± 3.9	50
*Plomb (Pb)	9.8	± 1.1	100
*Zinc (Zn)	28.8	± 3.2	300
Sélénium (Se)	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---
Bore (B)	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---
Cobalt (Co)	14.49	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---

Normes utilisées : Humidité résiduelle : NF ISO 11465 / pH : Méthode interne selon NF ISO 10390 / Calcaire total : Méthode interne selon NF ISO 10693 / Calcaire actif : NF X 31-106 / Granulométrie : X 31-107 / Cations échangeables : méthode interne selon NF X 31-108 / Carbone organique : Méthode interne selon NF ISO 14235 / Azote total : Méthode interne selon NF ISO 13878 / Conductivité électrique : NF ISO 11265 / Phosphore Dyer : NF X 31-160 / Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne selon NF X 31-161 / Phosphore Olsen : Méthode interne selon NF ISO 11263 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF X 31-120 / Bore : Méthode interne selon NF X 31-122 / CEC : Méthode interne selon NF X 31-130 / Mise en solution métaux lourds et phosphore total : Méthode interne selon NF ISO 11466 / Dosage métaux lourds et phosphore total : NF ISO 22036 / IPC : FD X 31-146 / Ni DTPA : NF ISO 14870 / Mercure : méthode interne selon NF EN 12338.

Fait à Ardon, le 25/07/2019 - JUSTE Christophe
Responsable technique Service Terres.



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

CALEDONIENNE DES EAUX
13 Rue Edmond Harbulot - PK 6
98845 NOUMEA CEDEX

DESTINATAIRE

CALEDONIENNE DES EAUX
13 RUE EDMOND HARBULOT - PK 6

98845 NOUMEA

Technicien : BLOC Méryle

PARCELLE

N° îlot : Olivier

Référence	POIROI 3 - ECH 1	
Surface	25 ha	
X/Long	387 946	Y/Lat 262 522

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILLO SABLEUX		
Densité apparente (T/m³)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	1500	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	0 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	62 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

93191294

Date de prélèvement	27/06/2019
Date de réception	09/07/2019
Date de début de l'essai	09/07/2019
Date d'édition	25/07/2019
Préleveur	
N° bon de commande	117299

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	148
Limons fins (2 à 20 µm) :	78
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	217
Sables fins (50 à 200 µm) :	382
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	174

(granulométrie décarbonatée)

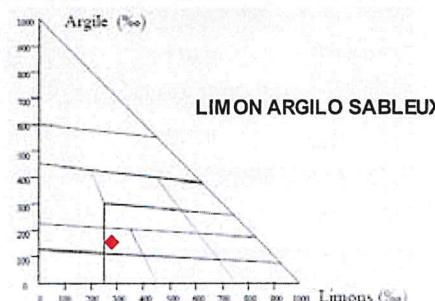
Sol non battant
Porosité défavorable

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 0.5

Indice de porosité : 1.2

Refus (%) :



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	4.1	2.1	Elevé
⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.37			

Estimation du coefficient k2 (%) :

1.13

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

32 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

690 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

32 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

61 t/ha

Potentiel biologique : Faible

82

Rapport C/N élevé, décomposition lente et difficile de la matière organique.



N° RAPPORT

Référence

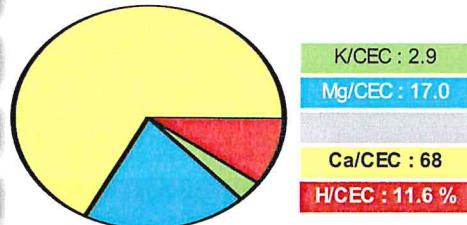
93191294

POIROI 3 - ECH 1

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertaine
* pH eau	6.5		± 0.080
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	3		± 3.00
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)	1.84		± 0.150
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	9.6		± 0.99

Taux d'occupation de la CEC (%)



Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 88.4

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

* Azote ammoniacal N-NH₄ aqueux
NF EN ISO 10304-2

0,55 mg/100g (Résultat sur sec)

POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertaine	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Joret Hébert			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Olsen	0.011		± 0.001	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	0.132		± 0.013	0.18 à 0.36
* MgO (g/kg)		0.327	± 0.020	0.09 à 0.18

K / Mg : 0.17

Souhaitable : 0.38

K₂O / MgO : 0.4

Souhaitable : 0.9

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertaine	Référence
*Bore soluble	0.33		± 0.058	0.3
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA	2.53		± 0.23	2
*Manganèse EDTA		75.71	± 4.6	12
*Fer EDTA		140.16	± 10	20
*Zinc EDTA	<1.00		---	3

Autres résultats et calculs

	Incertaine	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	---	
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

	valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998			Appr.
	Teneur (mg/kg)	Incertaine	Valeur limite réglementaire	
*Cadmium (Cd)	<0.10	---	2	OK
*Chrome (Cr)	17.2	± 2.7	150	OK
*Cuivre (Cu)	8.62	± 0.80	100	OK
*Mercure (Hg)	0.0840	± 0.0060	1	OK
*Nickel (Ni)	12.7	± 1.0	50	OK
*Plomb (Pb)	10.5	± 1.2	100	OK
*Zinc (Zn)	10.0	± 1.5	300	OK
Sélénium (Se)	---	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---	---
Bore (B)	---	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---	---
Cobalt (Co)	6.83	---	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---	---
Molybdène (Mo)	0.63	---	---	---

Normes utilisées : Humidité résiduelle : NF ISO 11465 / pH : Méthode interne selon NF ISO 10390 / Calcaire total : Méthode interne selon NF ISO 10693 / Calcaire actif : NF X 31-106 / Granulométrie : X 31-107 / Cations échangeables : méthode interne selon NF X 31-108 / Carbone organique : Méthode interne selon NF ISO 14235 / Azote total : Méthode interne selon NF ISO 13878 / Conductivité électrique : NF ISO 11265 / Phosphore Dyer : NF X 31-160 / Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne selon NF X 31-161 / Phosphore Olsen : Méthode interne selon NF ISO 11263 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF X 31-120 / Bore : Méthode interne selon NF X 31-122 / CEC : Méthode interne selon NF X 31-130 / Mise en solution métaux lourds et phosphore total : Méthode interne selon NF ISO 11466 / Dosage métaux lourds et phosphore total : NF ISO 22036 / IPC : FD X 31-146 / Ni DTPA : NF ISO 14870 / Mercure : méthode interne selon NF EN 12338.

Fait à Ardon, le 25/07/2019 - JUSTE Christophe
Responsable technique Service Terres.


DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

CALEDONIENNE DES EAUX
13 Rue Edmond Harbulot - PK6
98845 NOUMEA CEDEX

DESTINATAIRE

CALEDONIENNE DES EAUX
13 RUE EDMOND HARBULOT - PK 6

98845 NOUMEA

Technicien : BLOC Méryle

PARCELLE

N° îlot : Olivier

Référence	POIROI 3 - ECH 2
Surface	25 ha
X/Long	388 477

Y/Lat 262 586

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	LIMON ARGILEUX		
Densité apparente (T/m³)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	1500	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	0 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	67 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

93191295

Date de prélèvement	27/06/2019
Date de réception	09/07/2019
Date de début de l'essai	09/07/2019
Date d'édition	25/07/2019
Préleveur	
N° bon de commande	117299

ETAT PHYSIQUE
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	227
Limons fins (2 à 20 µm) :	109
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	207
Sables fins (50 à 200 µm) :	262
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	194

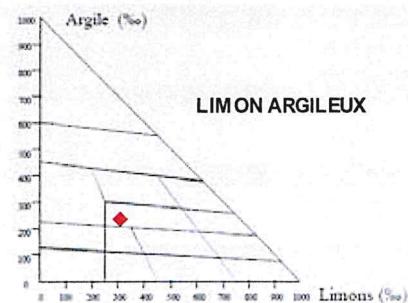
(granulométrie décarbonatée)
Sol non battant
Porosité défavorable

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 0.6

Indice de porosité : 0.9

Refus (%) :


ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	3.1	2.2	Elevé
⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.28			

Estimation du coefficient k2 (%) :

0.87

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

20 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

399 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

33 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

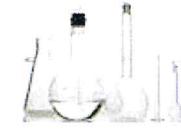
46 t/ha

Potentiel biologique : Faible

86

Décomposition de la MO : Rapide Lente souhaitable

Rapport C/N	11.5	8-12	Satisfaisant
-------------	------	------	--------------



N° RAPPORT

Référence

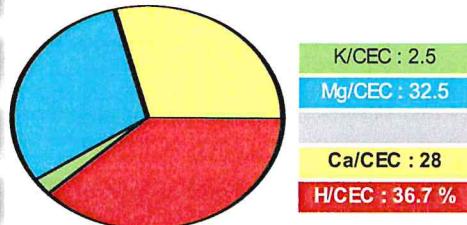
93191295

POIROI 3 - ECH 2

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	6.0		± 0.10
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	<1		---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)	1.10		± 0.090
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	13.9		± 1.2

Taux d'occupation de la CEC (%)



Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 63.3

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

* Azote ammoniacal N-NH₄ aquieux
NF EN ISO 10304-2

0,20 mg/100g (Résultat sur sec)

POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Joret Hébert			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Olsen	0.024		± 0.004	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	0.166		± 0.015	0.22 à 0.41
* MgO (g/kg)		0.903	± 0.054	0.11 à 0.20

K / Mg : 0.08

Souhaitable : 0.34

K₂O / MgO : 0.2

Souhaitable : 0.8

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	0.25		± 0.046	0.3
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA	1.15		± 0.18	2
*Manganèse EDTA		77.39	± 4.7	13
*Fer EDTA		169.85	± 11	20
*Zinc EDTA	<1.00		---	3

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	---	
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

	valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998		
	Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire
*Cadmium (Cd)	0.16	± 0.14	2
*Chrome (Cr)	20.1	± 3.2	150
*Cuivre (Cu)	14.8	± 1.3	100
*Mercure (Hg)	0.1200	± 0.0060	1
*Nickel (Ni)	11.97	± 0.94	50
*Plomb (Pb)	13.3	± 1.4	100
*Zinc (Zn)	26.5	± 3.1	300
Sélénium (Se)	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---
Bore (B)	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---
Cobalt (Co)	28.02	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---

Normes utilisées : Humidité résiduelle : NF ISO 110465 / pH : Méthode interne selon NF ISO 10390 / Calcaire total : Méthode interne selon NF ISO 10693 / Calcaire actif : NF X 31-106 / Granulométrie : X 31-107 / Cations Échangeables : méthode interne selon NF X 31-108 / Carbone organique : Méthode interne selon NF ISO 14235 / Azote total : Méthode interne selon NF ISO 13878 / Conductivité électrique : NF ISO 11265 / Phosphore Dyer : NF X 31-160 / Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne selon NF X 31-161 / Phosphore Olsen : Méthode interne selon NF ISO 11263 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF X 31-120 / Bore : Méthode interne selon NF X 31-122 / CEC : Méthode interne selon NF X 31-130 / Mise en solution métaux lourds et phosphore total : Méthode interne selon NF ISO 11466 / Dosage métaux lourds et phosphore total : NF ISO 22036 / IPC : FD X 31-146 / Ni DTPA : NF ISO 14870 / Mercure : méthode interne selon NF EN 12338.

Fait à Ardon, le 25/07/2019 - JUSTE Christophe
Responsable technique Service Terres.



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

CALEDONIENNE DES EAUX
13 Rue Edmond Harbulot - PK 6
98845 NOUMEA CEDEX

DESTINATAIRE

CALEDONIENNE DES EAUX
13 RUE EDMOND HARBULOT - PK 6

98845 NOUMEA

Technicien : BLOC Méryle

PARCELLE

N° îlot : Oranger

Référence	POIROI 4 - ECH 1
Surface	25 ha
X/Long	387940

Y/Lat 261982

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m³)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	1500	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	0 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	85 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

93191296

Date de prélèvement	27/06/2019
Date de réception	09/07/2019
Date de début de l'essai	09/07/2019
Date d'édition	25/07/2019
Préleveur	
N° bon de commande	117299

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :

353
149
372
40
86

Limons fins (2 à 20 µm) :

Limons grossiers (20 à 50 µm) :

Sables fins (50 à 200 µm) :

Sables grossiers (200 à 2000 µm) :

(granulométrie décarbonatée)

Sol non battant

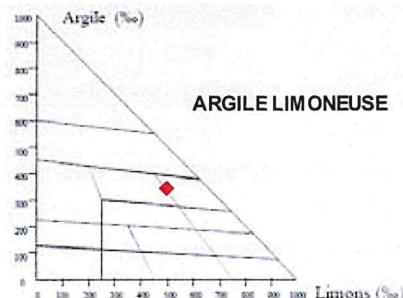
Porosité défavorable

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 0.6

Indice de porosité : 0.2

Refus (%) :



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	4.4	2.3	Elevé
⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.39 souhaitable			

Estimation du coefficient k2 (%) :

0.67

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

22 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

442 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

34 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

66 t/ha

Potentiel biologique : Faible

78

* Azote total (%) : 0.219 Incertitude : ± 0.014

Rapport C/N	11.7	8-12	Satisfaisant
Décomposition de la MO :	Rapide	Lente	souhaitable

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



N° RAPPORT

Référence

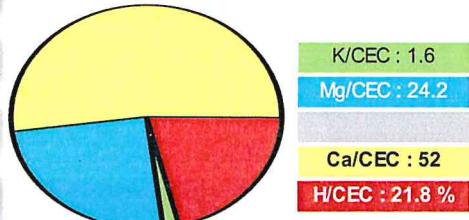
93191296

POIROI 4 - ECH 1

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertaine
* pH eau	6.1		± 0.099
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	<1		---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)	2.98		± 0.230
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	20.4		± 1.5

Taux d'occupation de la CEC (%)



Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾:

Actuel : 78.2

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

* Azote ammoniacal N-NH₄ aqueux
NF EN ISO 10304-2 0,25 mg/100g (Résultat sur sec)

POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertaine	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Joret Hébert			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Olsen	0.012		± 0.002	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	0.149		± 0.014	0.28 à 0.48
* MgO (g/kg)			0.986	± 0.058 0.14 à 0.23

K / Mg : 0.06

Souhaitable : 0.29

K₂O / MgO : 0.2

Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertaine	Référence
*Bore soluble	0.48		± 0.080	0.3
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA	2.24		± 0.22	2
*Manganèse EDTA		123.15	± 6.6	13
*Fer EDTA		149.65	± 10	20
*Zinc EDTA	2.68		± 0.33	3

Autres résultats et calculs

	Incertaine	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	--	
Nickel DTPA	--	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	--	
Potentiel REDOX (mV)	--	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	--	
Sulfates (mg/kg)	--	
P2O5 total (% MS)	--	

Éléments traces métalliques totaux

	valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998		
	Teneur (mg/kg)	Incertaine	Valeur limite réglementaire
*Cadmium (Cd)	0.28	± 0.15	2
*Chrome (Cr)	18.3	± 2.9	150
*Cuivre (Cu)	12.1	± 1.1	100
*Mercure (Hg)	0.0350	± 0.0050	1
*Nickel (Ni)	13.5	± 1.1	50
*Plomb (Pb)	16.7	± 1.9	100
*Zinc (Zn)	51.0	± 4.3	300
Sélénium (Se)	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---
Bore (B)	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---
Cobalt (Co)	31.62	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---
Molybdène (Mo)	0.70	---	---

Normes utilisées : Humidité résiduelle : NF ISO 11465 / pH : Méthode interne selon NF ISO 10390 / Calcaire total : Méthode interne selon NF ISO 10693 / Calcaire actif : NF X 31-106 / Granulométrie : X 31-107 / Cations échangeables : méthode interne selon NF X 31-108 / Carbone organique : Méthode Interne selon NF ISO 14235 / Azote total : Méthode Interne selon NF ISO 13878 / Conductivité électrique : NF ISO 11265 / Phosphore Dyer : NF X 31-160 / Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne selon NF X 31-161 / Phosphore Olsen : Méthode interne selon NF ISO 11263 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF X 31-120 / Bore : Méthode interne selon NF X 31-122 / CEC : Méthode interne selon NF X 31-130 / Mise en solution métaux lourds et phosphore total : Méthode Interne selon NF ISO 11466 / Dosage métaux lourds et phosphore total : NF ISO 22036 / IPC : FD X 31-146 / Ni DTPA : NF ISO 14870 / Mercure : méthode interne selon NF EN 12338.

Fait à Ardon, le 25/07/2019 - JUSTE Christophe
Responsable technique Service Terres.

DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

CALEDONIENNE DES EAUX
 13 Rue Edmond Harbulot - PK6
 98845 NOUMEA CEDEX

DESTINATAIRE

CALEDONIENNE DES EAUX
 13 RUE EDMOND HARBULOT - PK 6

98845 NOUMEA

Technicien : BLOC Méryle

PARCELLE

N° îlot : Oranger

 Référence **POIROI 4 - ECH 2**

Surface 25 ha

X/Long 387 621

Y/Lat 262 163

Coordonnées GPS


CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m³)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	1500	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	0 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	80 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

93191297

Date de prélèvement	27/06/2019
Date de réception	09/07/2019
Date de début de l'essai	09/07/2019
Date d'édition	25/07/2019
Préleur	
N° bon de commande	117299

ETAT PHYSIQUE
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :

357

Limons fins (2 à 20 µm) :

212

Limons grossiers (20 à 50 µm) :

163

Sables fins (50 à 200 µm) :

65

Sables grossiers (200 à 2000 µm) :

204

(granulométrie décarbonatée)

Sol non battant

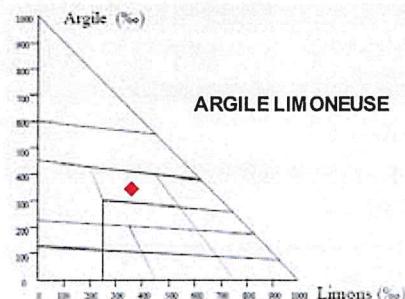
Porosité défavorable

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 0.6

Indice de porosité : 0.6

Refus (%) :


ETAT ORGANIQUE

 * Matière organique (%)⁽¹⁾

3.9

2.3

Elevé

⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.35

Estimation du coefficient k2 (%):

0.73

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

24 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

421 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

34 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

58 t/ha

Potentiel biologique : Faible

0.73
24 kg/ha
421 kg/ha
34 t/ha
58 t/ha
87

Rapport C/N normal, transformation de la matière organique satisfaisante.



N° RAPPORT

93191297

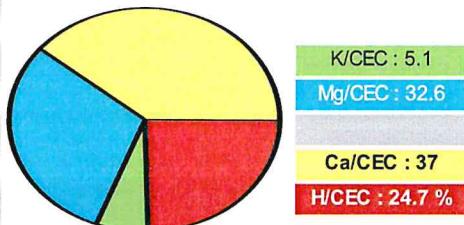
Référence

POIROI 4 - ECH 2

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	6.1		± 0.096
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	<1		---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)	1.98		± 0.160
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	18.9		± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



Taux de saturation S/CEC (%)⁽²⁾ :

Actuel : 75.3

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

* Azote ammoniacal N-NH₄ aquieux
NF EN ISO 10304-2

0,23 mg/100g (Résultat sur sec)

POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Joret Hébert			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Olsen	0.011		± 0.001	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)		0.451	± 0.023	0.27 à 0.46
* MgO (g/kg)		1.232	± 0.067	0.13 à 0.22

K / Mg : 0.16

Souhaitable : 0.30

K₂O / MgO : 0.4

Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	0.41		± 0.069	0.3
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA	2.57		± 0.24	2
*Manganèse EDTA		133.70	± 7.0	13
*Fer EDTA		140.16	± 10	20
*Zinc EDTA	1.94		± 0.26	3

Autres résultats et calculs

Éléments traces métalliques totaux

	Incertitude	Souhaitable	valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998			Appr.
			Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire	
Conductivité (mS/cm)	---		*Cadmium (Cd)	0.22	± 0.14	2
Nickel DTPA	---		*Chrome (Cr)	16.6	± 2.6	150
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	---		*Cuivre (Cu)	22.2	± 2.4	100
Potentiel REDOX (mV)	---		*Mercure (Hg)	0.0320	± 0.0050	1
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---		*Nickel (Ni)	12.46	± 0.98	50
Sulfates (mg/kg)	---		*Plomb (Pb)	33.1	± 3.6	100
P2O5 total (% MS)	---		*Zinc (Zn)	59.7	± 4.7	300
			Sélénium (Se)	---	---	---
			Aluminium (Al)	---	---	---
			Arsenic (As)	---	---	---
			Bore (B)	---	---	---
			Fer (Fe)	---	---	---
			Cobalt (Co)	32.62	---	---
			Manganèse (Mn)	---	---	---
			Molybdène (Mo)	0.86	---	---

Normes utilisées : Humidité résiduelle : NF ISO 11465 / pH : Méthode interne selon NF ISO 10390 / Calcaire total : Méthode interne selon NF ISO 10693 / Calcaire actif : NF X 31-106 / Granulométrie : X 31-107 / Cations échangeables : méthode interne selon NF X 31-108 / Carbone organique : Méthode interne selon NF ISO 14235 / Azote total : Méthode interne selon NF ISO 13878 / Conductivité électrique : NF ISO 11265 / Phosphore Dyer : NF X 31-160 / Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne selon NF X 31-161 / Phosphore Olsen : Méthode interne selon NF ISO 11263 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF X 31-120 / Bore : Méthode interne selon NF X 31-122 / CEC : Méthode interne selon NF X 31-130 / Mise en solution métaux lourds et phosphore total : Méthode interne selon NF ISO 11466 / Dosage métaux lourds et phosphore total : NF ISO 22036 / IPC : FD X 31-146 / Ni DTPA : NF ISO 14870 / Mercure : méthode interne selon NF EN 12338.

Fait à Ardon, le 25/07/2019 - GONCALVES Julia
Responsable technique, service Terres.



DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

CALEDONIENNE DES EAUX
13 Rue Edmond Harbulot - PK6
98845 NOUMEA CEDEX

DESTINATAIRE

CALEDONIENNE DES EAUX
13 RUE EDMOND HARBULOT - PK 6
98845 NOUMEA

Technicien : BLOC Méryle

PARCELLE

N° îlot : Fut

Référence	POIROI 5	
Surface	15 ha	
X/Long	387 542	Y/Lat 262 667

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	ARGILE LIMONEUSE		
Densité apparente (T/m³)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	1500	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	0 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	81 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

93191298

Date de prélèvement	27/06/2019
Date de réception	09/07/2019
Date de début de l'essai	09/07/2019
Date d'édition	25/07/2019
Préleveur	
N° bon de commande	117299

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	349
Limons fins (2 à 20 µm) :	124
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	343
Sables fins (50 à 200 µm) :	131
Sables grossiers (200 à 2000 µm) : <i>(granulométrie décarbonatée)</i>	53

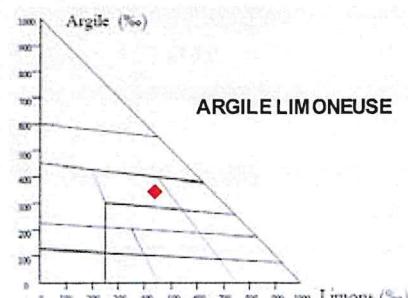
Sol non battant
Porosité défavorable

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 0.6

Indice de porosité : 0.2

Refus (%) :



ETAT ORGANIQUE

* Matière organique (%) ⁽¹⁾	3.8	2.3	Elevé
--	-----	-----	-------

⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.35

Estimation du coefficient k2 (%) :

0.66

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

18 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

375 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

34 t/ha

* Azote total (%) :	0.183	Incertitude : ± 0.013
---------------------	-------	-----------------------

Stock en matières organiques (MO) :

57 t/ha

Rapport C/N	12.1	8-12	Elevé
-------------	------	------	-------

Décomposition de la MO : Rapide

Lente

souhaitable

Potentiel biologique : Faible

77

Rapport C/N élevé, décomposition lente et difficile de la matière organique.



N° RAPPORT

93191298

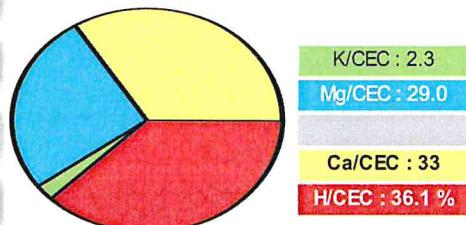
Référence

POIROI 5

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertitude
* pH eau	5.8		± 0.11
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	<1		---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)	1.69		± 0.140
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	18.5		± 1.4

Taux d'occupation de la CEC (%)



Taux de saturation S/CEC (%) ⁽²⁾ :

Actuel : 63.9

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

* Azote ammoniacal N-NH₄ aqueux
NF EN ISO 10304-2

0,11 mg/100g (résultat sur sec)

POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertitude	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Joret Hébert			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Olsen	0.010		± 0.000	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	0.200		± 0.017	0.26 à 0.46
* MgO (g/kg)		1.072	± 0.061	0.13 à 0.22

K / Mg : 0.08

Souhaitable : 0.30

K₂O / MgO : 0.2

Souhaitable : 0.7

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertitude	Référence
*Bore soluble	0.46		± 0.077	0.3
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA	1.95		± 0.21	2
*Manganèse EDTA		52.89	± 3.5	14
*Fer EDTA		167.93	± 11	25
*Zinc EDTA	<0.99		---	2.5

Autres résultats et calculs

	Incertitude	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	---	
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

Éléments traces métalliques totaux

	valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998		
	Teneur (mg/kg)	Incertitude	Valeur limite réglementaire
*Cadmium (Cd)	0.16	± 0.14	2
*Chrome (Cr)	28.2	± 4.4	150
*Cuivre (Cu)	15.9	± 2.3	100
*Mercure (Hg)	0.0860	± 0.0060	1
*Nickel (Ni)	12.9	± 1.0	50
*Plomb (Pb)	22.6	± 2.5	100
*Zinc (Zn)	24.8	± 3.0	300
Sélénium (Se)	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---
Bore (B)	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---
Cobalt (Co)	9.99	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---
Molybdène (Mo)	1.15	---	---

Normes utilisées : Humidité résiduelle : NF ISO 11465 / pH : Méthode interne selon NF ISO 10390 / Calcaire total : Méthode interne selon NF ISO 10693 / Calcaire actif : NF X 31-106 / Granulométrie : X 31-107 / Cations échangeables : méthode interne selon NF X 31-108 / Carbone organique : Méthode Interne selon NF ISO 14235 / Azote total : Méthode interne selon NF ISO 13878 / Conductivité électrique : NF ISO 11265 / Phosphore Dyer : NF X 31-150 / Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne selon NF X 31-161 / Phosphore Olsen : Méthode interne selon NF ISO 11263 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF X 31-120 / Bore : Méthode interne selon NF X 31-122 / CEC : Méthode Interne selon NF X 31-130 / Mise en solution métaux lourds et phosphore total : Méthode interne selon NF ISO 11466 / Dosage métaux lourds et phosphore total : NF ISO 22036 / IPC : FD X 31-146 / Ni DTPA : NF ISO 14870 / Mercure : méthode interne selon NF EN 12338.

Fait à Ardon, le 25/07/2019 - JUSTE Christophe
Responsable technique Service Terres.


DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR

CALEDONIENNE DES EAUX
13 Rue Edmond Harbulot - PK6
98845 NOUMEA CEDEX

DESTINATAIRE

CALEDONIENNE DES EAUX
13 RUE EDMOND HARBULOT - PK 6

98845 NOUMEA

Technicien : BLOC Méryle

PARCELLE

N° îlot : Balancine

Référence **POIROI 6**

Surface 15 ha

X/Long 387 191

Y/Lat 262 946

Coordonnées GPS

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	SABLE LIMONEUX		
Densité apparente (T/m³)	1.3	Sol (profondeur)	
Masse du sol (T/ha)	1500	Pierrosité	
Profondeur de prélèvement (cm)	0 cm	Réserve en eau Facilement Utilisable (RFU) estimée sur la profondeur de prélèvement	55 mm
Sol / Sous-sol	SOL		

N° RAPPORT

93191299

27/06/2019

09/07/2019

09/07/2019

25/07/2019

Préleveur

N° bon de commande

117299

ETAT PHYSIQUE
Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :

60
65
240
417
217

Limons fins (2 à 20 µm) :

Limons grossiers (20 à 50 µm) :

Sables fins (50 à 200 µm) :

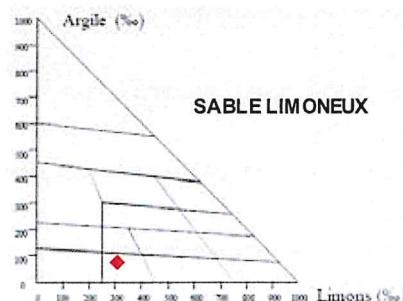
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :
(granulométrie décarbonatée)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 0.6

Indice de porosité : 3.6

Refus (%) :



Sol non battant

Porosité élevée

ETAT ORGANIQUE
Matière organique (%)⁽¹⁾

4.0

2.3

Elevé

⁽¹⁾ MO=carb.org x 1.72 Incertitude : ± 0.36

Estimation du coefficient k2 (%) :

0.95

Estimation de l'azote minéralisable en kg/ha :

23 kg/ha

Estimation des pertes annuelles en MO :

560 kg/ha

Stock minimal souhaitable en MO :

34 t/ha

Stock en matières organiques (MO) :

59 t/ha

Potentiel biologique : Faible

70

Azote total (%) :

0.161

Incertitude : ± 0.013

Rapport C/N

14.3

8-12

Elevé

Décomposition de la MO :

Rapide

Lente

souhaitable

Rapport C/N élevé, décomposition lente et difficile de la matière organique.



N° RAPPORT

93191299

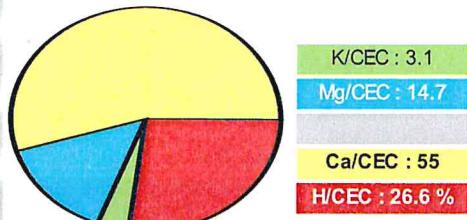
Référence

POIROI 6

STATUT ACIDO-BASIQUE

	Faible	Elevé	Incertaine
* pH eau	5.8		± 0.11
* pH KCl			---
* Calcaire total (g/kg)	<1		---
Calcaire Actif (g/kg)			---
* CaO (g/kg)	1.41		± 0.110
* CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	9.1		± 0.95

Taux d'occupation de la CEC (%)



Taux de saturation S/CEC (%)⁽²⁾ :

Actuel : 73.4

Optimal : >95

⁽²⁾ S = Somme des cations échangeables

* Azote ammoniacal N-NH₄ aqueux
NF EN ISO 10304-2

0,41 mg/100g (résultat sur sec)

POTENTIEL NUTRITIF

Eléments majeurs assimilables ou échangeables

Eléments	faible	Elevé	Incertaine	Souhaitable
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Joret Hébert			---	
* P ₂ O ₅ (g/kg) Méthode Olsen	0.021		± 0.004	0.02 à 0.07
* K ₂ O (g/kg)	0.134		± 0.013	0.17 à 0.35
* MgO (g/kg)	0.268		± 0.017	0.09 à 0.18

K / Mg : 0.21

Souhaitable : 0.25

K₂O / MgO : 0.5

Souhaitable : 0.6

Oligo-éléments (unité mg/kg)

	Risque de déficit	Risque d'excès	Incertaine	Référence
*Bore soluble	0.38		± 0.065	0.3
Manganèse échangeable			---	
Cuivre échangeable			---	
*Cuivre EDTA	0.83		± 0.16	2
Manganèse EDTA	18.80		± 2.0	13
*Fer EDTA	258.46		± 16	25
*Zinc EDTA	1.31		± 0.21	2.5

Autres résultats et calculs

	Incertaine	Souhaitable
Conductivité (mS/cm)	---	
Nickel DTPA	---	
*Sodium (Na ₂ O g/kg)	---	
Potentiel REDOX (mV)	---	
P ₂ O ₅ Dyer (g/kg)	---	
Sulfates (mg/kg)	---	
P2O5 total (% MS)	---	

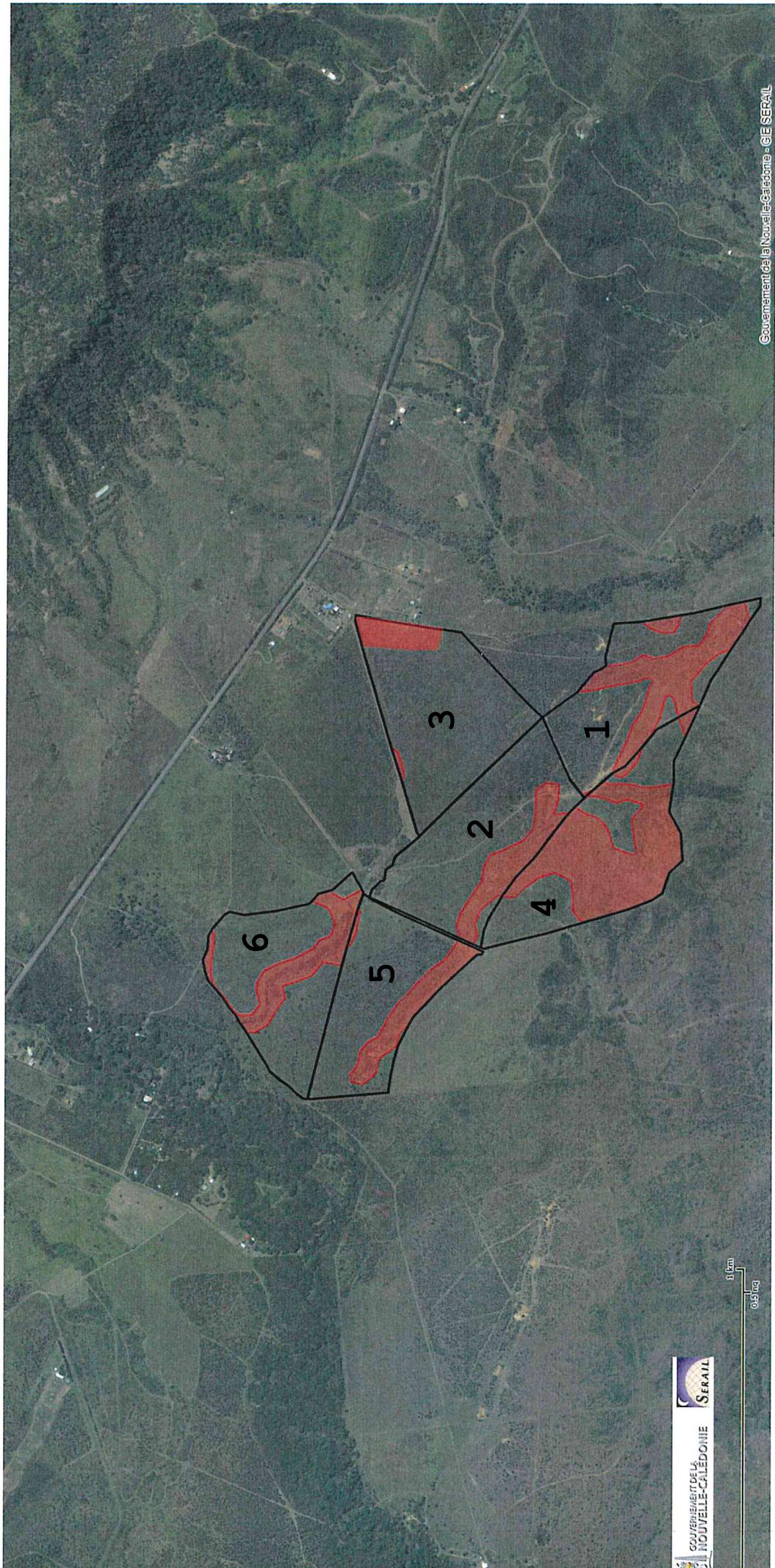
Éléments traces métalliques totaux

valeurs limites réglementaires selon Arrêté du 8 janvier 1998			
Teneur (mg/kg)	Incertaine	Valeur limite réglementaire	Appr.
*Cadmium (Cd)	<0.10	---	2
*Chrome (Cr)	6.01	± 0.98	150
*Cuivre (Cu)	5.24	± 0.52	100
*Mercure (Hg)	0.0320	± 0.0050	1
*Nickel (Ni)	8.12	± 0.67	50
*Plomb (Pb)	6.52	± 0.79	100
*Zinc (Zn)	11.1	± 1.6	300
Sélénium (Se)	---	---	---
Aluminium (Al)	---	---	---
Arsenic (As)	---	---	---
Bore (B)	---	---	---
Fer (Fe)	---	---	---
Cobalt (Co)	2.46	---	---
Manganèse (Mn)	---	---	---
Molybdène (Mo)	<0.50	---	---

Normes utilisées : Humidité résiduelle : NF ISO 11465 / pH : Méthode interne selon NF ISO 10390 / Calcaire total : Méthode interne selon NF ISO 10693 / Calcaire actif : NF X 31-106 / Granulométrie : X 31-107 / Cations échangeables : méthode interne selon NF X 31-108 / Carbone organique : Méthode interne selon NF ISO 14235 / Azote total : Méthode interne selon NF ISO 13878 / Conductivité électrique : NF ISO 11265 / Phosphore Dyer : NF X 31-160 / Phosphore Joret-Hébert : Méthode interne selon NF X 31-161 / Phosphore Olsen : Méthode interne selon NF ISO 11263 / Cuivre, manganèse et zinc : Méthode interne selon NF X 31-120 / Bore : Méthode interne selon NF X 31-122 / CEC : Méthode interne selon NF X 31-130 / Mise en solution métaux lourds et phosphore total : Méthode interne selon NF ISO 11466 / Dosage métaux lourds et phosphore total : NF ISO 22036 / IPC : FD X 31-146 / Ni DTPA : NF ISO 14870 / Mercure : méthode interne selon NF EN 12338.

Fait à Ardon, le 25/07/2019 - JUSTE Christophe
Responsable technique Service Terres.

ANNEXE 3 : Cartographie satellite
OUAAN-GIE POIROI

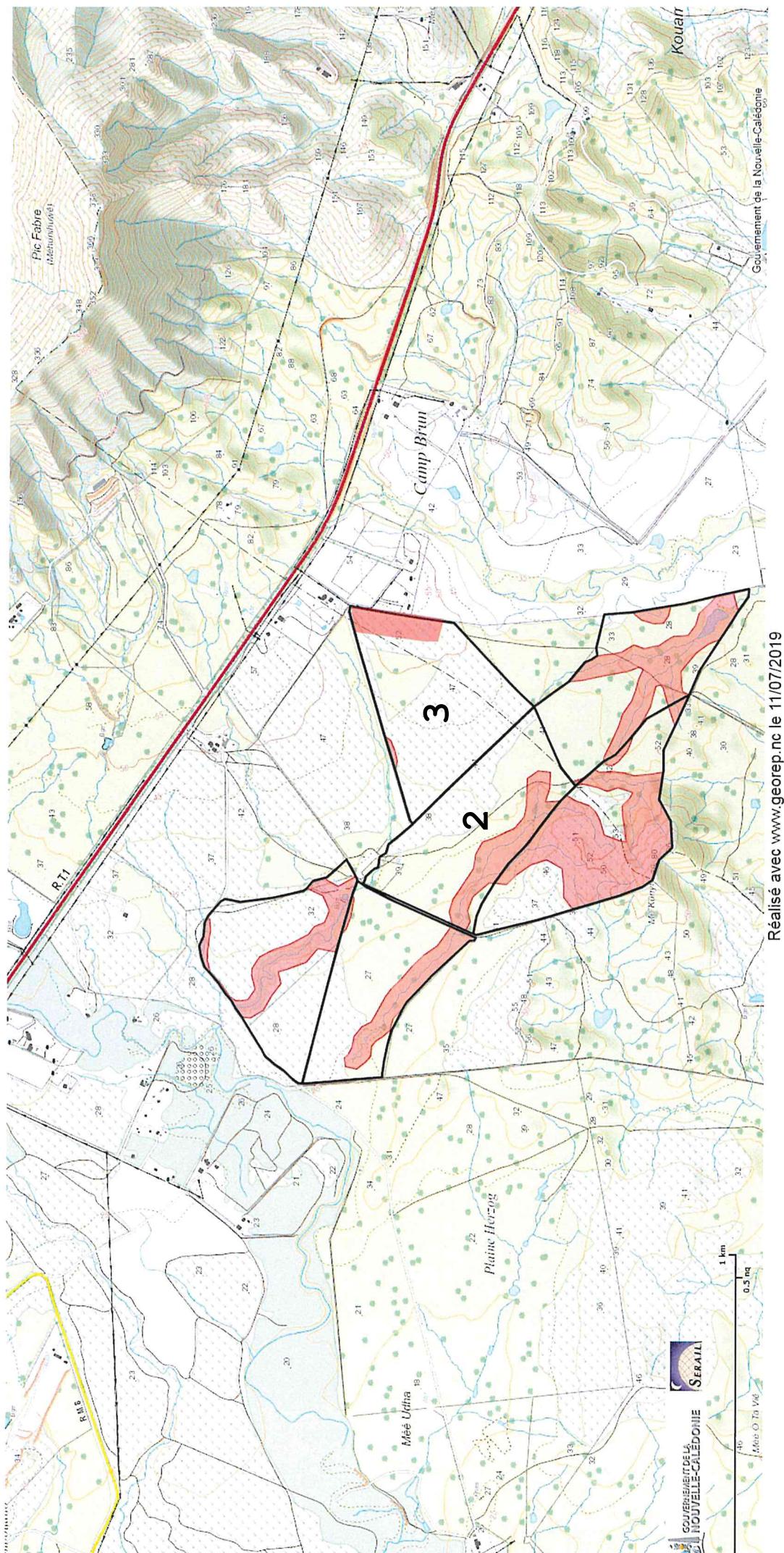


Légende:

- Limite des parcelles
- Zone non épandable

ANNEXE 4 : Cartographie topographique

OUAAN-GIE POIROI



Réalisé avec www.georep.nc le 11/07/2019

Légende:

- Limite des parcelles
- Zone non épandable